

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ПП и МС – директор АУЦ
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
гражданской авиации»

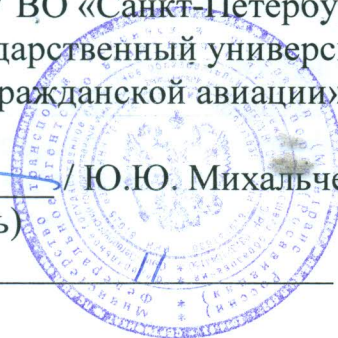


(подпись)

« 16 »

/ Ю.Ю. Михальчевский /

2018 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ПЕРЕПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНЫХ
ДИСЦИПЛИН НА САМОЛЕТ DIAMOND 42 NG»**

Санкт-Петербург, 2018 год

«Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Переподготовка преподавателей специальных дисциплин на самолёт Diamond 42 NG» (далее – Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете Авиационного учебного центра (АУЦ) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (СПбГУ ГА) (Протокол №11 от 16 ноября 2018 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, внесения изменений и дополнений в эксплуатационно-техническую документацию, а также в целях совершенствования учебного процесса

Программа является интеллектуальной собственностью АУЦ ФГБОУ ВО СПбГУ ГА и не подлежит передаче для использования в других авиационных учебных центрах без официального разрешения

Разработчики Программы:

Заместитель директора ЦЛП по учебной работе,
доцент кафедры «Летной эксплуатации и
профессионального обучения авиационного персонала»
СПбГУ ГА, кандидат технических наук



С.Г. Лобарь

Содержание

1. Общие положения.....	5
2. План подготовки.....	9
3. Тематический план	11
4. Содержание программы подготовки	13
5.. Методические указания по выполнению программы	23
6. Порядок контроля знаний навыков (умений)	25
7. Оценочные материалы.....	27

Страница зарезервирована

1. Общие положения

1.1. Введение

«Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Переподготовка преподавателей специальных дисциплин авиационных учебных центров на самолёт Diamond 42 NG» далее – (Программа) относится к программам дополнительного профессионального образования и предназначена для проведения курсов подготовки специалистов на самолёт Diamond 42 NG» .

В процессе обучения персонал должен изучить теоретическую часть и пройти практическую подготовку в соответствии с учебным планом программы.

1.2. Цель программы: получение преподавательским (инструкторским) персоналом знаний по конструкции и эксплуатации самолёт Diamond 42 NG, его основных систем и агрегатов.

1.3. Место проведения обучения: Авиационный учебный центр (АУЦ) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации».

1.4. Перечень нормативных правовых актов

«Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Переподготовка преподавателей специальных дисциплин авиационных учебных центров на самолёт Diamond 42 NG» разработана на основании следующих документов:

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 г. №60-ФЗ;
2. «Федеральные авиационные правила (ФАП) «Требования к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям федеральных авиационных правил» (Приказ Минтранса России от 29.09.2015 г. №289);
3. ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ» (Приказ Минтранса РФ от 31.07.2009 г. №128);
4. ФАП «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов/полетным диспетчерам гражданской авиации», (Приказ Минтранса России от 12.09.2008 г. №147);
5. Перечень специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации (Приказ Минтранса России от 04.08.2015 г. №240);
6. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. №499);
7. Приложение 1 к Конвенции о международной гражданской авиации «Выдача свидетельств авиационному персоналу», ИКАО;
8. Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации «Эксплуатация воздушных судов», ИКАО;
9. Приложение 8 к Конвенции о международной гражданской авиации «Летная годность воздушных судов», ИКАО;
10. Дос. 7192, AN/857. Руководство по обучению. Часть D-1. «Техническое обслуживание воздушных судов (техник, инженер, механик)». ИКАО.

1.5. Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки

После успешного завершения программы подготовки слушателю выдается документ установленного образца.

Слушателям, не прошедшим аттестацию или получившим на аттестации неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим программу не в полном объеме, преду-

смотренном учебным планом, выдается справка об обучении или периоде обучения установленного образца.

1.6. Рекомендуемое количество слушателей в группе – 10 человек.

1.7. Категория слушателей: преподавательский (инструкторский) персонал авиационных образовательных организаций.

1.8. Планируемые результаты обучения

В результате изучения данного курса слушатель должен:

знать:

- назначение, составные части и основные технические данные самолета;
- принципиальные схемы систем самолета, состав систем и расположение агрегатов;
- принципы работы и правила эксплуатации систем и агрегатов самолета;
- характерные неисправности систем и агрегатов самолета;

уметь:

- обращаться с эксплуатационной документацией самолета;
- разрабатывать учебно-методический материал, банки тестовых заданий;
- проводить теоретические занятия по эксплуатации самолета Diamond 42 NG

1.9. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Подготовка по данной программе проводится штатным преподавательским и инструкторским составом АУЦ СПбГУ ГА, либо привлеченными специалистами авиапредприятий, прошедшими необходимую подготовку и допущенными к проведению занятий в установленном порядке.

Преподаватели должны:

- 1) знать программу подготовки;
- 2) знать требованиями воздушного законодательства, применимыми 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:
 - иметь диплом о среднем профессиональном или высшем авиационном образовании;
 - иметь стаж работы по специальности не менее 3 лет;
 - иметь удостоверение о прохождении подготовки по программе преподавателей авиационных учебных центров

1.10. Рекомендуемая литература

Основная:

1. Diamond DA 42 (Austro Engine) – типовой учебный курс / В1.2,С. Diamond Maintenance Training Division. Июль 2010.
2. Руководство по техническому обслуживанию самолета Diamond DA 42 NG. Diamond Aircraft Док. № 7.02.15. Ред. 1. 15 октября 2009 г.
3. Austro Engine E4 – типовой учебный курс / В1.2,С. Austro Engine GmbH. Выпуск 3. 1 декабря 2010 г.
4. Руководство по техническому обслуживанию двигателя Austro Engine E4. Austro Engine GmbH. Док. № E4.08.04. Wiener Neustadt, 2011.03.08
5. Руководство по летной эксплуатации самолета Diamond DA 42 NG, Diamond Aircraft Док. № 7.01.15-Е. Ред. 2. 30 ноября 2009 г.
6. Руководство по системе авионики GARMIN G1000 (Line Maintenance GARMIN G1000)

Дополнительная:

1. ФАП “Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов

(полетным диспетчерам) гражданской авиации” (Приказ МТ РФ от 12.09.2008 г. № 147).

2. ФАП ”Подготовка и выполнение полетов в ГА РФ” (Приказ МТ РФ от 30.07.2009 г. №128).
3. ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Прил.17: Безопасность. Канада: ИКАО.

1.11. Требования к оформлению документации

После успешного завершения обучения по Программе слушателю выдается документ установленного образца.

Слушателям, не прошедшим итоговый контроль (оценку) знаний, навыков, умений, или получившим на итоговом контроле неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим Программу не в полном объеме, выдается справка установленного образца с указанием даты и объема проведенной подготовки.

Страница зарезервирована

2. Общие положения

2.1. Форма обучения: с отрывом от работы.

2.2. Продолжительность обучения и режим занятий

«Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Переподготовка преподавателей специальных дисциплин на самолёт Diamond 42 NG» рассчитана на 5 учебных дней.

Объем: 40 часов, из них:

- 32 часа - теоретические занятия;
- 8 часов - практические занятия;

Периодичность обучения: единовременно.

Режим занятий: 8 часов в день.

Средства обучения:

- компьютерный класс со средствами презентации;
- макет кабины самолета;
- комплексный тренажер вертолёта
- самолёт

2.3. Этапы подготовки

Основой обучения являются лекционные и практические занятия слушателей с преподавательским персоналом, а также, при необходимости, групповые и индивидуальные консультации (брифинги) со специалистами по техническому обслуживанию воздушных судов АУЦ и (или) авиапредприятия.

Практические занятия проводятся на реальном воздушном судне с преподавательским персоналом и с соблюдением техники безопасности.

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

- учебному плану;
- расписанию занятий;
- учебным материалам (электронные учебники, учебные пособия, конспекты лекций, предметные и тематические словари и т.п.);
- методическим материалам (комментарии преподавателей, методические рекомендации для обучающихся по изучению учебного курса, организации самоконтроля, текущего и итогового контроля знаний, инструкции и т.п.);
- библиотеке ресурсов (рекомендованная литература, списки ресурсов по дисциплинам (предметам) курса и т.д.).

Учебный материал может быть представлен как в бумажном, так и в электронном виде с максимальной степенью наглядности.

2.4. Перечень разделов и учебных дисциплин

№	Наименование разделов, учебных дисциплин
1.	Руководство по летной эксплуатации ВС
2.	Практическая аэродинамика ВС
3.	Конструкция и лётная эксплуатация ВС
4.	Конструкция и лётная эксплуатация двигателя
5.	Электрооборудование ВС и его лётная эксплуатация
6.	Приборное оборудование ВС его лётная эксплуатация
7.	Радиооборудование ВС его лётная эксплуатация
8.	Меры и правила безопасности при эксплуатации ВС
9.	Эксплуатационная документация

Страница зарезервирована

3. Тематический план

3.1. Распределение учебных часов по дисциплинам

№ п/п	Наименование дисциплин	Всего, часов	Количество часов		Вид итогового контроля
			лекции	практ.	
1.	Руководство по летной эксплуатации ВС	8	6	2	экзамен
2.	Практическая аэродинамика ВС	4	4	-	зачет
3.	Конструкция и лётная эксплуатация ВС	8	6	2	экзамен
4.	Конструкция и лётная эксплуатация двигателя	8	6	2	экзамен
5.	Электрооборудование ВС и его лётная эксплуатация	4	4	-	экзамен
6.	Приборное оборудование ВС его лётная эксплуатация	4	4	-	экзамен
7.	Радиооборудование ВС его лётная эксплуатация	2	2	-	экзамен
8.	Меры и правила безопасности при эксплуатации ВС.	1	1	-	прослушал
9.	Эксплуатационная документация	1	1	-	прослушал
	Итого:	40	34	6	-

Страница зарезервирована

4. Содержание программы подготовки

4.1. Рабочая программа дисциплины «Руководство по лётной эксплуатации ВС

Введение

Цель:

- изучение слушателями Руководство по лётной эксплуатации ВС DA -42 NG и порядок пользования им
- изучение профессиональной деятельности по технология работы экипажа в нормальных условиях и в аварийных ситуациях

Используемые средства – презентации по темам, макет кабины, консультации преподавателей.

Форма контроля – экзамен

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ.	
1.	Летно-технические характеристики ВС, летные и эксплуатационные ограничения	2	2	-	Экзамен
2.	Особенности восприятия полетной информации на ВС Diamond 42NG, режимы управления ВС	2	2	-	
3.	Технология работы экипажа в нормальных условиях и в аварийных ситуациях	2	2	-	
4.	Особенности подготовки и выполнения полетов на ВС Diamond 42NG	2	-	2	
	Итого:	8	6	2	-

Содержание тем

Тема 1. Летно-технические характеристики ВС, летные и эксплуатационные ограничения

- основные геометрические характеристики ВС;
- основные массовые и центровочные характеристики ВС;
- летные характеристики ВС;
- ограничения по скоростям и режимам полета;
- ограничения по перегрузкам;
- ограничения по системам ВС.

Тема 2. Особенности восприятия полетной информации на ВС Diamond 42NG, режимы управления ВС

- особенности работы экипажа в «стеклянной» кабине ВС;
- восприятие полетной информации на PFD;
- восприятие полетной информации на MFD;
- ручной режим управления ВС;
- директорный режим управления ВС;
- автоматический режим управления ВС.

Тема 3. Технология работы экипажа в нормальных условиях и в аварийных ситуациях

- нормальные процедуры;
- аварийные процедуры.

Тема 4. Особенности подготовки и выполнения полетов ВС Diamond Da 42NG

- подготовка к использованию ПНК Garmin G1000;
- предполетная подготовка ВС;

- методика выполнения основных этапов полета.

4.2. Рабочая программа дисциплины «Практическая аэродинамика ВС»

Введение

Цель:

- изучение слушателями аэродинамических характеристик ВС Diamond Da 42NG

- изучение слушателями летных ограничений ВС Diamond Da 42NG

Используемые средства – презентации по темам, макет кабины, консультации преподавателей.

Форма контроля – Зачет

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ..	
1.	Аэродинамические характеристики ВС Diamond Da 42NG	1	1	-	Зачет
2.	Аэродинамическое обоснование летных ограничений	1	1	-	
3.	Особенности устойчивости и управляемости ВС	2	2	-	
	Итого:	4	4		

Содержание тем

Тема 1. Аэродинамические характеристики ВС Diamond Da 42NG

- геометрические характеристики крыла и профиля;
- аэродинамическое качество ВС;
- механизация крыла;
- работа ВФШ;
- перевод единиц измерения аэродинамических величин.

Тема 2. Аэродинамическое обоснование летных ограничений

- зависимость скорости сваливания от эксплуатационных факторов - центровки, угла крена, угла отклонения закрылков, режима работы двигателя;
- сигнализация критических углов атаки;
- летные ограничения скоростей.

Тема 3. Особенности устойчивости и управляемости ВС

- характеристики продольного момента;
- влияние отклонения закрылков на эффективность работы Г.О.;
- опасность обледенения;
- особенности расчета центровки, центровочный график;
- боковая устойчивость и управляемость;
- влияние отклонения механизации на продольную балансировку.

4.3. Рабочая программа дисциплины «Конструкция и лётная эксплуатация ВС

Введение

Цель:

- изучение слушателями конструкции и лётной эксплуатации ВС Diamond Da 42NG

Используемые средства – презентации по темам, схемы систем и макеты агрегатов, макет кабины, консультации преподавателей.

Форма контроля – экзамен

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ.	
1.	Основные данные ВС Diamond Da 42NG	0.5	0.5	-	Экзамен
2.	Конструкция планера	1	1	-	
3.	Система управления	1	0.5	0.5	
4.	Гидравлическая система	0.5	0.5		
5.	Шасси	1	0.5	-	
6.	Силовая установка	0.5	0.5	-	
7.	Топливная система	2	1	1	
8.	Противообледенительная система	0.5	0.5		
9.	Система обогрева и вентиляции кабины	0.5	0.5	-	
10.	Бытовое оборудование	0.5	0.5	-	
	Итого:	8	6	2	-

Содержание тем

Тема 1. Основные данные самолета

- тип, назначение, класс самолета;
- основные геометрические характеристики самолета;
- основные массовые, центровочные, летные характеристики самолета;

Тема 2. Конструкция планера

- конструкция фюзеляжа;
- конструкция крыла, элеронов, закрылков.

Тема 3. Система управления

- общая характеристика системы управления;
- управление рулем высоты;
- управление триммером руля высоты;
- управление рулем направления;
- управление элеронами;
- управление закрылками.

Тема 4. Гидравлическая система

- назначение гидравлической системы;
- состав и размещение агрегатов гидросистемы;
- характерные неисправности гидросистемы.

Тема 5. Шасси

- конструкция основной опоры;
- конструкция передней опоры;
- система уборки и выпуска шасси;
- конструкция колес и тормозов;
- система торможения колес основных опор;
- система управления поворотом колеса передней опоры;
- сигнализация и индикация положения шасси;

- характерные неисправности шасси.

Тема 6. Силовая установка

- крепление двигателя к фюзеляжу;
- капоты силовой установки;
- система подачи воздуха в двигатель;
- выхлопная система;
- система охлаждения двигателя.

Тема 7. Топливная система

- принципиальная схема топливной системы;
- размещение агрегатов топливной системы ;
- основные топливные баки;
- дополнительные топливные баки;
- топливные насосы;
- система распределения топлива;
- дренаж топливной системы;
- индикация количества и температуры топлива;
- заправка и слив топлива.
- характерные неисправности топливной системы.

Тема 8. Противообледенительная система (ПОС)

- назначение и принцип работы ПОС;
- состав и размещение агрегатов ПОС планера и воздушных винтов;
- характерные неисправности ПОС.

Тема 9. Система обогрева и вентиляции кабины

- система вентиляции и охлаждения кабины;
- система обогрева кабины и оттаивания стекла;
- управление расходом и температурой воздуха;
- характерные дефекты систем обогрева и вентиляции.

Тема 10. Бытовое оборудование

- конструкция сидений пилотов и пассажиров;
- конструкция привязных ремней;
- багажный отсек фюзеляжа;
- характерные дефекты бытового оборудования.

4.4. Рабочая программа дисциплины «Конструкция и лётная эксплуатация двигателя Введение

Цель:

- изучение слушателями конструкции и правил лётной эксплуатации двигателя двигателей Austro Engine e4-a и их техническая эксплуатация

Используемые средства – презентации по темам, схемы систем и макеты агрегатов, макет кабины, консультации преподавателей.

Форма контроля – экзамен

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ.	
1.	Общая характеристика двигателя	0,5	0,5	-	Экзамен
2.	Конструкция двигателя	0,5	0,5	-	
3.	Топливная система двигателя	0,5	0,5	-	
4.	Система охлаждения двигателя	0,5	0,5	-	
5.	Выхлопная система	0,5	0,5	-	
6.	Система смазки	1	0,5	0,5	
7.	Система запуска	0,5	0,5	-	
8.	Турбонагнетатель	0,5	-	0,5	
9.	Система управления двигателем	0,5	0,5	-	
10.	Воздушный винт и регулятор	1	1	-	
11.	Эксплуатация двигателя	2	1	1	
	Итого:	8	6	2	-

Содержание тем

Тема 1. Общая характеристика двигателя

- тип двигателя;
- принцип работы двигателя;
- основные узлы и агрегаты двигателя;
- характеристика режимов работы двигателя;
- контроль параметров двигателя;
- основные эксплуатационные ограничения.

Тема 2. Конструкция двигателя

- редуктор;
- гаситель крутильных колебаний;
- коленчатый вал;
- поршни;
- картер;
- клапаны;
- распределительные валы;
- головка блока цилиндров;
- приводной ремень;
- характерные дефекты узлов и деталей двигателя.

Тема 3. Топливная система двигателя

- принцип работы топливной системы высокого давления;
- состав топливной системы двигателя;
- регулирование давления топлива;
- насос высокого давления;
- инжекторы топлива;
- датчики давления и температуры топлива;
- характерные неисправности топливной системы.

Тема 4. Система охлаждения двигателя

- принципиальная схема и основные данные системы охлаждения;
- состав и размещение агрегатов системы охлаждения;
- термостат;
- маслоохладительный теплообменник;
- охладительный насос;

- датчик температуры охладителя;
- характерные неисправности системы охлаждения.

Тема 5. Выхлопная система

- назначение и состав выхлопной системы;
- выпускной трубопровод;
- турбонагнетатель;
- характерные дефекты выхлопной системы.

Тема 6. Система смазки

- принципиальная схема и основные данные системы смазки;
- состав и размещение агрегатов системы смазки;
- масляный фильтр;
- масляный насос;
- трубопроводы смазки турбонагнетателя;
- маслоотделитель;
- датчики давления и температуры масла;
- характерные неисправности системы смазки.

Тема 7. Система запуска

- принципиальная схема системы запуска;
- конструкция электростартера;
- характерные неисправности системы запуска.

Тема 8. Турбонагнетатель

- назначение и принцип работы турбонагнетателя;
- управление работой турбонагнетателя;
- узел турбины и компрессора;
- перепускной клапан и контроллер;
- характерные дефекты турбонагнетателя.

Тема 9. Система управления двигателем

- принцип работы электронной системы управления;
- функции EECU;
- состав и назначение датчиков системы управления;
- система забора воздуха;
- дозатор топлива;
- инжекторы топлива;
- регулирование оборотов двигателя;
- характерные неисправности системы управления.

Тема 10. Воздушный винт и регулятор

- конструкция воздушного винта;
- назначение и принцип работы регулятора;
- конструкция регулятора;
- режимы работы винта и регулятора;
- характерные неисправности регулятора винта.

Тема 11. Эксплуатация двигателя

- подготовка к запуску двигателя
- запуск двигателя
- прогрев двигателя
- опробование двигателя, контролируемые параметры
- характерные неисправности, выявляемые при опробовании двигателя останов двигателя
- особенности эксплуатации двигателя в условиях низких и высоких

- температур наружного воздуха

4.5. Рабочая программа дисциплины «Электрооборудование ВС и его лётная эксплуатация»

Введение

Цель:

- краткое изучение источников постоянного и переменного тока, и потребителей электроэнергии. Порядок включения источников электроэнергии.

Используемые средства – презентации по темам, схемы систем и макеты агрегатов, макет кабины, консультации преподавателей.

Форма контроля – экзамен

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ.	
1.	Система электроснабжения	2	2	-	Экзамен
2.	Потребители электроэнергии	2	2	-	
	Итого:	4	4	-	-

Содержание тем

Тема 1. Система электроснабжения

- аккумуляторная батарея;
- генераторы переменного тока;
- коннектор наружного питания;
- структура шины;
- аварийное питание.

Тема 2. Потребители электроэнергии

- системы самолета;
- приборное оборудование;
- радиооборудование;
- светотехническое оборудование.

4.6. Рабочая программа дисциплины «Приборное оборудование ВС и его лётная эксплуатация»

Введение

Цель:

- краткое изучение устройства, правила эксплуатации приборного оборудования ВС и систем СУ. Обязательное освещение вопросов, связанных с наиболее характерными АП, из-за отказов приборного оборудования ВС и систем У. Изучение последних изменений в составе оборудования СУ.

Используемые средства – презентации по темам, схемы систем и макеты агрегатов, макет кабины, консультации преподавателей.

Форма контроля – экзамен

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ.	
1.	Система индикации	1	1	-	Экзамен
2.	Пилотажно-навигационное оборудование	2	2	-	
3.	Система индикации работы двигателя	1	1	-	
	Итого:	4	4	-	-

Содержание тем

Тема 1. Система индикации

- счетчик наработки (двигателя и планера);
- пневматическая система сигнализации критических углов атаки;
- блок двигатель/самолет GEA 71;
- основные дисплеи MFD и PFD (индикация основных параметров).

Тема 2. Пилотажно-навигационное оборудование

- автопилот GFC 700;
- ПНК Garmin G1000 (общие сведения);
- резервные указатели.

Тема 3. Система индикации работы двигателя

- тахометрические датчики двигателя;
- датчик температуры редуктора;
- датчик температуры охлаждающей жидкости;
- датчик давления масла;
- датчик температуры масла;
- датчик давления топлива;
- датчик температуры топлива;
- датчики давления воздуха;
- датчики положения РУД.

4.7. Рабочая программа дисциплины «Радиооборудование ВС и его лётная эксплуатация

Введение

Цель:

– краткое изучение устройства, правила эксплуатации радиооборудования Обязательное освещение вопросов, связанных с наиболее характерными АП, из-за отказов радиооборудования.

Используемые средства – презентации по темам, схемы систем и макеты агрегатов, макет кабины, консультации преподавателей.

Форма контроля – экзамен

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ.	
1.	Пилотажно-навигационное оборудование Garmin G1000	0,5	0,5	-	Экзамен
2.	Функция NAV/COM и бортовой ответчик	0,5	0,5	-	
3.	Аудиопанель	0,5	0,5	-	
4.	Система оповещений и предупреждений	0,5	0,5	-	
	Итого:	2	2	-	

Содержание тем

Тема 1. Пилотажно-навигационное оборудование Garmin G1000

- панель PFD/MFD;
- клавиши PFD;
- клавиши MFD;
- обновление базы данных;
- JEPPESEN;
- GARMIN.

Тема 2. Функция NAV/COM и бортовой ответчик

- радио DME;
- радио ADF;
- бортовой ответчик;
- система TAS;
- система STORMSCOPE.

Тема 3. Аудиопанель

- выбор радиосвязи функция COM;
- громкоговоритель в кабине;
- система оповещения пассажиров (PA);
- приемник маркерного маяка;
- выбор аудио NAV RADIO;
- система внутренней связи;
- регулировка громкости системы внутренней связи;
- воспроизведение речевых сообщений цифровым регистратором.

Тема 4. Система оповещений и предупреждений

- WARNING Alerts;
- CAUTION Alerts.

4.8. Рабочая программа дисциплины «Меры правила безопасности при эксплуатации ВС

Введение

Цель:

– краткое изучение мер и правил безопасности при эксплуатации самолёта и двигателя.

Используемые средства – презентации по темам, консультации преподавателей

Форма контроля – Прослушал

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ.	
1.	Меры и правила безопасности при эксплуатации самолета и двигателя.	1	1	-	Прослушал
	Итого:	1	1	-	-

Содержание тем

Тема 1. Меры и правила безопасности при эксплуатации самолета и двигателя.

- Заправка самолета топливом и маслом;
- Запуск и опробование двигателя;
- Буксировка и руление самолета;
- Работа с системами АиРЭО.

4.9. Рабочая программа дисциплины «Эксплуатационная документация»

№ пп	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		всего	лекц.	практ.	
1.	Эксплуатационная документация ВС Diamond 42NG	1	1		Прослушал
	Итого:	1	1	-	-

Содержание тем

Тема 1. . Эксплуатационная документация ВС Diamond Da 42NG

- Самолет DA 42 NG. Иллюстрированный каталог деталей;
- Самолет DA 42 NG. Руководство по летной эксплуатации;
- Самолет DA 42 NG. Руководство по технической эксплуатации;
- Воздушный винт MT-Propeller. Руководство владельца;
- Воздушный винт MT-Propeller. Руководство по установке и эксплуатации (Док. № E-1048);
- Двигатель Austro Engine. Руководство по эксплуатации (Док. № E4.01.01);
- Двигатель Austro Engine. Руководство по техническому обслуживанию (Док. № E4.08.04);
- Двигатель Austro Engine. Руководство по установке. (Док. № E4.02.01);
- Сервисные бюллетени;
- Сервисные инструкции.

5. Методические рекомендации по проведению занятий

Изучение дисциплин должно проводиться логично и последовательно. Методическое построение лекционных занятий должно соответствовать рекомендациям высшей школы (последовательность и доказательность изложения, логическая связь с предыдущим и последующим материалом, включать в изложение труднопредставляемого материала фрагменты кино-, видео- и диафильмов).

Занятия по данной программе проводятся в виде лекционных и практических занятий с использованием воздушного судна.

Элементы CRM (Crew Resource Management) включены во все виды тренировок.

В процессе подготовки применяются плакаты, видеофильмы, стенды, учебные пособия и компьютерные программы.

В процессе проведения занятий основной является приобретение знаний, навыков, умений.

При этом в проведение занятий вносятся требуемые коррективы по объему тех или иных упражнений в зависимости от уровня подготовки слушателей.

5.1 Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

5.1.1 Учебные классы.

Для проведения занятий необходим отдельный учебный класс.

Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями представляющими весь комплекс оборудования ВС, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

5.1.2. Воздушное судно.

Для проведения практических занятий необходимо воздушное судно.

Страница зарезервирована

6. Порядок контроля знаний навыков (умений)

6.1. Порядок контроля

Степень освоения слушателями программы выявляется с помощью оценок текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль представляет собой пятибалльную оценку преподавателем работы слушателя в течение освоения дисциплины курса. Оценивается выполнение заданий, активность на практических занятиях, результаты ролевых игр.

Промежуточная аттестация проводится после изучения учебной дисциплины программы.

Промежуточный контроль проводится в форме зачета, дифференцированного зачета или экзамена. На основе итогового рейтинга слушатель получает оценку 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Успешно прошедшими обучение считаются слушатели, получившие оценки 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно» по всем экзаменуемым дисциплинам, включенным в учебный курс.

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

6.2. Формы контроля

Итоговый контроль по дисциплинам теоретической подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде:

- зачет (с оценкой);
- экзаменов (устного, письменного или автоматизированного тестирования) с использованием технической литературы, указанной в рабочих программах дисциплин.

Критерий оценок правильных ответов при прохождении автоматизированного тестирования (контроля знаний) слушателей:

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

- 5 – “пять” – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;
- 4 – “четыре” – знания, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для дальнейшего выполнения производственных полетов;
- 3 – “три” - знания, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, свидетельствуют о недостаточном освоении учебного материала и необходимости дополнительной теоретической подготовки;
- 2 – “два” – знания, продемонстрированные слушателем, не соответствуют требуемому уровню квалификации члена летного экипажа и свидетельствуют о необходимости дополнительной теоретической подготовки.

Страница зарезервирована

7.Оценочные материалы

Контрольные вопросы к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Переподготовка преподавателей специальных дисциплин авиационных учебных центров на самолёт DA-42NG

Дисциплина «Конструкция и лётная эксплуатация самолета»

1. Конструкция фюзеляжа;
2. Конструкция центроплана;
3. Конструкция фонаря кабины;
4. Конструкция дверей фюзеляжа;
5. Конструкция крыла;
6. Конструкция хвостового оперения;
7. Состав системы управления;
8. Управление рулем высоты;
9. Управление триммером руля высоты;
10. Управление рулем направления;
11. Управление триммером руля направления;
12. Управление элеронами;
13. Управление закрылками;
14. Источники давления гидросистемы;
15. Конструкция передней опоры шасси;
16. Конструкция основной опоры шасси;
17. Система уборки и выпуска шасси;
18. Работа гидросистемы при уборке шасси;
19. Работа гидросистемы при выпуске шасси;
20. Сигнализация положения шасси;
21. Управление поворотом переднего колеса;
22. Система торможения основных колес;
23. Состав топливной системы;
24. Конструкция основных топливных баков;
25. Конструкция дополнительных топливных баков;
26. Краны топливной системы;
27. Насосы топливной системы;
28. Противообледенительная система планера и винтов;
29. Противообледенительная система лобового стекла;
30. Система вентиляции кабины;
31. Система обогрева кабины;
32. Оборудование кабины.

Дисциплина «Конструкция и его лётная эксплуатация двигателя»

1. Общая характеристика двигателя;
2. Основные узлы двигателя;
3. Агрегаты, установленные на двигателе;
4. Эксплуатационные ограничения по мощности и оборотам;
5. Эксплуатационные ограничения по маслосистемам;
6. Эксплуатационные ограничения по системе охлаждения;
7. Эксплуатационные ограничения по топливной системе;
8. Система управления двигателем;

9. Органы управления двигателем в кабине;
10. Система смазки двигателя;
11. Система смазки редуктора;
12. Система подогрева двигателя;
13. Система запуска двигателя;
14. Топливная система двигателя;
15. Система турбонаддува;
16. Выхлопная система двигателя;
17. Система охлаждения двигателя;
18. Система забора воздуха;
19. Конструкция воздушного винта;
20. Регулятор воздушного винта;
21. Система управления шагом винта;
22. Контролируемые параметры работы двигателя;
23. Индикация мощности двигателя;
24. Индикация оборотов двигателя;
25. Индикация расхода топлива;
26. Индикация давления масла;
27. Индикация температуры масла;
28. Индикация температуры редуктора;
29. Индикация температуры охладителя;
30. Индикация температуры топлива;
31. Запуск и останов двигателя;
32. Самопроверка регулятора винта.

Дисциплина «Электрооборудование и его лётная эксплуатация»

1. Аккумуляторная батарея, 24 В, 13,6 А/час;
2. Генератор переменного тока 28 В, 70 А;
3. Коннектор наружного питания;
4. Структура шины;
5. Аварийное питание;
6. Стартер;
7. Лампа освещения карты на штурвале;
8. Фонари освещения под крылом, проблесковый маяк;
9. Стробоскопические огни, посадочные и рулежные фары;
10. Передний вентилятор обдува авионики;
11. Задний вентилятор обдува авионики;
12. Топливные насосы;
13. Датчики количества, уровня и температуры топлива;
14. Характерные признаки отказов;
15. Неподключение генераторов на бортовую сеть;
16. Способы устранения отказов.

Дисциплина «Приборное оборудование и его лётная эксплуатация»

1. Автопилот GFC 700;
2. Датчик курсовертикали;
3. Вычислитель воздушных сигналов;
4. Передатчик данных GDL-69A;
5. Датчик температуры наружного воздуха;
6. Обогреватель приемника воздушного давления;
7. Статические разрядники;
8. Датчик количества топлива;

9. Датчик температуры топлива;
10. Датчик давления топлива;
11. Датчик давления масла;
12. Датчик температуры масла двигателя;
13. Датчик температуры масла в коробке приводов;
14. Резервный указатель воздушной скорости;
15. Резервный авиагоризонт;
16. Резервный высотомер;
17. Резервный приемник статического давления;
18. Магнитный компас;
19. Контроль критических параметров полета;
20. Агрегаты кислородной системы;
21. Эксплуатация кислородной системы;
22. Система защиты от обледенения.

Дисциплина «Радиооборудование и его лётная эксплуатация»

1. Пилотажные приборы;
2. Система индикации работы двигателей (EIS);
3. NAV/COM и бортовой ответчик GTX-33;
4. Аудиопанель GMA-1347;
5. Страница навигационной карты;
6. Навигация Direct-to (направление);
7. Система оповещений и предупреждений;
8. Аварийный радиомаяк.

Дисциплина «Правила техники безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию самолета»

1. Меры безопасности при обеспечении стоянки ВС;
2. Меры безопасности при буксировке ВС;
3. Меры безопасности при рулении ВС;
4. Меры безопасности при нахождении вблизи ВС с работающими двигателями;
5. Меры безопасности при заправке ВС топливом и маслом;
6. Меры безопасности при работе с системами АиРЭО.

Дисциплина «Эксплуатационно-техническая документация»

1. Техническое описание ВС;
2. Техническое описание силовой установки;
3. Технические описания систем АиРЭО;
4. Руководство по лётной эксплуатации ВС;
5. Руководство по технической эксплуатации ВС;
6. Руководство по технической эксплуатации силовой установки;
7. Руководство по технической эксплуатации АиРЭО;
8. Сервисные бюллетени;
9. Сервисные инструкции;
10. Директивы лётной годности.

Страница зарезервирована