

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
«ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ САМОЛЕТОВ
DIAMOND 40 NG И DIAMOND 42 NG»**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Подготовка преподавателей по эксплуатации приборного оборудования самолетов Diamond 40 NG и Diamond 42 NG» (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете ФГБОУ ВО СПбГУ ГА (Протокол № 1/1 от 13 января 2022 года).

Программа поддерживается в актуальном состоянии путем внесения в неё изменений и дополнений (по решению Методического совета) и переутверждения в установленном порядке в случае выхода новых нормативных документов, внесения изменений и дополнений в эксплуатационно-техническую документацию, а также в целях совершенствования учебного процесса.

Составители Программы:

Заместитель директора АУЦ СПбГУ ГА
по учебно-методической работе



В.А. Юдин

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Глава 1. Пояснительная записка	5
1.1. Введение	5
1.2. Цель обучения	5
1.3. Категория слушателей	5
1.4. Методы и технологии обучения	5
1.5. Средства обучения	6
1.6. Форма обучения	6
1.7. Планируемые результаты обучения.....	6
Глава 2. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	7
2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса	7
2.2. Требования к материально-техническим условиям	7
2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса	8
2.4. Требования к оценке результатов обучения	8
2.5. Требования к оформлению документации.....	9
Глава 3. Учебный план	11
Глава 4. Рабочая программа.....	13
Глава 5. Оценочные материалы	17

Страница зарезервирована

ГЛАВА 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Введение

Настоящая Программа разработана в соответствии с требованиями нормативных правовых документов РФ к организации и проведению образовательного процесса.

1.2. Цель обучения

Цель подготовки по Программе – приобретение и (или) поддержание у слушателей знаний по конструкции и эксплуатации приборного оборудования самолётов Diamond 40 NG и Diamond 42 NG.

1.3. Категория слушателей

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

1.4. Методы и технологии обучения

В процессе реализации данной программы выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения.

Слушатели должны приобрести знаниями методики организации, проведения и контроля учебного процесса, навыки и умения по использованию передовых методов, форм и средств, используемых в профессиональной деятельности.

При обучении слушателей используются словесные, наглядные и практические методы обучения.

Основными видами занятий при изучении дисциплины являются:

- лекции;
- практические занятия;

Лекции, включая интерактивные лекции, и практические занятия составляют основу теоретической подготовки слушателей.

С целью активизации познавательной деятельности обучающихся и формирования творческого мышления необходимо сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Изложение материала должно быть ориентировано на последующее самостоятельное изучение. Для повышения наглядности обучения на лекциях рекомендуется использовать мультимедийные комплексы, плакаты, слайды и раздаточный материал. В целях экономии времени в качестве раздаточного материала следует использовать наиболее сложные и трудоемкие схемы, рисунки. Схемы, рисунки и чертежи должны быть подкреплены соответствующими плакатами или слайдами.

Для активизации и стимулирования работы обучающихся, а также для

текущего контроля усвоения учебного материала рекомендуется проводить устные опросы.

Учебный центр может проводить подготовку слушателей с использованием электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий (ДОТ) вне аудиторий с применением персональных электронных устройств слушателя, позволяющих учитывать (фиксировать) контактное время учебной работы слушателя, определяемое программой и положением о дистанционном обучении.

Электронное обучение и/или ДОТ может использоваться при любых видах занятий (лекции, практические занятия, самостоятельная подготовка), а также при итоговом контроле знаний, навыков, умений.

Формирование вопросов итогового контроля знаний, навыков, умений производится преподавательским персоналом учебного центра.

1.5. Средства обучения:

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

1.6. Форма обучения: очная, очно-заочная.

1.7. Планируемые результаты обучения

Данная программа направлена на приобретение следующих компетенций:

знать:

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

уметь:

- обращаться с эксплуатационной документацией самолета;
- разрабатывать учебно-методический материал, банки тестовых заданий;
- проводить теоретические занятия по эксплуатации приборного оборудования самолета Diamond 40 NG и Diamond 42 NG.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

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

Преподаватели должны:

- 1) знать программу подготовки;
- 2) знать требования воздушного 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 лекций, практических занятий и сдачи экзамена используются учебные аудитории ФГБОУ ВО СПбГУ ГА или авиапредприятия (при проведении выездных занятий), а также, при необходимости, автоматизированные обучающие системы (АОС), технические средства обучения (ТСО), автоматизированные системы тестирования (контроля знаний, навыков, умений).

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 (плакаты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

2.2.2. Рекомендуемая литература

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 летной эксплуатации самолета Diamond DA 42 NG, Diamond Aircraft Док. № 7.01.15-Е. Ред. 2. 30 ноября 2009 г.
5. Руководство по техническому обслуживанию самолета Diamond DA 40 NG.
6. Diamond Aircraft Ind. Док. № 6.02.15. Ред.0 01 апреля 2010 г.
7. Руководство по эксплуатации двигателя Austro Engine E4.
8. Austro Engine GmbH. Док. № E4.01.01. Ред. 7. 2010.09.07.

9. Руководство по техническому обслуживанию двигателя Austro Engine E4.

10. Austro Engine GmbH. Док. № E4.08.04. Ред. 6, 2011.03.08.

11. Руководство по летной эксплуатации самолета Diamond DA 40 NG

12. Diamond Aircraft Ind. Док. № 6.01.15-E. Ред. 1. 15 марта 2011 г.

2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

В процессе реализации данной Программы выбор методов обучения определяется преподавателем в соответствии со степенью сложности излагаемого материала, учебного оборудования, технических средств обучения.

Основой обучения являются:

- лекционные занятия;
- практические занятия.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам.

В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся непосредственно на авиационной технике или на тренажерных устройствах, в учебных классах на макетах двигателей и агрегатов, и с использованием схем и компьютерных обучающих программ.

Основное внимание при подготовке слушателей уделять вопросам приобретения твердых знаний конструкции самолета и его систем, принципу работы систем и их взаимосвязи, умению анализировать неисправности и выявлять причины их возникновения.

2.4. Требования к оценке результатов обучения

Степень освоения слушателями программы выявляется с помощью оценок текущего контроля и итогового контроля.

Текущий контроль представляет собой пятибалльную оценку преподавателем работы слушателя в течение освоения дисциплин курса. Оценивается выполнение заданий, активность на практических занятиях.

Практические действия оцениваются выполнением практических заданий.

Итоговый контроль по программе подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде экзамена.

Оценочные материалы по Программе подготовки включают:

- перечень вопросов к экзамену;
- банки тестовых заданий (при использовании автоматизированного контроля знаний).

Критерий оценок правильных ответов слушателей при проведении устного или письменного экзамена:

- 5 – “пять” – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;

- 4 – “четыре” – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для дальнейшего выполнения педагогической деятельности;

- 3 – “три” - знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, свидетельствуют о недостаточном освоении учебного материала и необходимости дополнительной подготовки;

- 2 – “два” – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, не соответствуют требуемому уровню квалификации преподавателя и свидетельствуют о необходимости дополнительной подготовки.

Критерий оценок правильных ответов слушателей 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 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” слушатель отчисляется из группы.

2.5. Требования к оформлению документации

Лицам, успешно прошедшим обучение, выдается документ установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Страница зарезервирована

ГЛАВА 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего, часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практика	
Раздел 1. Приборное оборудование самолета Diamond DA 40 NG					
1.	Руководство по летной эксплуатации ВС	2	2	-	-
2.	Автопилот	4	2	2	-
3.	Топливная система	2	1	1	-
4.	Система индикации работы двигателя	2	1	1	-
5.	Резервные указатели	2	1	1	-
6.	Контроль критических параметров полета (Stall warning system)	2	1	1	-
	Экзамен	2	-	-	2
	Итого по Разделу 1	16	8	6	2
Раздел 2. Приборное оборудование самолета Diamond DA 42 NG					
1.	Руководство по летной эксплуатации ВС	2	2	-	-
2.	Отличия в приборном оборудовании Diamond DA 42 NG	2	2	-	-
3.	Автопилот	2	-	2	-
4.	Топливная система	2	1	1	-
5.	Система индикации работы двигателя	2	1	1	-
6.	Резервные указатели	2	1	1	-
7.	Контроль критических параметров полета (Stall warning system)	2	1	1	-
	Экзамен	2	-	-	2
	Итого по Разделу 2	16	8	6	2
	Всего часов	32	16	12	4

Страница зарезервирована

ГЛАВА 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

РАЗДЕЛ 1. ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ САМОЛЕТА DIAMOND DA 40 NG

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Руководство по летной эксплуатации ВС	2	2	-	-
2.	Автопилот	4	2	2	
3.	Топливная система	2	1	1	-
4.	Система индикации работы двигателя	2	1	1	-
5.	Резервные указатели	2	1	1	-
6.	Контроль критических параметров полета (Stall warning system)	2	1	1	-
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего:	4	4	-	2

Тема 1. Руководство по летной эксплуатации ВС

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.

Особенности восприятия полетной информации на ВС Diamond Da 40NG, режимы управления ВС:

- восприятие полетной информации на PFD;
- восприятие полетной информации на MFD;
- ручной режим управления ВС;
- директорный режим управления ВС;
- автоматический режим управления ВС.

Тема 2. Автопилот

- автопилот;
- курсовертикаль;
- вычислитель воздушных сигналов;
- передатчик данных;
- датчик температуры наружного воздуха;

- обогреватель приемника воздушного давления;
- статические разрядники.

Тема 3. Топливная система

- датчик количества топлива;
- датчик температуры топлива;
- датчик давления топлива.

Тема 4. Система индикации работы двигателя

- датчик давления масла;
- датчик температуры масла двигателя;
- датчик температуры масла в коробке приводов.

Тема 5. Резервные указатели

- резервный указатель воздушной скорости;
- резервный авиагоризонт;
- резервный высотомер;
- резервный приемник статического давления;
- магнитный компас.

Тема 6. Контроль критических параметров полета (Stall warning system)

Контроль критических параметров полета.

РАЗДЕЛ 2. ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ САМОЛЕТА DIAMOND DA 42 NG

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Руководство по летной эксплуатации ВС	2	2	-	-
2.	Отличия в приборном оборудовании Diamond DA 42 NG	2	2	-	-
3.	Автопилот	2	1	1	-
4.	Топливная система	2	1	1	-
5.	Система индикации работы двигателя	2	1	1	-
6.	Резервные указатели	2	1	1	-
7.	Контроль критических параметров полета (Stall warning system)	2	1	1	-
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего:	16	9	5	2

Тема 1. Руководство по летной эксплуатации ВС

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.

Особенности восприятия полетной информации на ВС Diamond Da 42NG, режимы управления ВС:

- восприятие полетной информации на PFD;
- восприятие полетной информации на MFD;
- режимы управления ВС.

Тема 2. Отличия в приборном оборудовании Diamond DA 42 NG

Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования:

- состав, размещение и отличия в приборном оборудовании Diamond DA 42 NG.

Тема 3. Автопилот

- автопилот;
- курсовертикаль;
- вычислитель воздушных сигналов;

- передатчик данных;
- датчик температуры наружного воздуха;
- обогреватель приемника воздушного давления;
- статические разрядники.

Тема 4. Топливная система

- датчик количества топлива;
- датчик температуры топлива;
- датчик давления топлива.

Тема 5. Система индикации работы двигателя

- датчик давления масла;
- датчик температуры масла двигателя;
- датчик температуры масла в коробке приводов.

Тема 6. Резервные указатели

- резервный указатель воздушной скорости;
- резервный авиагоризонт;
- резервный высотомер;
- резервный приемник статического давления;
- магнитный компас.

Тема 7. Контроль критических параметров полета (Stall warning system)

Контроль критических параметров полета.

ГЛАВА 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Раздел 1. Приборное оборудование самолета Diamond DA 40 NG:

1. Автопилот;
2. Курсовертикаль;
3. Вычислитель воздушных сигналов;
4. Передатчик данных;
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.

Раздел 2. Приборное оборудование самолета Diamond DA 42 NG:

1. Автопилот;
2. Курсовертикаль;
3. Вычислитель воздушных сигналов;
4. Передатчик данных;
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.

