

Учебно-тренировочный центр № 21
АО «Международный аэропорт «Внуково»

УТВЕРЖДАЮ

НАЧАЛЬНИК
УПРАВЛЕНИЯ ПОДДЕРЖАНИЯ
ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ ВС
РОСАВИАЦИИ



М.И. ВАСИЛЕНКОВ

2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ.
Курс «Подготовка инженерно-технического
персонала по техническому обслуживанию
воздушных судов Ту-204 и его модификаций
с двигателем ПС-90А, Ту-214 и его
модификаций с двигателем ПС-90А
(ПнД)»**

г. Москва

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.
Курс «Подготовка инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию воздушных судов
Ту-204 и его модификаций с двигателем ПС-90А, Ту-214 и его модификаций с двигателем ПС-90А
(ПЦД)»

СОГЛАСОВАНО:

**Директор УТЦ № 21
АО «Международный
аэропорт «Внуково»**



Н.К. Калинина

«14» 01 2024 г.

**Программа рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета
Протокол № 4 от «26» 12 2023 г.**

**Зам. директора УТЦ № 21 –
начальник учебного отдела**

О.С. Акуличева

ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень глав	№ стр.
Определения и сокращения	4
Глава 1. Общие положения	7
Глава 2. План подготовки	10
Глава 3. Тематический план	13
Глава 4. Содержание программы подготовки	24
Глава 5. Порядок контроля знаний, навыков (умений)	79
Глава 6. Нормативные документы и литература	81
<i>Приложение 1. Образец документа, подтверждающего прохождение подготовки</i>	82

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Авиационный персонал - лица, которые имеют профессиональную подготовку и осуществляют деятельность по обеспечению безопасности полетов воздушного судна или авиационной безопасности, по организации, выполнению, обеспечению и обслуживанию воздушных перевозок и полетов воздушного судна, выполнению авиационных работ, организации использования воздушного пространства, организации и обслуживанию воздушного движения и включенные в перечни специалистов авиационного персонала.

Дополнительное образование - вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации.

Итоговая аттестация - форма оценки степени и уровня освоения обучающимися (слушателями) образовательной программы.

Квалификация - уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Локальный нормативный акт - документ, содержащий нормы трудового права, который принимается работодателем в пределах его компетенции в соответствии с законами и иными нормативными правовыми актами, коллективным договором, соглашениями.

Нормативный правовой акт - письменный официальный документ, принятый (изданный) в определенной форме субъектом правотворчества в пределах его компетенции и направленный на установление, изменение, разъяснение, введение в действие, прекращение или приостановление действия правовых норм, содержащих общеобязательные предписания постоянного или временного характера, распространяющиеся на неопределенный круг лиц и рассчитанные на многократное применение.

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов.

Обучающийся (слушатель) - физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

Обучение - целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

Организация, осуществляющая обучение, - юридическое лицо, осуществляющее на основании лицензии наряду с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности.

Уровень образования - заверченный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований.

Учебно-тренировочный центр № 21 (далее – УТЦ № 21) – авиационный учебный центр, являющийся структурным подразделением АО «Международный аэропорт «Внуково». Представляет собой организацию, осуществляющую обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, имеющую специальное разрешение (лицензию) на осуществление образовательной деятельности, выданное уполномоченным органом исполнительной власти (Департаментом образования города Москвы), а также документ (сертификат), выданный Федеральным агентством воздушного транспорта (Росавиацией), подтверждающий соответствие УТЦ № 21 требованиям федеральных авиационных правил.

Федеральный государственный образовательный стандарт - совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных в зависимости от уровня образования федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования, или федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования.

АДП (ПДА) – аэродромный диспетчерский пункт

АТ – авиационная техника

АУЦ – авиационный учебный центр

ВД – высокое давление

ВЛП – весенне-летний период

ВМТ ГП – воздушно-масляный теплообменник гидропривода

ВС – воздушное судно

ВСУ – вспомогательная силовая установка

ВСУТ – вычислительная система управления тягой

ВТ – воздушный транспорт

ГА – гражданская авиация

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ЗПВ ПС – заслонка перепуска воздуха подпорных ступеней

ИТП – инженерно-технический персонал

КВД – компрессор высокого давления

КНД – компрессор низкого давления

ЛЗД – ложный запуск двигателя

НПА – нормативный правовой акт

ОА – основная автоматика

ОЗП – осенне-зимний период

Пид – планер и двигатель

ПОС – противообледенительная система

ППС – противопожарная система

РА – резервная автоматика

РУ – реверсивное устройство

РУ ПОС – распределительное устройство противообледенительной системы

РФ – Российская Федерация

СКВ – система кондиционирования воздуха

САРД – система автоматического регулирования давления

САУ – система автоматического управления

ССТ – служба специального транспорта

СУ – силовая установка

ТБ – техника безопасности

ТО – техническое обслуживание

ТВД – турбина высокого давления

ТНД – турбина низкого давления

ТРД – турбореактивный двигатель

УВЗ – установка воздушного запуска

ФАП – Федеральные авиационные правила

ФЗ – Федеральный закон

ЭДСУ – электро-дистанционная система управления

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа является дополнительной профессиональной программой повышения квалификации, которую осваивает специалист по техническому обслуживанию воздушного судна (инженерно-технический персонал. Далее - ИТП) или кандидат на получение свидетельства специалиста по техническому обслуживанию воздушного судна при изучении воздушного судна Ту-204 и его модификаций с двигателем ПС-90А, Ту-214 и его модификаций с двигателем ПС-90А (Пид).

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации Курс «Подготовка инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию воздушного судна Ту-204 и его модификаций с двигателем ПС-90А, Ту-214 и его модификаций с двигателем ПС-90А (Пид)» (далее – Программа) является основным документом, определяющим содержание, систему и объем знаний, умений и навыков, которые должен получить специалист ИТП для осуществления технического обслуживания воздушного судна Ту-204 и его модификаций (**Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-204-300, Ту-204С, Ту-204-100С**), Ту-214 и его модификаций (**Ту-214, Ту-214СР, Ту-214ПУ, Ту-214ВПУ, Ту-214СУС**) в процессе подготовки в соответствии с квалификационно-должностными требованиями.

В настоящей Программе реализованы **требования:**

нормативных правовых актов РФ:

- Воздушного кодекса РФ (Федеральный закон от 19.03.1997 г. №60-ФЗ). Действующая редакция,
- Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» (Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ). Действующая редакция,
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказа Минтранса России от 02.10.2017 г. № 399 «Требования к порядку разработки, утверждения и содержания программ подготовки специалистов, согласно перечня специалистов авиационного персонала ГА»;
- Приказа Минтранса России от 25.09.2015 г. № 285 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских воздушных судов, требованиям федеральных авиационных правил».

Цель подготовки

В результате подготовки слушатели должны:

знать:

- общие сведения и основные характеристики самолета, конструкцию и техническое обслуживание (далее, ТО) ВС Ту-204 и его модификаций, Ту-214 и его модификаций;
- общие сведения и основные характеристики двигателей, конструкцию и ТО двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60;
- назначение, состав, размещение на ВС Ту-204 и его модификаций, Ту-214 и

его модификаций функциональных систем (гидросистемы, топливной, управления самолетом, высотное оборудование, бытовое и грузовое оборудование);

- устройство, принцип работы и размещение агрегатов систем;
- особенности эксплуатации функциональных систем в ОЗП и ВЛП;
- возможные отказы и неисправности систем ВС, их характерные признаки и способы устранения;
- общие сведения о электрооборудовании, приборном оборудовании и радиооборудовании ВС Ту-204 и его модификаций, Ту-214 и его модификации;
- принцип отображения информации о самолетных системах на многофункциональных комплексных индикаторах (КИСС, КПИ, КИНО), режимы индикации и сигнализации;
- общие сведения о практической аэродинамике ВС;
- применяемы по эксплуатации ГСМ и спецжидкости;
- порядок подготовки и выполнения работ по запуску, опробованию двигателей с соблюдением требований техники безопасности;
- выполнение работ и требования к буксировке воздушного судна с соблюдением требований техники безопасности;

уметь:

- анализировать работу функциональных систем;
- давать оценку техническому состоянию функциональных систем;
- грамотно эксплуатировать авиационную технику.
- включать и производить проверку работоспособности приборного, электро- и радиооборудования по системам;
- выполнять предполётную подготовку и проверку систем самолета и двигателей, работы по формам техобслуживания;
- своевременно и грамотно реагировать на визуальную и речевую сигнализацию систем самолета и двигателей при техобслуживании;
- обнаруживать отказы систем и правильно действовать в этом случае;
- применять на практике теоретические знания по подготовке и выполнению буксировки воздушного судна с соблюдением требований техники безопасности при буксировке ВС.

Программа основана на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и реализуется с использованием очной формы обучения. Каждый модуль является законченным этапом обучения.

Программа состоит из следующих модулей:

Модуль 1. Программа курса подготовки ИТП ВС Ту-204 и его модификации, Ту-214 и его модификаций по техническому обслуживанию Пид

Модуль 2. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204

Модуль 3. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100В по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100

Модуль 4. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-300 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-100В), Ту-214 и его модификаций

Модуль 5. Программа курса подготовки на ВС Ту-204С, Ту-204-100С по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-214 и его модификаций

Модуль 1 является основным. Остальные модули изучаются слушателями при необходимости приобретения дополнительных компетенций.

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

Требования к обладателю свидетельства специалиста по техническому обслуживанию воздушных судов установлены главой XVII Приказа 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 (полетным диспетчерам) гражданской авиации».

К подготовке по основному модулю Программы допускаются специалисты по техническому обслуживанию воздушного судна или кандидаты, претендующие на получение свидетельства специалиста, осуществляющего техническое обслуживание воздушных судов, не имеющие допуск к техническому обслуживанию ВС Ту-204 и его модификаций, Ту-214 и его модификаций (Пид). К остальным модулям Программы допускаются специалисты по техническому обслуживанию воздушного судна или кандидаты, претендующие на получение свидетельства специалиста, осуществляющего техническое обслуживание воздушных судов, прошедшие обучение по основному модулю Программы, или имеющие допуск на ВС Ту-204 и его модификаций, Ту-214 и его модификаций (Пид), которым требуется освоить новые модификации указанных воздушных судов.

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

По результатам прохождения слушателем обучения по осваиваемому модулю Программы составляется экзаменационная ведомость, на основании которой оформляется удостоверение о повышении квалификации установленного УТЦ № 21 образца.

Образец документа, подтверждающего прохождение подготовки, представлен в Приложении 1 к Программе.

В случае освоения слушателем модуля Программы не в полном объеме, или в случае непрохождения аттестации, слушателю по запросу выдается справка о периоде обучения.

ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Форма подготовки очная.

При проведении очных занятий возможно использование видеоконференций посредством Skype, Zoom и аналогичных технологий.

Продолжительность и режим занятий (общее количество учебных часов, максимальная продолжительность учебного дня в часах)

Модуль 1. Программа курса подготовки ИТП ВС Ту-204 и его модификации, Ту-214 и его модификаций по техническому обслуживанию Пид

Продолжительность обучения – 277 часов, в том числе:

- теоретическая подготовка (лекции) – 270 часов;
- экзамены – 6 часов;
- дифференцированный зачет – в том числе;
- зачеты – в том числе;
- итоговая аттестация – 1 час.

Модуль 2. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204

Продолжительность обучения – 27 часов, в том числе:

- теоретическая подготовка (лекции) – 24 часа;
- экзамен – 2 часа;
- зачет – в том числе;
- итоговая аттестация – 1 час.

Модуль 3. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100В по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100

Продолжительность обучения – 17 часов, в том числе:

- теоретическая подготовка (лекции) – 16 часов;
- зачет – в том числе;
- итоговая аттестация – 1 час.

Модуль 4. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-300 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-100В), Ту-214 и его модификаций

Продолжительность обучения – 29 часов, в том числе:

- теоретическая подготовка (лекции) – 26 часов;
- экзамен – 2 часа;
- зачет – в том числе;
- итоговая аттестация – 1 час.

Модуль 5. Программа курса подготовки на ВС Ту-204С, Ту-204-100С по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-214 и его модификаций

Продолжительность обучения – 29 часов, в том числе:

- теоретическая подготовка (лекции) – 26 часов;
- экзамен – 2 часа;

- зачет – в том числе;
- итоговая аттестация – 1 час.

Время, отводимое на текущий контроль знаний, а также на зачет, который предусмотрен учебной программой без выделения дополнительного времени, определяется преподавателем самостоятельно, но не может превышать 15% от общего времени занятий.

Этапы подготовки теоретическая подготовка.

Тренажерная, летная, практическая подготовка (стажировка) не предусмотрено.

Перечень разделов и учебных дисциплин с указанием количества часов по каждому разделу и дисциплине

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин	Количество часов
		теоретическая подготовка
1	Модуль 1. Программа курса подготовки ИТП ВС Ту-204 и его модификации, Ту-214 и его модификаций по техническому обслуживанию Пид	
1.1	Конструкция и техническое обслуживание ВС.	122
1.2	Конструкция и техническое обслуживание двигателя и ВСУ	92
1.3	Общие сведения об электрооборудовании ВС	18
1.4	Общие сведения о приборном оборудовании ВС	18
1.5	Общие сведения о радиооборудовании ВС	6
1.6	Общие сведения о практической аэродинамике	2
1.7	ГСМ и спецжидкости	4
1.8	Запуск, опробование двигателей ВС и выполнение требований техники безопасности.	12
1.9	Особенности буксировки ВС и выполнение требований техники безопасности	2
	Итоговая аттестация	1
	Итого по Модулю 1:	277
2	Модуль 2. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204	
2.1	Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204-100 и его систем.	20
2.2	Конструктивные изменения и доработки двигателя ПС-90А ВС Ту-204-100. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей.	6
	Итоговая аттестация	1
	Итого по Модулю 2:	27
3	Модуль 3. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100В	

*Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.
Курс «Подготовка инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию воздушных судов
Ту-204 и его модификаций с двигателем ПС-90А, Ту-214 и его модификаций с двигателем ПС-90А
(Пид)»*

	по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100	
3.1	Отличия в конструкции и технического обслуживания самолета Ту-204-100В и его систем.	10
3.2	Конструктивные изменения и доработки двигателя ПС-90А ВС Ту-204-100В. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей.	6
	Итоговая аттестация	1
	Итого по Модулю 3:	17
4	Модуль 4. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-300 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-100В), Ту-214 и его модификаций	
4.1	Отличия в конструкции и технического обслуживания самолета ВС Ту-204-300 и его систем.	20
4.2	Конструктивные изменения и доработки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 ВС Ту-204-300. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей и ВСУ	6
4.3	Особенности буксировки ВС и выполнение требований ТБ.	2
	Итоговая аттестация	1
	Итого по Модулю 4:	29
5	Модуль 5. Программа курса подготовки на ВС Ту-204С, Ту-204-100С по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-214 и его модификаций	
5.1	Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета ВС Ту-204С, Ту-204-100С и его систем.	20
5.2	Конструктивные изменения и доработки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 ВС Ту-204С, Ту-204-100С. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей и ВСУ	6
5.3	Особенности буксировки ВС и выполнение требований ТБ	2
	Итоговая аттестация	1
	Итого по Модулю 5:	29

ГЛАВА 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Модуль 1. Программа курса подготовки ИТП ВС Ту-204 и его модификации, Ту-214 и его модификаций по техническому обслуживанию ПилД

1. Учебная дисциплина 1.

Конструкция и техническое обслуживание ВС.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Общие сведения о самолете	2	2
2.	Конструкция самолета	16	16
3.	Гидросистема самолета и ее обслуживание	10	10
4.	Устройство и обслуживание системы управления самолетом	26	26
5.	Устройство и обслуживание системы управления двигателями	4	4
6.	Шасси самолета и его обслуживание.	20	20
7.	Топливная система самолета и ее обслуживание	12	12
8.	Системы кондиционирования воздуха и автоматического регулирования давления (СКВ и САРД)	24	24
9.	Самолетные системы и оборудование	6	6
	Экзамен	2	-
	Итого:	122	120

2. Учебная дисциплина 2.

Конструкция и техническое обслуживание двигателя и ВСУ

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Общая характеристика двигателя.	4	4
2.	Назначение, устройство и работа основных узлов двигателя ПС-90А.	14	14
3.	Ревверсивное устройство.	4	4
4.	Система смазки и суфлирования.	4	4
5.	Характеристики силовой установки.	2	2
6.	Система топливопитания и автоматического регулирования двигателя.	24	24
7.	Система отбора воздуха.	2	2
8.	Система запуска двигателя.	4	4
9.	Система контроля и диагностики.	4	4
10.	Вспомогательная силовая установка ТА-12-60.	12	12
11.	Эксплуатация двигателей и ВСУ.	16	16
	Экзамен	2	-
	Итого:	92	90

3. Учебная дисциплина 3.

Общие сведения об электрооборудовании ВС

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Электроснабжение	6	6
2.	Потребители электроэнергии	12	12
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	18	18

4. Учебная дисциплина 4.

Общие сведения о приборном оборудовании ВС

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Общие сведения о приборном оборудовании ВС Ту-204.	2	2
2.	Приборы контроля двигателя и ВСУ.	5	5
3.	Приборы контроля топливной и масляной систем.	5	5
4.	Система противопожарной защиты.	3	3
5.	Приборы контроля вспомогательного оборудования.	3	3
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	18	18

5. Учебная дисциплина 5.

Общие сведения о радиооборудовании ВС

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании ВС	2	2
2.	Радиосвязное оборудование ВС	4	4
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	6	6

6. Учебная дисциплина 6.

Общие сведения о практической аэродинамике

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Аэродинамические и летные характеристики самолета на основных этапах полета	2	2
	Итого:	2	2

7. Учебная дисциплина 7. ГСМ и спецжидкости

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Номенклатура и краткая характеристика применяемых ГСМ и спецжидкостей.	4	4
	Итого:	4	4

8. Учебная дисциплина 8. Запуск, опробование двигателей ВС и выполнение требований техники безопасности

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Требования по подготовке ВС к запуску двигателя (ей) и ВСУ.	0,5	0,5
2.	Требования по подготовке двигателя (ей) и ВСУ к запуску.	0,5	0,5
3.	Технология подготовки кабины ВС к запуску двигателя (ей) и ВСУ.	1	1
4.	Заключительные работы после запуска двигателя (ей) и ВСУ.	0,5	0,5
5.	Охрана труда при запуске и опробовании двигателя (ей) и ВСУ.	0,5	0,5
6.	Технология подготовки и запуск ВСУ.	2	2
7.	Технология выполнения запуска двигателя (ей).	2	2
8.	Прекращение запуска двигателя (ей).	0,5	0,5
9.	Контроль процесса запуска двигателя (ей).	0,5	0,5
10.	Сигнализация и контроль предельных параметров в процессе запуска двигателя (ей).	0,5	0,5
11.	Сигнализация ПОЖАР СУ, ПОЖАР ВСУ.	0,5	0,5
12.	Прогрев и опробование двигателя (ей).	0,5	0,5
13.	Останов и охлаждение двигателя (ей)	0,5	0,5
	Экзамен	2	-
	Итого:	12	10

9. Учебная дисциплина 9. Особенности буксировки ВС и выполнение требований техники безопасности

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Требования к буксировке ВС	0,5	0,5
2.	Требования к буксировке при эвакуации ВС вне летного поля и с летного поля	0,5	0,5
3.	Выполнение буксировки ВС по летному полю	0,5	0,5

	согласно РТЭ		
4.	Эвакуация и буксировка поврежденных (выкатившихся) ВС	0,5	0,5
	Дифференцированный зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	2	2

Итоговая аттестация – 1 час.

Модуль 2. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204

1. Учебная дисциплина 1.

Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204-100 и его систем.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Основные данные, ограничения и изменения самолета	1	1
2.	Конструкция планера	1	1
3.	Гидросистема самолёта	2	2
4.	Система управления самолётом. Механизация крыла	2	2
5.	Шасси самолёта. Системы шасси	2	2
6.	Топливная система самолёта	4	4
7.	Высотное оборудование. СКВ и САРД самолёта	4	4
8.	Бытовое оборудование. БГО, ПОС самолёта	2	2
	Экзамен	2	-
	Итого:	20	18

2. Учебная дисциплина 2.

Конструктивные изменения и доработки двигателя ПС-90А ВС Ту-204-100. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Основные технические данные и эксплуатационные ограничения двигателя ПС-90А	2	2
2.	Особенности компоновки двигателя	1	1

3.	Доработки по бюллетеням промышленности (предприятия-изготовителя)	1	1
4.	Особенности обслуживания двигателя ПС-90А	2	2
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	6	6

Итоговая аттестация – 1 час.

Модуль 3. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100В по техническому обслуживанию ПВД ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100

1. Учебная дисциплина 1.

Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204-100В и его систем.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Основные данные, ограничения и изменения самолета	1	1
2.	Конструкция планера	0,5	0,5
3.	Гидросистема самолёта	2	2
4.	Система управления самолётом. Механизация крыла	1	1
5.	Шасси самолёта. Системы шасси	1,5	1,5
6.	Топливная система самолёта	2	2
7.	Высотное оборудование. СКВ и САРД самолёта	1,5	1,5
8.	Бытовое оборудование. БГО, ПОС самолёта	0,5	0,5
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	10	10

2. Учебная дисциплина 2.

Конструктивные изменения и доработки двигателя ПС-90А ВС Ту-204-100В. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Основные технические данные и эксплуатационные ограничения двигателя ПС-90А	1	1
2.	Особенности компоновки двигателя	2	2

3.	Доработки по бюллетеням промышленности (предприятия-изготовителя)	1	1
4.	Особенности обслуживания двигателя ПС-90А	2	2
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	6	6

Итоговая аттестация – 1 час.

Модуль 4. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-300 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-100В), Ту-214 и его модификаций

1. Учебная дисциплина 1.

Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204-300 и его систем.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Основные данные, ограничения и изменения самолета	1	1
2.	Конструкция планера	1	1
3.	Гидросистема самолёта	1	1
4.	Система управления самолётом. Механизация крыла	2	2
5.	Шасси самолёта. Системы шасси.	2	2
6.	Топливная система самолёта	2	2
7.	Высотное оборудование. СКВ и САРД самолёта	4	4
8.	Бытовое оборудование. БГО. ПОС самолёта	1	1
9.	Грузовое оборудование	4	4
	Экзамен	2	-
	Итого:	20	18

2. Учебная дисциплина 2.

Конструктивные изменения и доработки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 ВС Ту-204-300. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей и ВСУ

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Основные технические данные и эксплуатационные ограничения двигателей ПС-	2	2

	90А, ВСУ ТА-12-60		
2.	Особенности компоновки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60	1	1
3.	Доработки по бюллетеням предприятия-изготовителя	1	1
4.	Особенности обслуживания двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60	2	2
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	6	6

3. Учебная дисциплина 3.

Особенности буксировки ВС и выполнение требований ТБ

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Требования к буксировке ВС	0,5	0,5
2.	Требования к буксировке при эвакуации ВС вне летного поля и с летного поля.	0,5	0,5
3.	Выполнение буксировки ВС по летному полю согласно РТЭ	0,5	0,5
4.	Эвакуация и буксировка поврежденных (выкатившихся) ВС.	0,5	0,5
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	2	2

Итоговая аттестация – 1 час.

Модуль 5. Программа курса подготовки на ВС Ту-204С, Ту-204-100С по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-214 и его модификаций

1. Учебная дисциплина 1.

Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204С, Ту-204-100С и его систем.

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Основные данные, ограничения и изменения самолета	1	1
2.	Конструкция планера	1	1
3.	Гидросистема самолёта	1	1
4.	Система управления самолётом. Механизация	2	2

	крыла		
5.	Шасси самолёта. Системы шасси.	2	2
6.	Топливная система самолёта	2	2
7.	Высотное оборудование. СКВ и САРД самолёта	4	4
8.	Бытовое оборудование. БГО. ПОС самолёта	1	1
9.	Грузовое оборудование	4	4
	Экзамен	2	-
	Итого:	20	18

2. Учебная дисциплина 2.

Конструктивные изменения и доработки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 ВС Ту-204С, Ту-204-100С. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей и ВСУ

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Основные технические данные и эксплуатационные ограничения двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60	2	2
2.	Особенности компоновки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60	1	1
3.	Доработки по бюллетеням предприятия-изготовителя	1	1
4.	Особенности эксплуатации двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60	2	2
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	6	6

3. Учебная дисциплина 3.

Особенности буксировки ВС и выполнение требований ТБ

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Всего	Лекции
1.	Требования к буксировке ВС	0,5	0,5
2.	Требования к буксировке при эвакуации ВС вне летного поля и с летного поля.	0,5	0,5
3.	Выполнение буксировки ВС по летному полю согласно РТЭ	0,5	0,5
4.	Эвакуация и буксировка поврежденных (выкатившихся) ВС.	0,5	0,5
	Зачет	В том числе	В том числе
	Итого:	2	2

Итоговая аттестация – 1 час.

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ

Модуль 1. Программа курса подготовки ИТП ВС Ту-204 и его модификации, Ту-214 и его модификаций по техническому обслуживанию ПилД

№№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов		
		Всего	Лекции	Форма контроля
1.	Конструкция и техническое обслуживание ВС.	122	120	2, экз.
2.	Конструкция и техническое обслуживание двигателя и ВСУ	92	90	2, экз.
3.	Общие сведения об электрооборудовании ВС	18	18	в т.ч. зачет
4.	Общие сведения о приборном оборудовании ВС	18	18	в т.ч. зачет
5.	Общие сведения о радиооборудовании ВС	6	6	в т.ч. зачет
6.	Общие сведения о практической аэродинамике	2	2	-
7.	ГСМ и спецжидкости	4	4	-
8.	Запуск, опробование двигателей ВС и выполнение требований техники безопасности.	12	10	2, экз.
9.	Особенности буксировки ВС и выполнение требований техники безопасности	2	2	в т.ч. ДЗ
	Итоговая аттестация	1	-	1, экз.
	ВСЕГО	277	270	7

Модуль 2. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204

№№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов		
		Всего	Лекции	Форма контроля
1.	Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204-100 и его систем.	20	18	2, экз.
2.	Конструктивные изменения и доработки двигателя ПС-90А ВС Ту-204-100. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей.	6	6	в т.ч. зачет
	Итоговая аттестация	1	-	1, экз.
	ВСЕГО	27	24	3

Модуль 3. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100В по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100

№№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов		
		Всего	Лекции	Форма контроля
1.	Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204-100В и его систем.	10	10	в т.ч. зачет
2.	Конструктивные изменения и доработки двигателя ПС-90А ВС Ту-204-100В. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей.	6	6	в т.ч. зачет
	Итоговая аттестация	1	-	1, экз.
	ВСЕГО	17	16	1

Модуль 4. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-300 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-100В), Ту-214 и его модификаций

№№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов		
		Всего	Лекции	Форма контроля
1.	Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета ВС Ту-204-300 и его систем.	20	18	2, экз.
2.	Конструктивные изменения и доработки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 ВС Ту-204-300. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей и ВСУ	6	6	в т.ч. зачет
3.	Особенности буксировки ВС и выполнение требований ТБ.	2	2	в т.ч. зачет
	Итоговая аттестация	1	-	1, экз.
	ВСЕГО	29	26	3

Модуль 5. Программа курса подготовки на ВС Ту-204С, Ту-204-100С по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-214 и его модификаций

№№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов		
		Всего	Лекции	Форма контроля
1.	Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204С, Ту-204-100С и его систем.	20	18	2, экз.
2.	Конструктивные изменения и доработки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 ВС Ту-204С, Ту-204-100С. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей и ВСУ	6	6	в т.ч. зачет

3.	Особенности буксировки ВС и выполнение требований ТБ.	2	2	в т.ч. зачет
	Итоговая аттестация	1	-	1, экз.
	ВСЕГО	29	26	3

ГЛАВА 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

Модуль 1. Программа курса подготовки ИТП ВС Ту-204 и его модификации, Ту-214 и его модификаций по техническому обслуживанию ПилД

1. Учебная дисциплина 1. Конструкция и техническое обслуживание ВС

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Общие сведения о самолете

- 1.1. Назначение, основные характеристики самолета. Общая компоновка самолета.
- 1.2. Общие сведения об особенностях аэродинамики самолета.
- 1.3. Практические характеристики самолета и его ресурс.
- 1.4. Состав оборудования самолета и назначение основных систем самолета.
- 1.5. Эксплуатационно-техническая документация на самолет.
- 1.6. Меры техники безопасности при производстве работ на самолете при его ТО.

Тема 2. Конструкция самолета

- 2.1. Общие сведения о применяемых в конструкции самолета материалах и их эксплуатационных характеристиках. Основные элементы, входящие в конструкцию самолета и их назначение.
- 2.2. Фюзеляж. Компоновка фюзеляжа. Конструкция фюзеляжа. Фонарь кабины экипажа и окна салонов. Полы фюзеляжа. Двери фюзеляжа, их эксплуатация. Аварийные выходы, люки тех.отсеков, их эксплуатация.
- 2.3. Техническое обслуживание фюзеляжа.

- 2.4. Назначение, основные характеристики и особенности крыла, компоновка крыла. Конструкция крыла. Герметизация кессона. Мотогондолы, пилоны, створки, их конструкция и крепление.
- 2.5. Конструкция и крепление предкрылков, закрылков, элеронов, воздушных тормозов и интерцепторов.
- 2.6. Техническое обслуживание крыла.
- 2.7. Назначение, состав и основные характеристики оперения.
- 2.8. Конструкция горизонтального оперения. Устройство и крепление стабилизатора и руля высоты. Конструкция киля и руля направления и их крепление. Стыковка киля с фюзеляжем. Устройство балансировочного бака.
- 2.9. Техническое обслуживание оперения.
- 2.10. Агрегаты системы управления самолетом: проводка управления, рулевые приводы, датчики, пружинные загрузчики и другие агрегаты, их краткая характеристика, назначение и расположение.
- 2.11. Элементы механической части проводки системы управления рулем высоты, рулем направления, элеронами, интерцепторами и воздушными тормозами. Допуски и регулировки.
- 2.12. Кинематическая система управления выпуском-уборкой закрылков и предкрылков. Основные агрегаты и узлы системы, их характеристики. Допуски и регулировки.
- 2.13. Техническое обслуживание агрегатов и систем управления самолетом.

Тема 3. Гидросистема самолета и ее обслуживание

- 3.1. Общие сведения и основные характеристики гидросистемы. Распределение потребителей по гидросистемам.
- 3.2. Источники давления в 1, 2, 3 гидросистемах. Основные агрегаты гидросистем: гидробаки, перекрывные краны, фильтры, гидроаккумуляторы, их устройство и распределение. Система наддува гидробаков. Устройство и расположение панелей обслуживания гидросистем. Варианты размещения агрегатов ГС.
- 3.3. Управление и контроль работы гидросистем. Требования к чистоте и вязкости жидкости.
- 3.4. Возможные отказы и неисправности г/с, методы их обнаружения и ликвидации.
- 3.5. Техническое обслуживание гидросистем, заправка ГС.

Тема 4. Устройство и обслуживание системы управления самолетом

- 4.1. Принципиальные схемы построения электродистанционной системы управления самолетом. Применяемые контуры управления.
- 4.2. Работа систем управления:
 - 4.2.1. Канал тангажа. Основной, резервный и аварийный контур управления.
 - 4.2.2. Канал курса. Основной, резервный и аварийный контур управления.

- 4.2.3. Канал крена. Основной, резервный и аварийный контур управления.
- 4.2.4. Индикация работы и сигнализация на экране КИСС.
- 4.3. Управление стабилизатором, интерцепторами, воздушными тормозами. Сигнализация работы.
- 4.4. Управление закрылками и предкрылками. Сигнализация и индикация работы.
- 4.5. Контроль работы систем управления по кадрам: «УПР», «СОСТ», «БЛОКИ», «СИГН», по табло и с помощью пульта ППО-5.
- 4.6. Возможные отказы в системах управления самолетов, их проявление, методы нейтрализации экипажем.

Тема 5. Устройство и обслуживание системы управления двигателями

- 5.1. Принципиальная схема системы управления двигателями, управление режимами работы двигателей.
- 5.2. Основные агрегаты системы, их назначение, устройство и работа.
- 5.3. Основные требования к техническому состоянию системы управления двигателями.

Тема 6. Шасси самолета и его обслуживание

- 6.1. Общие сведения и основные характеристики шасси. Устройство передней и главных опор. Основные агрегаты опор и их размещение, крепление и работа. Кинематика уборки, выпуска опор. Створки опор, механизмы управления створками и их работа.
- 6.2. Тормозные колеса главных опор. Система охлаждения тормозов колес.
- 6.3. Демонтаж и монтаж колес.
- 6.4. Уборка и выпуск шасси. Принципиальная схема системы уборки и выпуска, ее основные агрегаты и их работа. Работа системы уборки и выпуска: уборка от основной 2, выпуск шасси от 2гс, резервный выпуск от 3 гс, аварийный выпуск от 1 гс. Индикация и сигнализация о состоянии, положении и работе шасси на пультах управления и индикаторах КИСС.
- 6.5. Тормозная система самолета. Состав, режимы работы, принципиальная схема тормозной системы, ее агрегаты и их работа. Работа системы при основном, резервном, стояночном, стартовом, автоматическом торможении, при подтормаживании колес при уборке. Работа антиюзовой автоматики. Индикация и сигнализация. Техническое обслуживание тормозной системы.
- 6.6. Управление поворотом колес передней опоры. Общие сведения. Состав системы. Принципиальная схема системы. Основные агрегаты системы, их работа. Работа системы по принципиальной схеме, в режиме руления, во взлетно-посадочном режиме, в режиме свободного ориентирования. Сигнализация в системе управления поворотом колес. Техническое оборудование системы.

Тема 7. Топливная система самолета и ее обслуживание

7.1. Общие сведения. Состав топливной системы, ее основные агрегаты. Работа топливной системы: подача топлива к двигателям и к ВСУ, перекачка топлива в РО, балансирующая перекачка, заправка самолета топливом, слив топлива на земле, дренаж топливных баков. Последовательность заполнения баков при заправке и опорожнении. Порядок расхода.

7.2. Автоматическое управление работой Т.С. Управление и контроль работы Т.С. Работа с пультами и органами управления топливной системы. Возможные отказы и неисправности, методы их обнаружения и устранения (алгоритм поиска).

7.3. Комплекс топливоизмерения и центровка КТЦ 2-1. Назначение, состав и размещение на самолете, функциональная схема, режимы работы.

Тема 8. Системы кондиционирования воздуха и автоматического регулирования давления (СКВ и САРД)

8.1. Назначение СКВ и САРД.

8.2. Система кондиционирования воздуха: отличия СКВ, основные данные СКВ, состав СКВ. Принципиальные схемы, основные агрегаты, работа системы отбора воздуха от двигателей, системы охлаждения воздуха, системы подачи воздуха в салоны и кабину экипажа и регулирования подаваемого воздуха, системы рециркуляции воздуха. САРД без рециркуляции. Охлаждение РЭА. Контроль работы СКВ. Отбор воздуха от ВСУ.

8.3. Система автоматического регулирования давления. Общие сведения и основные характеристики. Программа регулирования давления в гермокабине. Состав САРД, ее основные агрегаты и их работа. Принципиальная схема САРД и работа САРД по принципиальной схеме. Разгерметизация гермокабины. Управление и контроль работы САРД.

8.4. Техническое обслуживание СКВ и САРД.

8.5. Пульты управления, органы управления, средства встроенного контроля, сигнализации и отображения на индикаторах КИСС.

8.6. Возможные отказы и неисправности СКВ и САРД. Методы обнаружения, устранения неисправностей.

Тема 9. Самолетные системы и оборудование

9.1. Противообледенительная система. Назначение, состав, конструкция и размещение на самолете, принцип работы, структурная и функциональная схемы.

9.2. Агрегаты, элементы и аппаратура системы, их технические характеристики. Контроль, индикация, сигнализация. Пульты и органы управления, работа с ними. Возможные отказы и неисправности, их обнаружение и устранение.

9.3. Бытовое оборудование. Назначение и состав бытового оборудования. Эксплуатация оборудования кабины экипажа и пассажирских салонов: кресла пилотов и бортинженера, увлажнителей-вентиляторов, кресел пассажиров, багажных полок. Состав и эксплуатация буфетно-кухонного оборудования.

9.4. Системы водоснабжения и удаления отходов. Система водоснабжения. Назначение и общие сведения. Принципиальная схема системы. Основные агрегаты системы, их эксплуатация. Работа системы по принципиальной схеме. Возможные отказы в системе водоснабжения и их устранение. Заправка системы водой. Слив использованной воды из раковин. Эксплуатация системы обогрева сливных насадков. Полный слив воды из системы. Система удаления отходов. Принципиальная схема системы, принцип ее работы и основные агрегаты системы. Работа системы. Возможные неисправности системы и их устранение. Эксплуатация систем водоснабжения и удаления отходов. Пульты и органы управления, средства контроля, сигнализации и индикации на КИСС-1-1М.

9.5. Оборудование багажных отсеков: назначение и состав оборудования. Контейнеры, их эксплуатация. Внутренняя механизация багажных помещений. Управление погрузкой и выгрузкой контейнеров. Крепление контейнеров. Меры безопасности. Возможные отказы и неисправности и методы их обнаружения и устранения.

9.6. Система контейнерной погрузки багажа.

9.7. Аварийно-спасательное оборудование. Назначение, состав оборудования, размещение на самолете. Технические характеристики АСО. Правила использования и контроль функционирования. Возможные отказы и неисправности.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для

обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;

- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

2. Учебная дисциплина 2. Конструкция и техническое обслуживание двигателя и ВСУ

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Общая характеристика двигателя

- 1.1. Общие сведения о двигателе ПС-90А.
- 1.2. Газо-Воздушный Тракт и принцип работы двигателя.
- 1.3. Краткая характеристика основных узлов и систем двигателя:
 - запуска;
 - топливопитания и автоматического регулирования двигателя;
 - масляной и суфлирования масляных полостей;
 - реверсивного устройства;

- противообледенительной и системы отбора воздуха на самолетные нужды;
 - контроля вибрации. ИВ-90;
 - система изменения параметров, контроля (БСКД-90, КИСС).
- 1.4. Кинематическая схема двигателя.
- 1.5. Основные эксплуатационные данные и ограничения двигателя.
- 1.6. Режимы и параметры работы двигателя.

Тема 2. Назначение, устройство и работа основных узлов двигателя ПС-90А

- 2.1. Работа ступени осевого компрессора ТРД.
- 2.2. Причины возникновения «помпажа» и мероприятия по его предотвращению.
- 2.3. Назначение, основные узлы и работа КНД.
- 2.3.1. Назначение и устройство:
- входного корпуса;
 - вентилятора;
 - входного направляющего аппарата;
 - подпорных ступеней;
 - опора вентилятора.
- 2.4. Корпус разделительный с центральным приводом.
- 2.4.1. Назначение, устройство корпуса разделительного. Агрегаты, расположенные на нем.
- 2.4.2. Назначение, устройство заслонок подпорных ступеней.
- 2.5. Назначение, устройство и работа КВД.
- 2.5.1. Назначение, устройство:
- статора;
 - ротора;
 - спрямляющего аппарата 13 ступени;
 - опор ротора КВД;
 - кольца подвески.
- 2.5.2. Назначение, конструкция и работа агрегатов и устройств механизации компрессора:
- входного направляющего аппарата (ВНА);
 - направляющих аппаратов 1,2 ступеней;
 - клапанов перепуска воздуха;
 - корпуса перепуска;
 - корпуса обдува;
- 2.6. Назначение, основные узлы и работа камеры сгорания.
- 2.6.1. Назначение и устройство:
- корпуса (диффузора);

- кожуха внутреннего;
- силовых стоек;
- жаровых труб;
- колец газосборника;
- кожуха вала;
- колец диффузора;
- топливных коллекторов.

2.6.2. Отличия в конструкции модифицированной камеры сгорания.

2.7. Назначение, основные узлы и работа турбины.

2.7.1. Принцип работы ступени реактивной турбины ТРД.

2.7.2. Устройство турбины высокого давления.

2.7.3. Устройство турбины низкого давления.

2.7.4. Охлаждение турбины. Устройство корпуса обдува.

2.7.5. Отличия в системе охлаждения элементов ТВД и ТНД.

2.8. Реактивное сопло: назначение, основные узлы, работа.

2.9. Коробка приводов. Назначение, основные узлы.

2.9.1. Агрегаты, установленные на коробке приводов. Кинематическая схема агрегатов коробки приводов.

2.9.2. Особенности крепления агрегатов.

2.9.3. Прокрутка ротора ВД;

2.10. Крепление двигателя.

2.11. Назначение, составные части наружного контура:

- кожух передний;
- стойка;
- обшивка турбины;
- перегородка.

Тема 3. Реверсивное устройство

3.1. Назначение и состав реверсивного устройства.

3.1.1. Назначение и устройство:

- неподвижной части;
- подвижной части;
- наружного подвижного обтекателя;
- замка реверсивного устройства.

3.2. Назначение, состав и работа гидросистемы управления Р.У.

3.2.1. Технические данные гидросистемы.

3.2.2. Назначение, устройство и работа:

- обратного клапана ОК-990-8-10 НГЖ;
- термклапана ГА-133-100-5К;
- клапана перепускного КП-90;
- распределителя гидравлического КЭ-72;

- крана управления реверсом КР-90;
- гидроцилиндра замка Р.У;
- клапана челночного УГ-97-8;
- гидроцилиндров створок;
- распределителя гидравлического КЭ-74;
- гидроаккумулятора.

3.2.3. Система контроля гидросистемы Р.У.

3.3. Назначение, состав, принцип действия механизма управления и блокировок реверса.

3.3.1. Блокировки в системе управления Р.У.

3.4. Сигнализация и контроль за работой Р.У.

Тема 4. Система смазки и суфлирования.

4.1. Назначение, состав, технические данные масляной системы.

4.2. Работа нагнетающей части масляной системы.

4.3. Работа откачивающей части масляной системы.

4.4. Суфлирование маслосистемы.

4.5. Контроль над работой системы.

4.6. Назначение, устройство и работа агрегатов систем смазки и суфлирования:

- масляного бака;
- блока масляных насосов с фильтром БМФ-94;
- блока центробежных агрегатов БЦА-94;
- фильтра-сигнализатора в БЦА-94;
- топливо-масляного теплообменника 6531-01.

4.7. Назначение и расположение датчиков и сигнализаторов:

- давления: ДАТ-8М1, ДАТ-1М1, МСТВ-0,6А;
- температуры П-109;
- уровня масла в баке ДМКЗ-2;
- перепада давления масла на фильтре СП-0,6Э;
- магнитных пробок;
- сигнализатора стружки воздушного стартера СтВ-5.

4.8. Назначение, основные технические данные привода-генератора ГП-26.

4.8.1. Составные части и краткая характеристика ГП-26.

4.8.2. Система охлаждения масла ГП-26: назначение, состав, схема работы.

4.8.3. Контроль работы системы.

4.9. Особенности эксплуатации масляной системы в осенне-зимний и весенне-летний периоды.

Тема 5. Характеристики силовой установки

5.1. Тяга двигателя, часовой и удельный расход топлива.

- 5.2. Факторы, влияющие на величину тяги и удельного расхода топлива.
- 5.3. Дроссельная характеристика двигателя.
- 5.4. Высотная характеристика двигателя.
- 5.5. Скоростная характеристика двигателя.
- 5.6. Взлетная характеристика.

Тема 6. Система топливопитания и автоматического регулирования двигателя

6.1. Назначение, состав и работа системы топливопитания и автоматического управления.

6.1.1. Система низкого давления топлива. Назначение, состав и принцип работы:

- подкачивающего топливного насоса ДЦН-94;
- основного топливного фильтра ОТФ94-10-807;
- топливо-масляного теплообменника привода-генератора 558ОТ.

6.1.2. Назначение, состав и работа дренажной системы.

6.1.3. Назначение, устройство и работа:

- переднего дренажного бака;
- заднего дренажного бака;
- дополнительного дренажного бака;
- шестеренчатого насоса НД-94;
- воздухоотделителя;
- дросселя;
- крана слива.

6.1.4. Назначение, состав и работа агрегатов топливной системы высокого давления:

- качающего узла насоса-регулятора НР-94;
- датчика расхода топлива ДРТ-5-3А;
- автомата распределения топлива АРТ-90Р;
- топливных коллекторы I и II контуров;
- рабочих форсунок ФР-94ДС;
- блока топливных фильтров БТФ;
- топливных фильтров 914-13-877, 48-13-9158, 94-10-886;
- температурного датчика ТД-90.

6.2. Назначение и состав системы автоматического управления.

6.2.1. Состав и принцип работы систем:

- системы управления двигателями и Р.У. (РУД и РУР);
- электронно-гидромеханической системы управления двигателем (О. А.);
- гидромеханической системы управления (Р. А.);
- противопомпажной системы;

- системы управления механизацией компрессора;
- системы управления радикальными зазорами компрессора и турбины;
- системы охлаждения рабочих лопаток I и II ступеней турбины;
- системы защиты турбины НД от раскрутки (СЗРТ);
- элементов управления охлаждением теплообменников привода – генератора;
- элементов управления отбора воздуха для ПОС двигателя и сдува вихря.

6.3. Назначение, основные данные насоса-регулятора НР-90 и функции в системе основного управления.

6.3.1. Назначение, состав и работа узлов НР-90:

- клапанов постоянного давления;
- всережимного центробежного регулятора;
- дозирующей иглы;
- узла задания режимов;
- исполнительного элемента датчика температуры воздуха на входе в двигатель;
- датчика физической частоты вращения;
- автомата запуска;
- механизма поддержания минимального расхода топлива для регулировки малого газа;
- механизма топливопитания системы;
- механизма селектирования сигналов;
- узла надсистемного контроля;
- механизма комбинированного останова;
- механизма управления заслонкой Р.У. ПОС и заслонкой ВМТ ГП;
- узла управления ЗПВ ПС I группы и ЗОВ обдува корпуса КВД и корпуса турбины через трубу диаметром 100 мм;
- механизма управления заслонками отбора воздуха на охлаждение рабочих лопаток I и II ступеней ТВД и обдув корпуса на турбины через трубу диаметром 60мм;
- механизма управления ЗПВ ПС II группы по команде РЭД-90;
- узла управления расходом топлива по сигналам РЭД-90;
- узла управления ВНА по сигналам РЭД;
- обратного клапана;
- предохранительного клапана.

6.4. Назначение, состав и принцип работы электронно-гидромеханической САУ (О.А.):

- электронного регулятора РЭД-90;

- блока коммутации БК-90;
- информационной системы измерения давления ИСИД-90;
- датчиков параметров двигателя, положения элементов САУ;
- электрических исполнительных механизмов и электромагнитных клапанов в составе НР-90;
- автономного генератора АГ-0,25Д;
- системы защиты ТНД от раскрутки ЭРД-ЗВМ 2-ой серии.

6.4.1. Работа ОА при:

- запуске двигателя на земле и в полете;
- холодной прокрутке двигателя;
- ложном запуске;
- регулирование расхода топлива на розжиге, на разгоне;
- защита от высокой температуры и срыва на запуске;
- поддержание режима малого газа.

6.4.2. Управление на основных режимах:

- регулирование частоты вращения на установившихся режимах;
- приемистость и сброс газа.

6.4.3. Управление механизацией двигателя:

- управление положением лопаток ВНА и НА I и II ступеней КВД;
- управление положением КПВ КВД и заслонок Р.У. ПОС и ВМТ ГП;
- управление положением ЗПС ПС I группы и положением заслонок подвода воздуха на обдув корпусов КВД, ТВД и ТНД через трубопровод d=100мм;
- управление положением заслонок воздуха на обдув корпуса ТВД через трубопровод d=60мм;
- управление ЗПВ ПС II группы.

6.4.4. Режимы ограничений:

- ограничение ТВГ за ТНД;
- ограничение максимального давления воздуха за КВД;
- ограничение температуры рабочих лопаток 1ст. ТВД;
- ограничение частоты вращения вентилятора.

6.4.5. Надсистемные ограничения режимов.

6.4.6. Формирование сигнала «Чрезвычайный режим», и выполнение «ЧР».

6.4.7. Блокировки взлетного режима.

6.4.8. Управление режимом работы двигателя при включении реверса.

6.4.9. Формирование сигналов ограничений и защиты:

- при отклонении параметров работы двигателя от ТУ, и при возникновении неисправностей:
- ограничение взлетного режима по давлению воздуха на входе в двигатель;

- выделение сигнала «Помпаж» и защита двигателя от «помпажа»;
 - выделение сигнала «Срыв» и защита двигателя от «срыва»;
 - защита двигателя от раскрутки ротора ТНД;
 - формирование сигналов превышения частоты вращения КВД, температуры газов за ТНД, температуры ограничения лопаток I-ой ступени ТВД.
- 6.4.10. Взаимодействие со В.С.У.Т.
- 6.4.11. Останов двигателя.
- 6.4.12. Самоконтроль Электронной Части САУ при подаче стимулирующего сигнала.
- 6.5. Назначение, состав и принцип работы гидромеханической САУ (Р.А.);

Тема 7. Система отбора воздуха

- 7.1. Назначение и технические данные системы отбора воздуха от двигателя.
- 7.2. Отбор воздуха из наружного контура двигателя на:
- охлаждение деталей задней опоры и коллектора проводов термопар;
 - продувку ВМТ охлаждения масла ГП;
 - продувку ВВТ системы отбора воздуха в СКВ самолёта;
 - дренажную систему.
- 7.2.1. Распределительное устройство отбора воздуха на ПОС двигателя и сдув вихря.
- 7.3. Отбор воздуха из-за VI ступени КВД на:
- ПОС двигателя;
 - сдув вихря;
 - обогрев ТД-90, П-98АМ, приемника давления.
- 7.4. Отбор из-за VII ступени КВД на:
- охлаждение рабочих лопаток II ступени ТВД, охлаждение свечей зажигания;
 - СКВ самолёта;
 - наддув баков гидросистемы.
- 7.5. Отбор из-за XIII ступени КВД на:
- охлаждение рабочих лопаток I ступени ТВД;
 - СКВ самолёта;
 - охлаждение свечей зажигания;
 - охлаждение пирометров;
 - в САУ, к агрегату НР-90;
 - обогрев ТД-90, П-98АМ, приемника давления.

Тема 8. Система запуска двигателя

8.1. Назначение и состав системы запуска.

8.1.1. Назначение, основные данные воздушного стартера СтВ-5.

8.1.2. Конструкция, принцип работы и смазка СтВ-5.

8.1.3. Устройства включения и выключения из работы СтВ-5.

8.1.4. Состав системы зажигания:

- агрегат зажигания ПВФ-22-7;
- пусковые свечи СП-92П.

8.1.5. Органы управления запуском. Приборы контроля и оповещения.

8.2. Работа системы запуска на ОА и РА на земле и в полёте.

8.2.1. Порядок срабатывания агрегатов системы топливопитания, САУ и механизации компрессора при запуске двигателя.

Тема 9. Система контроля и диагностики

9.1. Назначение и состав систем контроля и диагностики:

- РЭД-90;
- БСКД-90;
- КИСС;
- МСРП-А;
- АЦПУ.

9.1.1. Назначение и общие сведения о датчиках и сигнализаторах систем.

9.1.2. Назначение и размещение дублирующих приборов контроля основных параметров, дублирующих ССТ.

Тема 10. Вспомогательная силовая установка ТА-12-60

10.1. Назначение, размещение и принцип работы ВСУ. Основные технические данные и эксплуатационные ограничения.

10.2. Назначение, конструкция и работа основных узлов ТА-12-60.

10.2.1. Назначение, устройство компрессора и его узлов.

10.2.2. Назначение, устройство и работа камеры сгорания и газосборника.

10.2.3. Назначение, устройство, работа турбины, охлаждение турбины.

10.2.4. Назначение и конструкция выхлопного устройства.

10.2.5. Назначение, устройство и работа редуктора и его узлов.

10.2.6. Назначение и расположение узлов крепления ВСУ.

10.3. Элементы управления, сигнализации и контроля работы ВСУ.

10.4. Общие сведения о составе и принципе работы систем ВСУ.

10.4.1. Назначение, состав и работа масляной системы. Контроль за работой системы.

10.4.2. Система подачи и регулирования топлива.

10.4.3. Назначение, состав и работа системы подачи и регулирования топлива при:

- запуске;

- установившейся частоте вращения на режиме холостого хода;
 - включении внешней нагрузки;
 - останове двигателя.
- 10.4.4. Назначение и выполняемые функции насоса-регулятора 4050. Основные технические данные.
- 10.4.5. Назначение и устройство основных узлов:
- подкачивающего насоса;
 - качающего узла;
 - автомата запуска;
 - регулятора частоты вращения;
 - гидравлического задатчика режимов;
 - высотного корректора;
 - корректора по отбору воздуха;
 - клапанов.
- 10.4.6. Работа насоса-регулятора 4050.
- 10.4.7. Назначение, конструкция и работа агрегатов системы подачи и регулирования топлива:
- температурного корректора 4050.1000;
 - фильтра 966.235;
 - топливо-масляного теплообменника 6212Т.
- 10.4.8. Назначение и размещение электромагнитных клапанов системы подачи и регулирования топлива.
- 10.4.9. Назначение, состав и работа системы дренажа топлива.
- 10.4.10. Назначение, состав и работа системы перепуска и отбора воздуха.
- 10.4.11. Назначение и работа агрегатов системы перепуска.
- 10.4.12. Назначение, состав и работа воздушной системы пускового компрессора.
- 10.4.13. Назначение, состав и работа системы принудительного охлаждения генератора и воздушно-масляного радиатора.
- 10.4.14. Назначение, состав и краткая характеристика системы запуска ВСУ.
- 10.4.15. Работа системы запуска, контроль над работой системы.

Тема 11. Обслуживание двигателя и ВСУ

- 11.1. Расчет частоты вращения ротора ВД и температуры газов за турбиной в зависимости от атмосферных условий на момент запуска.
- 11.2. Подготовка двигателя к запуску, техника безопасности при запуске:
- 11.3. Запуск двигателя на основной автоматике (ОА) на земле.
- 11.3.1. Случаи и способы прекращения запуска.
- 11.3.2. Прогрев, проверка систем и опробование двигателей по полному и сокращенному графикам пробы.
- 11.3.3. Выключение двигателя на земле.

- 11.3.4. Экстренное выключение двигателя на земле.
- 11.4. Запуск двигателя на резервной автоматике (РА) на земле.
- 11.5. Запуск двигателя на основной автоматике (ОА) в полете.
- 11.6. Запуск двигателя на резервной автоматике (РА) в полете.
- 11.7. Запуск двигателя в полете при отказе системы электроснабжения самолёта.
- 11.8. Выключение двигателя в полете.
- 11.9. Экстренное выключение двигателя в полете.
- 11.10. Холодная прокрутка двигателя: случаи и порядок выполнения.
- 11.11. Ложный запуск двигателя: случаи и порядок выполнения.
- 11.12. Работы, выполняемые после опробывания вновь установленного двигателя.
- 11.13. Работы, проводимые после контрольного облёта вновь установленного двигателя.
- 11.14. Техническое Обслуживание двигателя ПС-90А и его систем. Техника безопасности при ТО.
 - 11.14.1. Техническое обслуживание компрессора двигателя. Техника безопасности при ТО.
 - 11.14.2. Осмотр и проверка лопаток КНД и КВД.
 - 11.14.3. Осмотр жаровых труб камеры сгорания.
 - 11.14.4. Осмотр лопаток сопловых аппаратов и рабочих колес ТВД.
 - 11.14.5. Осмотр лопаток сопловых аппаратов и рабочих колес ТНД.
 - 11.14.6. Осмотр реактивного сопла.
 - 11.14.7. Прокрутка ротора двигателя рукояткой для прокрутки.
 - 11.14.8. Прокрутка ротора двигателя электроприводом.
 - 11.14.9. Прокрутка ротора ВД через запасной привод коробки приводов электроприводом и рукояткой для прокрутки.
 - 11.14.10. Осмотр корпусов газогенератора и элементов систем, расположенных на них.
 - 11.14.11. Осмотр наружного контура. Правила безопасности при осмотре.
 - 11.14.12. Осмотр и проверка Реверсивного Устройства, техника безопасности.
 - 11.14.13. Возможные неисправности Р.У. Методы обнаружения, способы устранения.
 - 11.14.14. Техническое обслуживание, техника безопасности при ТО маслосистемы:
 - осмотр и проверка масляной системы;
 - слив масла из маслобака, топливо масляного радиатора, коробки приводов;
 - заправка, дозаправка маслом, контроль уровня масла в маслобаке;
 - снятие, осмотр и промывка маслофильтра МФС-94, осмотр фильтра-сигнализатора;

- осмотр системы охлаждения масла привода-генератора;
 - заправка или дозаправка маслом системы охлаждения.
- 11.14.15. Обнаружение и устранение неисправностей масляной системы.
- 11.14.16. Техническое обслуживание топливной системы. Меры безопасности при ТО:
- осмотр и проверка топливной системы;
 - контроль, замена и промывка топливных фильтров.
- 11.14.17. Техническое обслуживание дренажной системы, техника безопасности:
- проверка наличия топлива в дополнительном и заднем дренажном баке;
 - стравливание воздуха из системы дренажа.
- 11.14.18. Обнаружение и устранение неисправностей в топливной системе низкого давления и дренажной системе.
- 11.14.19. Проверка герметичности трубопроводов отбора и подвода воздуха.
- 11.14.20. Обнаружение неисправностей в системе отбора воздуха и меры безопасности при их устранении.
- 11.15. Особенности эксплуатации двигателей в различных высотных-климатических условиях.
- 11.16. Хранение двигателя на самолете.
- 11.17. Внутренняя консервация двигателя.
- 11.18. Внутренняя расконсервация двигателя.
- 11.19. Запуск ВСУ. Меры безопасности при запуске.
- 11.19.1. Подготовка ВСУ к запуску на земле.
- 11.19.2. Запуск ВСУ на земле.
- 11.19.3. Варианты прекращения запуска и останова ВСУ.
- 11.19.4. Запуск ВСУ в полете.
- 11.19.5. Включение, выключение нагрузки ВСУ.
- 11.19.6. Контроль за работой на режимах загрузки.
- 11.19.7. Останов ВСУ на земле.
- 11.19.8. Автоматический останов ВСУ на земле и в полёте.
- 11.19.9. Особенности выполнения холодной прокрутки и ложного запуска ВСУ.
- 11.19.10. Техническое обслуживание ВСУ и её систем. Техника безопасности при ТО ВСУ.
- 11.19.11. Особенности технического обслуживания маслосистемы двигателя ТА-12-60:
- слив масла из маслобака и из системы, заправка маслобака;
 - контроль, замена и промывка фильтров масляной системы.
- 11.19.12. Особенности ТО систем топливного питания и автоматического регулирования:
- снятие, контроль, промывка и установка фильтров;

- регулировка времени запуска ВСУ;
- регулировка частоты вращения ротора двигателя ТА-12-60 на холостом ходу.

11.19.13. Особенности эксплуатации ВСУ в весенне-летний и осенне-зимний периоды.

11.19.14. Работы и операции, выполняемые после грубой посадки ВС.

11.19.15. Характерные неисправности ВСУ, методы и способы их устранения.

11.20. Анализ характерных неисправностей силовых установок, методы их обнаружения и способы устранения.

11.21. Перечень допустимых неисправностей силовой установки и ВСУ (ПМО), с которыми разрешается завершение рейса до конечного или базового аэропорта. Порядок использования ПМО и ответственность за его применение.

11.22. Анализ авиационных происшествий и инцидентов из-за отказов и неисправностей двигателей вследствие неудовлетворительного технического обслуживания. Меры их предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и

производственного обучения;

- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

3. Учебная дисциплина 3. Общие сведения об электрооборудовании ВС

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Электроснабжение

- 1.1. Основная и вторичная системы электроснабжения.
- 1.2. Основной источник электроснабжения – генератор ГТ90НЖ412К и его пускорегулирующая аппаратура.
- 1.3. Резервный генератор ВСУ ГТ60П48Б.
- 1.4. Преобразователи ПОС-1000Б и ПТС-800БМ.
- 1.5. Включение и проверка самолетных и наземных источников переменного тока.
- 1.6. Аккумуляторы 20НКБН-25ДУЗ, 26108 фирмы «SAFT», «VARTA». Включение и проверка.
- 1.7. Основная система электроснабжения СПТ ВЗ-6, состав, назначение, работа.
- 1.8. Распределение электроэнергии переменного и постоянного тока.
- 1.9. Электрическая защита.

Тема 2. Потребители электроэнергии

- 2.1. Система запуска двигателя ПС-90А.

- 2.2. Система запуска ВСУ ТА-12-60.
- 2.3. Противообледенители; обогрев в/заборников и стекол.
- 2.4. Бытовое и сантехническое оборудование.
- 2.5. Система аварийной сигнализации САС-7-1.
- 2.6. Светотехническое оборудование.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и др.

4. Учебная дисциплина 4. Общие сведения о приборном оборудовании ВС

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Общие сведения о приборном оборудовании ВС Ту-204

- 1.1. Состав, назначение, функциональные задачи, размещение на самолете приборных досок, пультов и приборного оборудования.
- 1.2. Комплексная информационная система сигнализации КИСС-1-9. Назначение, функциональные задачи, размещение на самолете, индикация, пульты и органы управления.

Тема 2. Приборы контроля двигателя и ВСУ

- 2.1. Бортовая система контроля двигателя БСКД-90. Назначение, состав, функциональные задачи, сигнализация и отображение информации на индикаторах КИСС-1-9.
- 2.2. Резервные индикаторы параметров двигателя. Назначение, состав, размещение и сигнализация, включение.
- 2.3. Электронный регулятор двигателя РЭД-90М. Назначение, состав, отображение информации на экранах КИСС-1-9.
- 2.4. Приборы контроля ВСУ. Назначение, состав, индикация.

Тема 3. Приборы контроля топливной и масляной систем

- 3.1. Комплекс топливоизмерения и центровка КТЦ2-1. Назначение, состав, функциональные задачи, сигнализация и отображение информации на экранах КИСС-1-9.
- 3.2. Средства контроля давления, количества масла в маслобаке, наличие стружки в масле. Состав, индикация и сигнализация.

Тема 4. Система противопожарной защиты

- 4.1. Назначение, состав, размещение противопожарного оборудования двигателей ВСУ, багажных отсеков.
- 4.2. Система дымоизвещения. Назначение, состав.

Тема 5. Приборы контроля вспомогательного оборудования

5.1. Средства контроля гидросистемы, сигнализация и отображение информации на индикаторах КИСС-1-9.

5.2. Средства контроля положения шасси, элементов управления самолетом, дверей, люков. Сигнализация, отображение информации на экране КИСС-1-9.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

5. Учебная дисциплина 5. Общие сведения о радиооборудовании ВС

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании ВС

- 1.1. Классификация радиооборудования.
- 1.2. Антенное оборудование.

Тема 2. Радиосвязное оборудование ВС

- 2.1. УКВ радиостанции. Назначение, основные технические данные, состав и размещение. Включение и эксплуатация.
- 2.2. Самолетное переговорное устройство: назначение, состав и размещение. Размещение розеток для технического обслуживания. Включение и эксплуатация.
- 2.3. Самолетная громкоговорящая система: назначение, размещение. Включение и эксплуатация.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;

- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

6. Учебная дисциплина 6. Общие сведения о практической аэродинамике

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Аэродинамическая и летная характеристики самолета на основных этапах полета

1.1. Влияние механизации крыла на взлетно-посадочную характеристику самолета.

1.2. Влияние управляемого стабилизатора на продольную балансировку самолета на основных этапах полета.

1.3. Изменение летной характеристики самолета при отказе одного и двух двигателей при взлетно-посадочной конфигурации.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;

– наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и др.

7. Учебная дисциплина 7. ГСМ и спецжидкости

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Номенклатура и краткая характеристика применяемых ГСМ и спецжидкостей

- 1.1. Общая характеристика ГСМ.
- 1.2. Авиационные топлива, их эксплуатационные свойства.
- 1.3. Смазочные материалы, их взаимозаменяемость, ограничения по применению.
- 1.4. Специальные жидкости для гидросистем, амортизационных стоек шасси, их краткая характеристика и меры безопасности при работе.
- 1.5. Противообледенительные жидкости, их характеристика и меры безопасности при работе.
- 1.6. Моющие жидкости.
- 1.7. Газы, применяемые в системах самолетов, меры безопасности, необходимые при обращении с ними.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей

по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

8. Учебная дисциплина 8. Запуск, опробование двигателей ВС и выполнение требований техники безопасности.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Требования по подготовке ВС к запуску двигателя (ей) и ВСУ

- 1.1. Требования НТЭРАТ ГА-93, РТЭ и других документов по подготовке ВС к запуску двигателя (ей) и постановке ВС на стоянке.
- 1.2. Осмотр ВС, стоянки, страховочных приспособлений, установку упорных колодок под колеса шасси.
- 1.3. Отсутствие заглушек на системах ВС.

Тема 2. Требования по подготовке двигателя (ей) и ВСУ к запуску

- 2.1. Требования НТЭРАТ ГА-93, РТЭ и других документов по подготовке двигателя (ей) к запуску.
- 2.2. Осмотр двигателя (ей), контроль закрытия капотов, снятия заглушек с двигателя (ей).

Тема 3. Технология подготовки кабины ВС к запуску двигателя (ей) и ВСУ

- 3.1. Осмотр кабины, контроль наличия электропитания (аккумуляторы, РАП), проверка приборов и систем контроля работы двигателя (ей), контроль наличия ГСМ, проверка и контроль работы самописцев (МСРП, МАРС). АЧС.
- 3.2. Проверка двусторонней радиотелефонной связи с «землей».
- 3.3. Фразеология радиотелефонного обмена.
- 3.4. Расчет параметров двигателя.

Тема 4. Заключительные работы после запуска двигателя (ей) и ВСУ

- 4.1. Осмотр двигателя (ей), систем в м/гондоле.
- 4.2. Контроль уровня масла.
- 4.3. Опасные зоны течи масла (топлива), узлов крепления двигателя (ей), прилегания капотов.
- 4.4. Установка заглушек на двигатель (и).

Тема 5. Охрана труда при запуске и опробовании двигателя (ей) и ВСУ

- 5.1. Охрана труда в предприятиях ГА.
- 5.2. Опасные зоны на стоянке ВС при работающих двигателях, вращении винтов.
- 5.3. Технология работы наблюдателя на земле.
- 5.4. Правила ведения радиотелефонной связи с кабиной, подача сигналов жестами, световые сигналы.

Тема 6. Технология подготовки и запуск ВСУ

- 6.1. Подготовка к запуску ВСУ.
- 6.2. Включение нагрузки на ВСУ (генератор, отбор воздуха).
- 6.3. Останов ВСУ.

Тема 7. Технология выполнения запуска двигателя (ей)

- 7.1. Управление запуском.
- 7.2. Подготовка к запуску двигателя (ей) от ВСУ.
- 7.3. Блокировка запуска.
- 7.4. Контроль запуска.
- 7.5. Контроль отключения стартера.
- 7.6. Контроль выхода двигателя на режим МГ.
- 7.7. Технология работы запускающего.
- 7.8. Ведение радиотелефонной связи.
- 7.9. Запуск двигателя от УВЗ.
- 7.10. Запуск двигателя (ей) от работающего двигателя.
- 7.11. Отключение управления запуском двигателя (ей).

Тема 8. Прекращение запуска двигателя (ей)

- 8.1. Случаи прекращения запуска.
- 8.2. Порядок прекращения запуска.
- 8.3. Продувка двигателя.
- 8.4. Подготовка, выполнение, контроль.
- 8.5. Последовательные запуски двигателя (ей), ограничения.

Тема 9. Контроль процесса запуска двигателя (ей)

- 9.1. Контроль временной программы АДП (ПДА).
- 9.2. Сигнализация работы АДП (ПДА).
- 9.3. Включение – отключение стартера.
- 9.4. Сигнализация – контроль.
- 9.5. Контроль раскрутки роторов (оборотов).
- 9.6. Контроль Тгаз.
- 9.7. Контроль давления воздуха перед воздушным стартером.
- 9.8. Время запуска.
- 9.9. Режим МГ, параметры двигателя (ей).

Тема 10. Сигнализация и контроль предельных параметров в процессе запуска двигателя (ей)

- 10.1. Сигнальное табло, указатели Тгаз, n%, падение Uзап; зависание двигателя(ей).
- 10.2. Время запуска.
- 10.3. Сигнализация ОПАСНЫЕ обороты стартера, действия.

Тема 11. Сигнализация ПОЖАР СУ, ПОЖАР ВСУ

- 11.1. Контроль ППС, включение.
- 11.2. Сигнализация ПОЖАР.
- 11.3. Действия при пожаре СУ или ВСУ на земле.

Тема 12. Прогрев и опробование двигателя (ей)

- 12.1. Выполнение прогрева, контроль.
- 12.2. График опробования двигателя (ей), контроль параметров и работы двигателя (ей).

Тема 13. Останов и охлаждение двигателя (ей)

- 13.1. Отключение нагрузки от двигателя (ей).
- 13.2. Подготовка двигателя (ей) к останову.
- 13.3. Выполнение останова двигателя (ей).
- 13.4. Контроль выбега роторов.

13.5. Заключительные операции после останова двигателя (ей) (отключение питания, насосов, закрытие ПК).

13.6. Электронный останов.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;

- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и др.

9. Учебная дисциплина 9. Особенности буксировки ВС и выполнение требований техники безопасности

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Требования к буксировке ВС

- 1.1. Требования к ИТП на виды работ, выполняемых на ВС.
- 1.2. Решение о буксировке.
- 1.3. Проверка готовности ВС к буксировке, исправность оборудования и буксировочного устройства, связи.
- 1.4. Контроль над буксировкой и команды, подаваемые при буксировке.

Тема 2. Требования к буксировке при эвакуации ВС вне летного поля и с летного поля

- 2.1. Разрешение на эвакуацию и буксировку.
- 2.2. Предупредительные меры по возникновению пожара, повреждения при буксировке.
- 2.3. Техника безопасности при этих работах.
- 2.4. Готовность аварийно-спасательных расчетов к эвакуации и транспортировке.

Тема 3. Выполнение буксировки ВС по летному полю согласно РТЭ

- 3.1. Виды буксировок.
- 3.2. Буксировочные средства.
- 3.3. Общие указания перед буксировкой.
- 3.4. Буксировка с работающей и неработающей ВСУ.
- 3.5. Обслуживание буксировочных устройств.

Тема 4. Эвакуация и буксировка поврежденных (выкатившихся) ВС

- 4.1. Подъем и эвакуация ВС после аварийной посадки.
- 4.2. Виды повреждений (шасси, нижняя часть фюзеляжа, крыло) и методика применения гидropодъемников, прицепов, пневмоподъемников.
- 4.3. Страховка буксировки транспортными средствами.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

Модуль 2. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204

1. Учебная дисциплина 1. Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204-100 и его систем.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Основные данные, ограничения и изменения самолета

- 1.1. Весовые данные самолёта. Ограничения.
- 1.2. Ограничения в эксплуатации. Основные конструктивные особенности.

Тема 2. Конструкция планера

- 2.1. Компоновки самолета Ту-204-100.
- 2.2. Люки, двери. Доработки. Конструкция планера самолёта Ту-204-100.

Тема 3. Гидросистема самолёта

- 3.1. Принципиальная схема гидросистемы. Отличие ГС Ту-204-100.
- 3.2. Состав, размещение агрегатов гидросистем. Источники давления. Доработки гидросистем. Управление и контроль работы гидросистем.

Тема 4. Система управления самолетом. Механизация крыла

- 4.1. Принципиальная схема АСШУ. Структура системы дистанционного управления СДУ-6.
- 4.2. Агрегаты системы управления самолетом. Состав, размещение. Доработки.
- 4.3. Контроль за работой АСШУ. Индикация и сигнализация в кабине. Встроенный контроль работы подсистем.
- 4.4. Режимы работы механизации крыла. Состав систем управления закрылками, предкрылками.
- 4.5. Управление интерцепторами и воздушными тормозами.

Тема 5. Шасси самолёта. Системы шасси

- 5.1. Конструктивные отличия основных опор шасси. Кинематическая схема. Узлы и агрегаты.
- 5.2. Схема, состав и агрегаты системы уборки-выпуска шасси. Изменения.
- 5.3. Тормозная система. Режимы работы тормозной системы.

Тема 6. Топливная система самолёта

- 6.1. Размещение топлива на самолете. Использование бака № 4.

- 6.2. Основные агрегаты, расположение. Доработки топливной системы.
- 6.3. Порядок выработки топлива. Балансировочная перекачка топлива.

Тема 7. Высотное оборудование самолёта. СВК и САРД самолёта

- 7.1. Параметры СВК, состав гидросистем отбора воздуха, охлаждение и регулирование температуры в кабине. Контроль работы.
- 7.2. Система охлаждения электронного оборудования и вентиляция топливного бака № 4.
- 7.3. САРД. Подсистемы САРД. Контроль САРД.

Тема 8. Бытовое оборудование. БГО, ПОС самолёта

- 8.1. Системы водоснабжения и удаления отходов.
- 8.2. Конструкция и эксплуатация багажно-грузовых отсеков (БГО).
- 8.3. ПОС двигателя, стекол фонаря. Работа стеклоочистителей.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;

- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

2. Учебная дисциплина 2. Конструктивные изменения и доработки двигателя ПС-90А ВС Ту-204-100. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Основные технические данные и эксплуатационные ограничения двигателя ПС-90А

- 1.1. Основные технические данные двигателя ПС-90А.
- 1.2. Режимы работы двигателя на земле и их основные параметры.
- 1.3. Эксплуатационные ограничения.
- 1.4. Средства контроля работы двигателей.

Тема 2. Особенности компоновки двигателя

- 2.1. Особенности конструкции обогреваемого обтекателя вентилятора.
- 2.2. Особенности кинематической схемы роторов двигателя и коробки приводов агрегатов.
- 2.3. Конструктивные особенности «модифицированной» камеры сгорания двигателя.
- 2.4. Конструктивные изменения ТВД и системы охлаждения её узлов и деталей.
- 2.5. Изменения в системе суфлирования масляных полостей двигателя.
- 2.6. Конструктивные особенности Р.У. и сопла с узлами из ПКМ (полимерно-композиционных материалов).
- 2.7. Мероприятия по воздушному турбостартеру СтВ-5.

Тема 3. Доработки по бюллетеням промышленности (предприятия-изготовителя)

- 3.1. Мероприятия по арматуре и трубопроводам систем двигателя.
- 3.2. Доработки по силовым узлам задней опоры двигателя и креплению датчика вибрации МВ-06-1.
- 3.3. Конструктивные изменения агрегатов и узлов маслосистемы двигателя.
- 3.4. Конструкция, установка и работа КПВЗ.
- 3.5. Мероприятия по дренажной системе.
- 3.6. Доработки по РЭД-90 8-ой серии.

Тема 4. Особенности эксплуатации двигателя ПС-90А

- 4.1. Особенности эксплуатации двигателя ПС-90А в связи с конструктивными изменениями узлов и систем двигателя.
- 4.2. Особенности ТЭ согласно последних бюллетеней по эксплуатации.
- 4.3. Содержание бюллетеней по запуску двигателей ПС-90А.
- 4.4. Возможные неисправности двигателей ПС-90А и действия при их возникновении.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;

- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

Модуль 3. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-100В по техническому обслуживанию ПнД ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100

1. Учебная дисциплина 1. Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета Ту-204-100В и его систем.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Основные данные, ограничения и изменения самолета

- 1.1. Весовые данные самолёта. Ограничения.
- 1.2. Ограничения в эксплуатации. Основные конструктивные особенности.

Тема 2. Конструкция планера

- 2.1. Компоновки самолета Ту-204-100В.
- 2.2. Люки, двери. Доработки. Конструкция планера самолёта Ту-204-100В.

Тема 3. Гидросистема самолёта

- 3.1. Принципиальная схема гидросистемы.
- 3.2. Состав, размещение агрегатов гидросистем. Источники давления. Доработки гидросистем. Управление и контроль работы гидросистем.

Тема 4. Система управления самолетом. Механизация крыла

- 4.1. Принципиальная схема АСШУ. Структура системы дистанционного управления СДУ-6.
- 4.2. Агрегаты системы управления самолетом. Состав, размещение. Доработки.
- 4.3. Контроль за работой АСШУ. Индикация и сигнализация в кабине. Встроенный контроль работы подсистем.
- 4.4. Режимы работы механизации крыла. Состав систем управления закрылками, предкрылками.
- 4.5. Управление интерцепторами и воздушными тормозами.

Тема 5. Шасси самолёта. Системы шасси

- 5.1. Конструктивные отличия основных опор шасси. Кинематическая схема. Узлы и агрегаты.
- 5.2. Схема, состав и агрегаты системы уборки-выпуска шасси. Изменения.
- 5.3. Тормозная система. Режимы работы тормозной системы.

Тема 6. Топливная система самолёта

- 6.1. Размещение топлива на самолете. Использование бака № 4.
- 6.2. Основные агрегаты, расположение. Доработки топливной системы.
- 6.3. Порядок выработки топлива. Балансировочная перекачка топлива.

Тема 7. Высотное оборудование. СКВ и САРД самолёта

- 7.1. Параметры СВК, состав гидросистем отбора воздуха, охлаждение и регулирование температуры в кабине. Контроль работы.
- 7.2. Система охлаждения электронного оборудования и вентиляция топливного бака № 4.
- 7.3. САРД. Подсистемы САРД. Контроль САРД.

Тема 8. Бытовое оборудование. БГО, ПОС самолёта

- 8.1. Системы водоснабжения и удаления отбросов.
- 8.2. Конструкция и эксплуатация багажно-грузовых отсеков (БГО).
- 8.3. ПОС двигателя, стекол фонаря. Работа стеклоочистителей.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

2. Учебная дисциплина 2. Конструктивные изменения и доработки двигателя ПС-90А ВС Ту-204-100В. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Основные технические данные и эксплуатационные ограничения двигателя ПС-90А

- 1.1. Основные технические данные двигателя ПС-90А.
- 1.2. Режимы работы двигателя на земле и их основные параметры.
- 1.3. Эксплуатационные ограничения.
- 1.4. Средства контроля работы двигателей.

Тема 2. Особенности компоновки двигателя

- 2.1. Особенности конструкции обогреваемого обтекателя вентилятора.
- 2.2. Особенности кинематической схемы роторов двигателя и коробки приводов агрегатов.
- 2.3. Конструктивные особенности «модифицированной» камеры сгорания двигателя.
- 2.4. Конструктивные изменения ТВД и системы охлаждения её узлов и деталей.
- 2.5. Изменения в системе суфлирования масляных полостей двигателя.
- 2.6. Конструктивные особенности Р.У. и сопла с узлами из ПКМ (полимерно-композиционных материалов).
- 2.7. Мероприятия по воздушному турбостартеру СтВ-5.

Тема 3. Доработки по бюллетеням промышленности (предприятия-изготовителя)

- 3.1. Мероприятия по арматуре и трубопроводам систем двигателя.
- 3.2. Доработки по силовым узлам задней опоры двигателя и креплению датчика вибрации МВ-06-1.
- 3.3. Конструктивные изменения агрегатов и узлов маслосистемы двигателя.
- 3.4. Конструкция, установка и работа КПВЗ.
- 3.5. Мероприятия по дренажной системе.
- 3.6. Доработки по РЭД-90 8-ой серии.

Тема 4. Особенности эксплуатации двигателя ПС-90А

- 4.1. Особенности эксплуатации двигателя ПС-90А в связи с конструктивными изменениями узлов и систем двигателя.
- 4.2. Особенности ТЭ согласно последних бюллетеней по эксплуатации.
- 4.3. Содержание бюллетеней по запуску двигателей ПС-90А.

4.4. Возможные неисправности двигателей ПС-90А и действия при их возникновении.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;

— наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и др.

Модуль 4. Программа курса подготовки на ВС Ту-204-300 по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-100В), Ту-214 и его модификаций

1. Учебная дисциплина 1. Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета ВС Ту-204-300 и его систем.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Основные данные, ограничения и изменения самолета

- 1.1. Весовые данные самолёта. Ограничения.
- 1.2. Ограничения в эксплуатации. Основные конструктивные особенности.

Тема 2. Конструкция планера

- 2.1. Компонировки самолета Ту-204-300.
- 2.2. Люки, двери. Доработки. Конструкция планера самолёта Ту-204-300.

Тема 3. Гидросистема самолёта

- 3.1. Принципиальная схема гидросистемы.
- 3.2. Состав, размещение агрегатов гидросистем. Источники давления. Доработки гидросистем.
- 3.3. Автономная гидросистема управления грузовой дверью: источники давления, агрегаты, работа, расположение.
- 3.4. Управление и контроль работы гидросистем.

Тема 4. Система управления самолетом. Механизация крыла

- 4.1. Принципиальная схема АСШУ. Структура системы дистанционного управления СДУ-6.
- 4.2. Агрегаты системы управления самолетом. Состав, размещение. Доработки.
- 4.3. Контроль за работой АСШУ. Индикация и сигнализация в кабине. Встроенный контроль работы подсистем.
- 4.4. Режимы работы механизации крыла. Состав систем управления закрылками, предкрылками.
- 4.5. Управление интерцепторами и воздушными тормозами.

Тема 5. Шасси самолёта. Системы шасси

- 5.1. Конструктивные отличия основных опор шасси. Кинематическая схема. Узлы и агрегаты.
- 5.2. Схема, состав и агрегаты системы уборки-выпуска шасси. Изменения.
- 5.3. Тормозная система. Режимы работы тормозной системы.

Тема 6. Топливная система самолёта

- 6.1. Размещение топлива на самолете. Использование бака № 4.
- 6.2. Основные агрегаты, расположение. Доработки топливной системы.
- 6.3. Порядок выработки топлива. Балансировочная перекачка топлива.

Тема 7. Высотное оборудование. СКВ и САРД самолёта

- 7.1. Параметры СВК, состав гидросистем отбора воздуха, охлаждение и регулирование температуры в кабине. Системы подачи воздуха в пассажирскую кабину и кабину экипажа. Регулирование температуры подаваемого воздуха, система нижней рециркуляции воздуха. Отключение подачи воздуха в грузовую кабину. Контроль работы.
- 7.2. Система охлаждения электронного оборудования и вентиляция топливного бака № 4.
- 7.3. САРД. Подсистемы САРД. Контроль САРД.

Тема 8. Бытовое оборудование. БГО. ПОС самолёта

- 8.1. Системы водоснабжения и удаления отбросов.
- 8.2. Конструкция и эксплуатация багажно-грузовых отсеков (БГО).
- 8.3. ПОС двигателя, стекол фонаря. Работа стеклоочистителей.

Тема 9. Грузовое оборудование

- 9.1. Оборудование багажно-грузовых отсеков (нижняя палуба): назначение и состав оборудования. Контейнеры, их эксплуатация. Внутренняя механизация багажных помещений. Управление погрузкой и выгрузкой контейнеров. Крепление контейнеров. Меры безопасности. Возможные отказы и неисправности и методы их обнаружения и устранения.
- 9.2. Система контейнерной погрузки багажа.
- 9.3. Техническая эксплуатация грузового оборудования

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

2. Учебная дисциплина 2. Конструктивные изменения и доработки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 ВС Ту-204-300. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей и ВСУ

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Основные технические данные и эксплуатационные ограничения двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60.

- 1.1 Основные технические данные двигателя ПС-90А.
- 1.2 Режимы работы двигателя на земле и их основные параметры.
- 1.3 Эксплуатационные ограничения.
- 1.4 Средства контроля работы двигателей.

Тема 2. Особенности компоновки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60.

- 2.1 Особенности конструкции обогреваемого обтекателя вентилятора.
- 2.2 Особенности кинематической схемы роторов двигателя и коробки приводов агрегатов.
- 2.3 Конструктивные особенности «модифицированной» камеры сгорания двигателя.
- 2.4 Конструктивные изменения ТВД и системы охлаждения её узлов и деталей.
- 2.5 Изменения в системе суфлирования масляных полостей двигателя.
- 2.6 Конструктивные особенности Р.У. и сопла с узлами из ПКМ (полимерно-композиционных материалов).
- 2.7 Мероприятия по воздушному турбостартеру СтВ-5.
- 2.8 Компоновка ВСУ, основные узлы.

Тема 3. Доработки по бюллетеням предприятия-изготовителя.

- 3.1 Мероприятия по арматуре и трубопроводам систем двигателя.
- 3.2 Доработки по силовым узлам задней опоры двигателя и креплению датчика вибрации МВ-06-1.
- 3.3 Конструктивные изменения агрегатов и узлов маслосистемы двигателя.
- 3.4 Конструкция, установка и работа КПВЗ.
- 3.5 Мероприятия по дренажной системе.
- 3.6 Доработки по РЭД-90 8-ой серии.
- 3.7 Доработки ВСУ.

Тема 4. Особенности обслуживания двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60.

- 4.1 Особенности обслуживания двигателя ПС-90А в связи с конструктивными изменениями узлов и систем двигателя.
- 4.2 Особенности ТЭ согласно последних бюллетеней по эксплуатации.
- 4.3 Содержание бюллетеней по запуску двигателей ПС-90А.
- 4.4 Особенности эксплуатации ВСУ.

4.5 Возможные неисправности двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 и действия при их возникновении.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;

— наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и др.

3. Учебная дисциплина 3. Особенности буксировки ВС и выполнение требований ТБ.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Требования к буксировке ВС

- 1.1. Требования к ИТП на виды работ, выполняемых на ВС.
- 1.2. Решение о буксировке.
- 1.3. Проверка готовности ВС к буксировке, исправность оборудования и буксировочного устройства, связи.
- 1.4. Контроль над буксировкой и команды, подаваемые при буксировке.

Тема 2. Требования к буксировке при эвакуации ВС вне летного поля и с летного поля

- 2.1. Разрешение на эвакуацию и буксировку.
- 2.2. Предупредительные меры по возникновению пожара, повреждения при буксировке.
- 2.3. Техника безопасности при этих работах.
- 2.4. Готовность аварийно-спасательных расчетов к эвакуации и транспортировке.

Тема 3. Выполнение буксировки ВС по летному полю согласно РТЭ

- 3.1. Виды буксировок.
- 3.2. Буксировочные средства.
- 3.3. Общие указания перед буксировкой.
- 3.4. Буксировка с работающей и неработающей ВСУ.
- 3.5. Обслуживание буксировочных устройств.

Тема 4. Эвакуация и буксировка поврежденных (выкатившихся) ВС

- 4.1. Подъем и эвакуация ВС после аварийной посадки.
- 4.2. Виды повреждений (шасси, нижняя часть фюзеляжа, крыло) и методика применения гидроподъемников, прицепов, пневмоподъемников.
- 4.3. Страховка буксировки транспортными средствами.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

Модуль 5. Программа курса подготовки на ВС Ту-204С, Ту-204-100С по техническому обслуживанию Пид ИТП, ранее изучавшим ВС Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-214 и его модификаций

1. Учебная дисциплина 1. Отличия в конструкции и техническом обслуживании самолета ВС Ту-204С, Ту-204-100С и его систем.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Основные данные, ограничения и изменения самолета

- 1.1. Весовые данные самолёта. Ограничения.
- 1.2. Ограничения в обслуживании. Основные конструктивные особенности.

Тема 2. Конструкция планера

- 2.1. Компонировки самолетов Ту-204С, Ту-204-100С.
- 2.2. Люки, двери. Доработки. Конструкция планера самолётов Ту-204С, Ту-204-100С.

Тема 3. Гидросистема самолёта

- 3.1. Принципиальная схема гидросистемы.
- 3.2. Состав, размещение агрегатов гидросистем. Источники давления. Доработки гидросистем.
- 3.3. Автономная гидросистема управления грузовой дверью: источники давления, агрегаты, работа, расположение.
- 3.4. Управление и контроль работы гидросистем.

Тема 4. Система управления самолетом. Механизация крыла

- 4.1. Принципиальная схема АСШУ. Структура системы дистанционного управления СДУ-6.
- 4.2. Агрегаты системы управления самолетом. Состав, размещение. Доработки.
- 4.3. Контроль за работой АСШУ. Индикация и сигнализация в кабине. Встроенный контроль работы подсистем.
- 4.4. Режимы работы механизации крыла. Состав систем управления закрылками, предкрылками.
- 4.5. Управление интерцепторами и воздушными тормозами.

Тема 5. Шасси самолёта. Системы шасси

- 5.1. Конструктивные отличия основных опор шасси. Кинематическая схема. Узлы и агрегаты.
- 5.2. Схема, состав и агрегаты системы уборки-выпуска шасси. Изменения.

5.3. Тормозная система. Режимы работы тормозной системы.

Тема 6. Топливная система самолёта

- 6.1. Размещение топлива на самолете. Использование бака № 4.
- 6.2. Основные агрегаты, расположение. Доработки топливной системы.
- 6.3. Порядок выработки топлива. Балансировочная перекачка топлива.

Тема 7. Высотное оборудование самолёта. СВК и САРД самолёта

- 7.1. Параметры СВК, состав гидросистем отбора воздуха, охлаждение и регулирование температуры в кабине. Системы подачи воздуха в пассажирскую кабину и кабину экипажа. Регулирование температуры подаваемого воздуха, система нижней рециркуляции воздуха. Отключение подачи воздуха в грузовую кабину. Контроль работы.
- 7.2. Система охлаждения электронного оборудования и вентиляция топливного бака № 4.
- 7.3. САРД. Подсистемы САРД. Контроль САРД.

Тема 8. Бытовое оборудование. БГО. ПОС самолёта

- 8.1. Системы водоснабжения и удаления отходов.
- 8.2. Конструкция и эксплуатация багажно-грузовых отсеков (БГО).
- 8.3. ПОС двигателя, стекол фонаря. Работа стеклоочистителей.

Тема 9. Грузовое оборудование

- 9.1 Оборудование багажно-грузовых отсеков (верхняя палуба): назначение и состав оборудования. Грузовая дверь. Отсек бортоператоров. Управление грузовой дверью и оборудованием верхней палубы.
- 9.2 Оборудование багажно-грузовых отсеков (нижняя палуба): назначение и состав оборудования. Контейнеры, их эксплуатация. Внутренняя механизация багажных помещений. Управление погрузкой и выгрузкой контейнеров. Крепление контейнеров. Меры безопасности. Возможные отказы и неисправности и методы их обнаружения и устранения.
- 9.3. Система контейнерной погрузки багажа.
- 9.4. Техническая эксплуатация грузового оборудования

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;

- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

2. Учебная дисциплина 2. Конструктивные изменения и доработки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 ВС Ту-204С, Ту-204-100С. Особенности технического обслуживания и обслуживания двигателей и ВСУ

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Основные технические данные и эксплуатационные ограничения двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60.

- 1.1 Основные технические данные двигателя ПС-90А.
- 1.2 Режимы работы двигателя на земле и их основные параметры.
- 1.3 Эксплуатационные ограничения.
- 1.4 Средства контроля работы двигателей.

Тема 2. Особенности компоновки двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60.

- 2.1 Особенности конструкции обогреваемого обтекателя вентилятора.
- 2.2 Особенности кинематической схемы роторов двигателя и коробки приводов агрегатов.
- 2.3 Конструктивные особенности «модифицированной» камеры сгорания двигателя.
- 2.4 Конструктивные изменения ТВД и системы охлаждения её узлов и деталей.
- 2.5 Изменения в системе суфлирования масляных полостей двигателя.
- 2.6 Конструктивные особенности Р.У. и сопла с узлами из ПКМ (полимерно-композиционных материалов).
- 2.7 Мероприятия по воздушному турбостартеру СтВ-5.
- 2.8 Компоновка ВСУ, основные узлы.

Тема 3. Доработки по бюллетеням предприятия-изготовителя.

- 3.1 Мероприятия по арматуре и трубопроводам систем двигателя.
- 3.2 Доработки по силовым узлам задней опоры двигателя и креплению датчика вибрации МВ-06-1.
- 3.3 Конструктивные изменения агрегатов и узлов маслосистемы двигателя.
- 3.4 Конструкция, установка и работа КПВЗ.
- 3.5 Мероприятия по дренажной системе.
- 3.6 Доработки по РЭД-90 8-ой серии.
- 3.7 Доработки ВСУ.

Тема 4. Особенности эксплуатации двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60.

- 4.1 Особенности эксплуатации двигателя ПС-90А в связи с конструктивными изменениями узлов и систем двигателя.
- 4.2 Особенности ТЭ согласно последних бюллетеней по эксплуатации.
- 4.3 Содержание бюллетеней по запуску двигателей ПС-90А.
- 4.4 Особенности эксплуатации ВСУ.
- 4.5 Возможные неисправности двигателей ПС-90А, ВСУ ТА-12-60 и действия при их возникновении.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

3. Учебная дисциплина 3. Особенности буксировки ВС и выполнение требований ТБ.

Краткое изложение основных вопросов дисциплины (реферативное описание тем)

Тема 1. Требования к буксировке ВС

- 1.1. Требования к ИТП на виды работ, выполняемых на ВС.
- 1.2. Решение о буксировке.
- 1.3. Проверка готовности ВС к буксировке, исправность оборудования и буксировочного устройства, связи.
- 1.4. Контроль над буксировкой и команды, подаваемые при буксировке.

Тема 2. Требования к буксировке при эвакуации ВС вне летного поля и с летного поля

- 2.1. Разрешение на эвакуацию и буксировку.
- 2.2. Предупредительные меры по возникновению пожара, повреждения при буксировке.
- 2.3. Техника безопасности при этих работах.
- 2.4. Готовность аварийно-спасательных расчетов к эвакуации и транспортировке.

Тема 3. Выполнение буксировки ВС по летному полю согласно РТЭ

- 3.1. Виды буксировок.
- 3.2. Буксировочные средства.
- 3.3. Общие указания перед буксировкой.
- 3.4. Буксировка с работающей и неработающей ВСУ.
- 3.5. Обслуживание буксировочных устройств.

Тема 4. Эвакуация и буксировка поврежденных (выкатившихся) ВС

- 4.1. Подъем и эвакуация ВС после аварийной посадки.
- 4.2. Виды повреждений (шасси, нижняя часть фюзеляжа, крыло) и методика применения гидроподъемников, прицепов, пневмоподъемников.
- 4.3. Страховка буксировки транспортными средствами.

Методические рекомендации по проведению занятий

Занятия проводятся в учебных аудиториях и компьютерных классах УТЦ № 21. УТЦ № 21 может осуществлять обучение (подготовку) за пределами своего местоположения при условии соблюдения п.36 ФАП-289.

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (схемы, плакаты, макеты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

При проведении занятий преподавателям рекомендуется:

- излагать учебный материал логически последовательно доступным для слушателей языком;
- использовать наглядные пособия и технические средства обучения для обеспечения доступности восприятия слушателями учебного материала;
- при изложении наиболее сложных вопросов Программы добиваться от слушателей понимания сути вопроса,
- закреплять учебный материал путем систематического опроса слушателей по каждой учебной теме Программы.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать требованиям профессиональных стандартов;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- иметь практический опыт в области педагогики, психологии и производственного обучения;
- знать содержание настоящей программы подготовки;
- знать требования воздушного законодательства применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приемы обучения, в том числе методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодическую подготовку в соответствии с требованиями законодательства.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения по вопросам, подлежащим изучению по каждой теме

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проекционное оборудование;
- наглядные пособия, схемы, плакаты, видеофильмы, электронные пособия и

др.

ГЛАВА 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)

Порядок контроля знаний, навыков (умений) как в процессе, так и по итогам освоения программы подготовки или отдельных ее частей (модулей)

Контроль знаний и навыков предусматривает:

- текущий контроль знаний, который проводится в формах систематического опроса на занятиях 2-3 слушателей по каждой теме учебной программы, собеседования или тестирования на этапе изучения теоретических материалов;
- промежуточный контроль знаний, который проводится по каждой учебной дисциплине в форме экзаменов, дифференцированных зачетов, зачетов, предусмотренных учебным планом программы;
- итоговый контроль знаний (итоговая аттестация), который проводится в форме квалификационного экзамена по всем учебным дисциплинам изучаемого модуля учебной программы. К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно сдавшие экзамены, дифференцированные зачеты и зачеты по всем дисциплинам изучаемого модуля Программы в соответствии с учебным планом.

Время, отводимое на текущий контроль знаний, а также на зачет и дифференцированный зачет, которые предусмотрены учебной программой без выделения дополнительного времени, определяется преподавателем самостоятельно, но не может превышать 15% от общего времени занятий.

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

Оценка уровня подготовки на экзамене, дифференцированном зачете проводится с использованием единой 5-балльной системы:

5 – «отлично» – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний.

4 – «хорошо» – знания, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для продолжения подготовки.

3 – «удовлетворительно» – знания, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, но допустимые для продолжения подготовки.

2 – «плохо» – знания, продемонстрированные слушателем недостаточны, и не соответствуют уровню его квалификации.

1 – «единица» – слушатель отказался отвечать на вопросы билета.

В случае получения слушателем при сдаче экзамена **оценки ниже «4»**, он не аттестуется.

Оценка уровня подготовки на зачете проводится по бинарной системе: «зачет», «незачет».

«зачет» – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний или недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для продолжения подготовки;

«незачет» – знания, продемонстрированные слушателем, неполные, имеют замечания и не соответствуют уровню его квалификации.

В случае получения слушателем при сдаче зачета **оценки «Незачет»**, он не аттестуется.

При проведении экзамена, дифференцированного зачет, по дисциплинам в форме компьютерного тестирования используется метод оценки знаний слушателей с переводом результатов тестирования по шкале:

- 91%-100% правильных ответов - 5 (пять);
- 81%-90% правильных ответов - 4 (четыре);
- 75%-80% правильных ответов - 3 (три);
- Ниже 74% правильных ответов - 2 (два).

При проведении итоговой аттестации в форме компьютерного тестирования используется метод оценки знаний слушателей с переводом результатов тестирования по шкале:

- 81%-100% правильных ответов - зачет;
- Ниже 80% правильных ответов - незачет.

ГЛАВА 6. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И ЛИТЕРАТУРА

1. РТЭ ВС Ту-204, Ту-214 и его модификации.
2. РЛЭ ВС Ту-204, Ту-214 и его модификации.
3. Бюллетени доработок по самолету Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-204С, Ту-214 и его модификации).
4. Регламент технического обслуживания.
5. Техническое описание изделий РЭО ВС Ту-204 (Ту-204-100, Ту-204-100В, Ту-204С, Ту-214 и его модификации).
6. Генделевич А.М., Ломанцов Б.Н «Электротехническое оборудование самолета Ту-204 и его эксплуатация» в 2-х книгах, г. Ульяновск, 1996г.
7. «Приборное оборудование Ту-204-100 и его эксплуатация», конспект лекций, разработка Ульяновского высшего авиационного училища ГА, г. Ульяновск, 2012 г.
8. Липин А.В. «Комплексная система: Пилотажно-навигационное оборудование самолета Ту-204», учебное пособие, г. Санкт-Петербург, 1992г.
9. Кощеев А.Б., Платонов А.А., Хабров А.В. «Аэродинамика самолетов семейства Ту-204/214», ОАО «Туполев», г. Москва, 2009г.
10. Некипелов Ю. Г. «Авиационные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости», г. Москва, 1997г.
11. Липатова Т.Н., Федоров В.И. «Радиооборудование самолета Ту-204 и его эксплуатация», учебное пособие, г. Ульяновск, 1996г.
12. Матейко Г.П. «Конструкция и эксплуатация силовых установок ПС-90А и ВСУ ТА-12-60 самолета Ту-204», учебное пособие, г. Ульяновск, 1996г.
13. «Конструкция двигателя ПС-90А», учебное пособие в 4-х книгах, издание завода-изготовителя. Пермь, 1999 г.

Приложение 1. Образец документа, подтверждающего прохождение подготовки

УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____
о повышении квалификации

Выдано в том, что **ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО** _____
_____ должность/специальность АК/АП _____
обучался(ась) с ДД.ММ.ГГГГ. по ДД.ММ.ГГГГ. _____
_____ по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации.
_____ Курс «Подготовка инженерно-технического персонала по техническому
_____ обслуживанию воздушных судов Ту-204 его модификаций с двигателем ПС-90А,
_____ Ту-214 и его модификаций с двигателем ПС-90А (ПилД)»
_____ Модуль 1. Программа курса подготовки ИТП ВС Ту-204 и его модификаций, Ту-214 и его модификаций по
_____ техническому обслуживанию ПилД

в объёме _____ часа и показал(а) следующие знания:

№ п/п	Наименование дисциплины	Оценка
1.	Конструкция и техническая эксплуатация ВС	экзамен
2.	Конструкция и техническая эксплуатация двигателя и ВСУ	экзамен
3.	Общие сведения об электрооборудовании ВС	зачёт
4.	Общие сведения о приборном оборудовании ВС	зачёт
5.	Общие сведения о радиооборудовании ВС	зачёт
6.	Общие сведения о практической аэродинамике	прослушано
7.	ГСМ и спецжидкости	прослушано
8.	Запуск, опробование двигателей ВС и выполнение требований техники безопасности	экзамен
9.	Особенности буксировки ВС и выполнение требований техники безопасности	ДЗ
	Итоговая аттестация	экзамен

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считать, что **ФАМИЛИЯ И.О.** _____
дата рождения: ДД.ММ.ГГГГ. _____
окончил(а) курс обучения в учебно-тренировочном центре № 21
акционерного общества «Международный аэропорт «Внуково» _____
_____ по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации.
_____ Курс «Подготовка инженерно-технического персонала по техническому
_____ обслуживанию воздушных судов Ту-204 его модификаций с двигателем ПС-90А,
_____ Ту-214 и его модификаций с двигателем ПС-90А (ПилД)», утвержденной
_____ ДД.ММ.ГГГГ. (должность, Фамилия И.О. утвердившего программу)

Директор УТЦ № 21 _____ Фамилия Имя Отчество

М. П.

Зам. директора УТЦ № 21 –
начальник учебного отдела _____ Фамилия Имя Отчество

«ДД» месяц ГГГГ.

Выдано на основании:

Сертификата АУЦ АО «Международный аэропорт «Внуково» № _____ от _____ г.

Лицензии АО «Международный аэропорт «Внуково» № _____ от _____ г.

обучался(ась) _____ с ДД.ММ.ГГГГ. по ДД.ММ.ГГГГ.

в объёме _____ часа и показал(а) следующие знания:

[illegible]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

дата рождения: ДД.ММ.ГГГГ.

окончил(а) курс обучения в учебно-тренировочном центре № 21
акционерного общества «Международный аэропорт «Внуково»

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации.
 Курс «Подготовка инженерно-технического персонала по техническому
 обслуживанию воздушных судов Ту-204 его модификаций с двигателем ПС-90А,
 Ту-214 и его модификаций с двигателем ПС-90А (Пд)», утвержденной
 ДД.ММ.ГГГГ. (должность, Фамилия И.О. утвердившего программу)

Директор УТЦ № 21 _____ Фамилия Имя Отчество

М. П.

Зам. директора УТЦ № 21 –
начальник учебного отдела _____ Фамилия Имя Отчество

«ДД» _____ месяц ГГГГ.

Выдано на основании:

Сертификата АУЦ АО «Международный аэропорт «Внуково» № от 2

Лицензии АО «Международный аэропорт «Внуково» № _____ от _____

[illegible]

*ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
Курс «Изучение ИТП ВС Ту-204 и его модификаций, Ту-214 по технической эксплуатации Пид»*

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ «ВНУКОВО»
УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ЦЕНТР № 21

УДОСТОВЕРЕНИЕ
о повышении квалификации

Прошнуровано,
Пронумеровано
и скреплено печатью
УТЦ № 21 87 листов.

Директор УТЦ № 21
АО «Международный
аэропорт «Внуково»

Н.К. Калинина

