


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе – директор АУЦ ФГБОУ ВО
СПбГУ ГА
/ С.Г. Лобарь /
(подпись) _____ 2022 г.



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации преподавателей
ФГБОУ ВО СПбГУ ГА по радиооборудованию
ВС Cessna-172S, Da40NG, Da42NG**

Санкт-Петербург
2022 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации преподавателей ФГБОУ ВО СПбГУ ГА по радиооборудованию ВС Cessna-172S, Da40NG, Da42NG (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол № 5/1 от 23 мая 2022 года).

Программа поддерживается в актуальном состоянии путем внесения изменений и дополнений по решению Методического совета АУЦ СПбГУ ГА и утверждения в установленном порядке в случае выхода новых нормативных документов, а также изменений в конструкцию радиооборудования ВС.

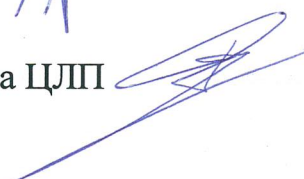
Разработчики Программы:

Преподаватель АУЦ СПбГУ ГА,
инженер по АиРЭО



Д.Н. Щетинин

Начальник учебно-методического отдела ЦПП



П.А. Васьков

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Пояснительная записка	5
Глава 2. Организационно-педагогические условия реализации	7
Глава 3. Учебный план	11
Глава 4. Рабочая программа	13

Страница зарезервирована

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативная правовая база

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Подготовка преподавателей Авиационных учебных центров» (далее – Программа) разработана на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. №499).

1.2. Цель программы

Овладение преподавателями ФГБОУ ВО СПбГУГА теоретическими знаниями и практическими навыками работы с радиооборудованием ВС Cessna-172S, Da40NG, Da42NG.

1.3. Категория обучающихся

Программа предназначена для преподавателей ФГБОУ ВО СПбГУ ГА.

1.4. Средства обучения:

- автоматизированная система тестирования (контроля знаний);
- технические средства обучения (ТСО).

1.5. Форма программы – очная.

Страница зарезервирована

2.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию программы

Подготовка по данной программе проводится преподавательским персоналом ФГБОУ ВО СПбГУ ГА.

Преподаватели должны:

- 1) знать программу подготовки;
- 2) знать требованиями законодательства, применимые к осуществляемой деятельности;
- 3) иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми при проведении подготовки;
- 4) владеть методикой обучения;
- 5) обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области.

2.2. Требования к материально-техническим условиям

2.2.1. Учебные аудитории

Для проведения подготовки используются учебные аудитории ФГБОУ ВО СПбГУ ГА, а также технические средства обучения (ТСО).

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества обучающихся;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого обучающегося;
- быть оборудованными ТСО.

Технические средства обучения:

- средства демонстрации иллюстративных материалов;
- учебные видеофильмы;
- процедурные тренажеры ВС Cessna-172S, Da40NG, Da42NG.

Перед началом занятий с обучающимися проводится инструктаж по технике безопасности:

- по использованию ТСО;
- по порядку действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

2.2.2. Рекомендуемая литература

- Руководство по летной эксплуатации ВС Cessna-172S;
- Руководство по летной эксплуатации ВС Da40NG;
- Руководство по летной эксплуатации ВС Da42NG;

2.3. Учебно-методическое обеспечение подготовки

Выбор методов обучения определяется преподавателем в соответствии с

составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Виды занятий - лекции и практические занятия с использованием учебных пособий, электронных пособий и материалов, учебных фильмов.

Лекционные занятия проводятся с целью изучения учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания обучающихся, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан соотносить новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся под руководством преподавателя с целью закрепления теоретических знаний и выработки у обучающихся основных умений и навыков работы с радиооборудованием ВС Cessna-172S, Da40NG, Da42NG.

АУЦ имеет право организовывать подготовку обучающихся с использованием электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий (ДОТ) вне аудиторий АУЦ с применением персональных электронных устройств обучающегося.

При организации обучения должен быть обеспечен доступ обучающегося к следующим ресурсам:

- учебному плану;
- расписанию занятий;
- учебно-методическим материалам.

2.4. Требования к оценке результатов обучения

Итоговый контроль по программе подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде комплексного экзамена с выставлением оценок по каждой дисциплине.

Оценочные материалы разрабатываются преподавательским персоналом АУЦ, рассматриваются на Методическом совете АУЦ и утверждаются директором АУЦ или руководителем направления подготовки АУЦ. Решение о внесении изменений и дополнений в оценочные материалы принимает руководитель направления подготовки АУЦ СПбГУ ГА в случае внесения изменений и дополнений в нормативные документы.

Критерий оценок правильных ответов обучающихся при проведении экзамена в виде автоматизированного контроля знаний:

- 95%-100% правильных ответов - 5;
- 75%-94% правильных ответов - 4;
- 50%-74% правильных ответов - 3;
- 0-49% правильных ответов - 2.

Положительными являются оценки "5" и "4". При получении оценок "3" и "2" результаты экзамена не засчитываются. Повторная сдача допускается после разбора результатов экзамена с преподавательским персоналом АУЦ и

прохождения дополнительной подготовки по соответствующим дисциплинам в объеме не менее 50% от времени подготовки, указанного в учебном плане.

При повторном получении оценок "3" или "2" обучающийся отчисляется из группы.

2.5. Требования к оформлению документации

Обучающимся, успешно прошедшим обучение, выдается документ установленного образца.

Обучающимся, не прошедшим аттестацию или получившим неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим программу не в полном объеме, предусмотренном учебным планом, выдается справка об обучении или периоде обучения установленного образца.

Страница зарезервирована

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование тем	Количество часов			Итоговый контроль
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Радиооборудование ВС Cessna-172S	10	8	2	Комплексный экзамен
1.1.	Конструкция и эксплуатация радиооборудования ВС Cessna-172S	8	6	2	
1.2.	Общие сведения об автопилоте	1	1	-	
1.3.	Общие сведения об электрооборудовании	1	1	-	
2.	Радиооборудование ВС Da40NG	6	4	2	
2.1.	Конструкция и эксплуатация радиооборудования ВС Da40NG	4	2	2	
2.2.	Общие сведения об автопилоте	1	1	-	
2.3.	Общие сведения об электрооборудовании	1	1	-	
3.	Радиооборудование ВС Da42NG	6	4	2	
3.1.	Конструкция и эксплуатация радиооборудования ВС Da42NG	4	2	2	
3.2.	Общие сведения об автопилоте	1	1	-	
3.3.	Общие сведения об электрооборудовании	1	1	-	
	Комплексный экзамен	2	-	-	
	Итого	24	16	6	2

Страница зарезервирована

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

4.1. Рабочая программа дисциплины «Радиооборудование ВС Cessna-172S»

Тема 1. Конструкция и эксплуатация радиооборудования ВС Cessna-172S

1.1. Обзор системы

- панель PFD/MFD;
- клавиши PFD;
- клавиши MFD;
- группы страниц MFD;
- обновление базы данных.

1.2. Пилотажные приборы

- индикатор воздушной скорости;
- Авиагоризонт;
- Высотомер;
- индикатор вертикального отклонения/глиссады/кривизны глиссады;
- оповещения маркерного маяка;
- индикатор вертикальной скорости;
- минимумы барометрической высоты;
- навигационный плановый прибор (НПП);
- скорость и направление ветра;
- универсальный таймер.

1.3. Система индикации работы двигателя (EIS)

- окно двигателя (ENGINE DISPLAY);
- окно бедной смеси (LEAN DISPLAY);
- системный дисплей (SYSTEM DISPLAY).

1.4. NAV/COM и бортовой ответчик GTX-33

- сообщения системы радиосвязи;
- громкость;
- автоматическая регулировка громкости;
- быстрая активация частоты 121.5 МГц;
- радио NAV (опция);
- автонастройка частоты;
 - автонастройка на дисплее PFD;
 - автонастройка на дисплее MFD;
- бортовой ответчик GTX-33;

1.5. Аудиопанель GMA-1347

- выбор радио COM;

- громкоговоритель в кабине;
- система внутренней связи (ICS);
- регулировка громкости системы внутренней связи;
- цифровой регистратор и плеер.

1.6. Навигация

- страница навигационной карты;
- навигация Direct-to (направление):
 - навигация Direct-to с дисплея MFD;
 - навигация Direct-to с дисплея PFD.

1.7. Система оповещений и предупреждений

- уровни важности сообщений;
- уведомления системы NAV III:
 - WARNING Alerts (Предостережения);
 - CAUTION Alerts (Предупреждения);
- уведомления АБСУ:
 - сообщения о состоянии системы;
- другие голосовые предупреждения G1000;
 - сообщения системы G1000;
- информационные сообщения системы G1000:
 - информационные сообщения на экранах MFD и PFD;
 - информационные сообщения базы данных;
 - информационные сообщения GMA 1347;
 - различные информационные сообщения.

1.8. Аварийные радиомаяки (Artex ME406 и Artex C406-N)

- радиомаяк;
- антенна и кабель;
- включение и проверка.

Тема 2. Общие сведения об автопилоте

2.1. Автоматическая бортовая система управления (AFCS)

- инструменты управления AFCS;
- работа пилотажного командного прибора;
- режимы пилотажного командного прибора;
- работа автопилота;
- информационные сообщения и уведомления AFCS.

Тема 3. Общие сведения об электрооборудовании

3.1. Электросистема

- основная аккумуляторная батарея, 24 В, 8,0 А/час;
- генератор, 28 В, 60 А;
- распределительный модуль:

- блок управления генератором;
 - главный контактор;
 - пусковой контактор;
 - амперметр;
- резервная аккумуляторная батарея UC005 (Ni-Cd 2шт. по 12В);
- стартер.

3.2. Освещение

- лампа освещения карты на штурвале;
- фонари освещения под крылом, проблесковый маяк;
- стробоскопические огни, посадочные и рулежные фары.

3.3. Система охлаждения оборудования

- передний вентилятор обдува авионики;
- задний вентилятор обдува авионики.

3.4. Топливная система

- резервный топливный насос (включение и работа).

3.5. Неисправности системы электроснабжения

- сообщения (сигнализация) и индикация неисправностей;
- характерные признаки отказов;
- способы устранения отказов.

4.2. Рабочая программа дисциплины «Радиооборудование ВС Da40NG»

Тема 1. Конструкция и эксплуатация радиооборудования ВС Da40NG

1.1. Обзор системы

- панель PFD/MFD;
- клавиши PFD;
- клавиши MFD;
- группы страниц MFD;
- обновление базы данных.

1.2. Пилотажные приборы

- индикатор воздушной скорости;
- Авиагоризонт;
- Высотомер;
- индикатор вертикального отклонения;
- оповещения маркерного маяка;
- индикатор вертикальной скорости;
- минимумы барометрической высоты;
- навигационный плановый прибор;
- скорость и направление ветра;
- универсальный таймер.

1.3. Система индикации работы двигателя

- окно двигателя (ENGINE DISPLAY);
- системный дисплей (SYSTEM DISPLAY).

1.4. NAV/COM и бортовой ответчик GTX-33

- сообщения системы радиосвязи;
- Громкость;
- автоматическая регулировка громкости;
- быстрая активация 121.5 МГц;
- радио NAV;
- автонастройка частоты:
 - автонастройка на дисплее PFD;
 - автонастройка на дисплее MFD;
- бортовой ответчик GTX-33.

1.5. Аудиопанель GMA-1347

- выбор радио COM;
- громкоговоритель в кабине;
- система внутренней связи (ICS);
- регулировка громкости системы внутренней связи;
- цифровой регистратор и плеер.

1.6. Навигация

- страница навигационной карты;
- навигация Direct-to (направление):
 - навигация Direct-to с дисплея MFD;
 - навигация Direct-to с дисплея PFD.

1.7. Система оповещений и предупреждений

- уровни важности сообщений;
- уведомления системы NAV III:
 - WARNING Alerts (Предостережения);
 - CAUTION Alerts (Предупреждения);
 - сообщения о состоянии системы;
- информационные сообщения системы G1000:
 - информационные сообщения на экранах MFD и PFD;
 - информационные сообщения базы данных;
 - информационные сообщения GMA 1347;
 - различные информационные сообщения.

1.8. Аварийный радиомаяк

- радиомаяк;
- антенна и кабель;
- включение и проверка.

Тема 2. Общие сведения об автопилоте

2.1. Автопилот

- автопилот;
- курсовертикаль;
- вычислитель воздушных сигналов;
- передатчик данных;
- датчик температуры наружного воздуха;
- обогреватель приемника воздушного давления;
- статические разрядники.

Тема 3. Общие сведения об электрооборудовании

3.1. Электросистема

- аккумуляторная батарея, 24 В, 13,6 А/час;
- система генерирования постоянного тока;
- разъем аэродромного питания;
- структура шины;
- аварийное питание;
- стартер.

3.2. Освещение

- АНО, освещение приборов и кабины;
- стробоскопические огни, посадочные и рулежные фары.

3.3. Система охлаждения оборудования

- передний вентилятор обдува авионики;
- задний вентилятор обдува авионики.

3.4. Топливная система

- топливные насосы;
- датчики количества топлива.

3.5. Неисправности системы электроснабжения

- характерные признаки отказов;
- неподключение генератора на бортовую сеть;
- способы устранения отказов.

4.3. Рабочая программа дисциплины «Радиооборудование ВС Da42NG»

Тема 1. Конструкция и эксплуатация радиооборудования ВС Da42NG

1.1. Обзор системы

- панель PFD/MFD;
- клавиши PFD;
- клавиши MFD;
- группы страниц MFD;
- обновление базы данных.

1.2. Пилотажные приборы

- индикатор воздушной скорости;
- авиагоризонт;
- высотомер;
- индикатор вертикального отклонения/глиссады/кривизны глиссады;
- оповещения маркерного маяка;
- индикатор вертикальной скорости;
- минимумы барометрической высоты;
- навигационный плановый прибор (НПП);
- скорость и направление ветра;
- универсальный таймер.

1.3. Система индикации работы двигателя (EIS)

- окно двигателя (ENGINE DISPLAY);
- окно бедной смеси (LEAN DISPLAY);
- системный дисплей (SYSTEM DISPLAY).

1.4. NAV/COM и бортовой ответчик GTX-33

- сообщения системы радиосвязи;
- Громкость;
- автоматическая регулировка громкости;
- быстрая активация 121.5 МГц;
- радио NAV;
- автонастройка частоты:
 - автонастройка на дисплее PFD;
 - автонастройка на дисплее MFD;
- бортовой ответчик GTX-33.

1.5. Аудиопанель GMA-1347

- выбор радио COM;
- громкоговоритель в кабине;
- система внутренней связи (ICS);
- регулировка громкости системы внутренней связи;
- цифровой регистратор и плеер.

1.6. Навигация

- страница навигационной карты;
- навигация Direct-to (направление);
- навигация Direct-to с дисплея MFD;
- навигация Direct-to с дисплея PFD.

1.7. Система оповещений и предупреждений

- уровни важности сообщений;
- уведомления системы NAV III:
 - WARNING Alerts (Предостережения);
 - CAUTION Alerts (Предупреждения);
 - сообщения о состоянии системы;

- информационные сообщения системы G1000:
 - информационные сообщения на экранах MFD и PFD;
 - информационные сообщения базы данных;
 - информационные сообщения GMA 1347;
 - различные информационные сообщения.

1.8. Аварийный радиомаяк

- радиомаяк;
- антенна и кабель;
- включение и проверка.

Тема 2. Общие сведения об автопилоте

2.1. Автоматическая бортовая система управления (AFCS)

- инструменты управления АБСУ;
- работа пилотажного командного прибора;
- режимы пилотажного командного прибора;
- работа автопилота;
- информационные сообщения и уведомления AFCS (АБСУ).

Тема 3. Общие сведения об электрооборудовании

3.1. Электросистема

- аккумуляторная батарея, 24 В, 13,6 А/час;
- система генерирования постоянного тока;
- разъем аэродромного питания;
- структура шины;
- аварийное питание;
- стартер.

3.2. Освещение

- АНО, освещение приборов и кабины;
- стробоскопические огни, посадочные и рулежные фары.

3.3. Система охлаждения оборудования

- передний вентилятор обдува авионики;
- задний вентилятор обдува авионики.

3.4. Топливная система

- топливные насосы;
- датчики количества топлива.

3.5. Неисправности системы электроснабжения

- характерные признаки отказов;
- неподключение генератора на бортовую сеть;
- способы устранения отказов.

Страница зарезервирована