

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

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор по ПП и МС –
директор АУЦ
Ю.Ю. Михальчевский

» _____ 2020 г.

Дополнительная профессиональная
программа повышения квалификации
«Подготовка специалистов по эксплуатации
авиационных тренажеров»

г. Санкт-Петербург, 2020 год

Основная программа профессионального обучения «Подготовка специалистов по эксплуатации авиационных тренажеров» (далее Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол №7/1 от 01.07.2020 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.

Разработчик Программы:

Заместитель директора АУЦ по учебной работе,
доцент кафедры «Летная эксплуатация
и безопасность полетов в гражданской авиации»,
кандидат технических наук



С.Г. Лобарь

ОГЛАВЛЕНИЕ

Определения сокращения	5
Глава 1. Пояснительная записка.....	7
1.1. Нормативная правовая база	7
1.2. Цель программы.....	7
1.3. Категория слушателей.....	7
1.4. Методы обучения.....	7
1.5. Средства обучения.....	8
1.6. Форма обучения	8
1.7. Планируемые результаты обучения	8
Глава 2. Организационно-педагогические условия реализации программы	11
2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса	11
2.2. Требования к материально-техническим условиям.....	11
2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса	12
2.4. Требования к оценке результатов обучения	12
2.5. Требования к оформлению документации.....	13
Глава 3. Учебный план	15
Глава 4. Рабочие программы дисциплин.....	17
Приложение. Образцы документов, выдаваемых по результатам итогового контроля.....	23

Страница зарезервирована

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АУЦ	Авиационный учебный центр
ТУИП	Тренажерное устройство имитации полета
ВК	Воздушный кодекс
ГА	гражданская авиация
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации
РФ	Российская Федерация
СПбГУ ГА	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
ТБ	техника безопасности
ЧФ	человеческий фактор
ФАП	Федеральные авиационные правила
ФГБОУ ВО	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Страница зарезервирована

ГЛАВА 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативная правовая база

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Подготовка специалистов по эксплуатации авиационных тренажеров» (далее – Программа) разработана на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Федеральный Закон от 19 марта 1997 года №60-ФЗ «Воздушный кодекс РФ»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. №499).

1.2. Цель программы

Цель обучения, по данной программе – поддержание на должном уровне знаний, навыков и умений, доведение последних изменений и дополнений в нормативно-правовой базе, регламентирующей работу инженеров по эксплуатации авиационных тренажеров – тренажерных устройств имитации полета.

1.3. Категория слушателей

Обучение по данной программе, проходят специалисты по техническому обслуживанию авиационных тренажеров – тренажерных устройств имитации полета.

1.4. Методы 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, местом и продолжительностью проведения занятий.

Лекционные 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 с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Продолжительность (максимальная) учебного дня составляет 8 академических часов (включая дифференцированные зачеты).

Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Для проведения лекций, практических занятий, сдачи экзаменов и дифференцированных зачетов используются учебные аудитории АУЦ, а также технические средства обучения.

1.5. Средства обучения

Технические средства обучения состоят из:

1. Аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
2. Учебные плакаты и видеофильмы;
3. Компьютеры;
4. Комплексные тренажеры самолета или вертолета.

Основные формы занятий – лекции, практические занятия с использованием эксплуатационно-технической документации, учебных пособий, раздаточного материала, электронных пособий и материалов, учебных фильмов, тренажерных комплексов.

В целях повышения усвоения, изучаемых тем по дисциплинам Программы и качества подготовки на начальном этапе и в ходе занятий, слушателям может предоставляться раздаточный материал, как в печатном, так и в электронном виде.

Перед началом занятий со слушателями проводятся инструктивные занятия по технике безопасности:

- по использованию компьютерной техники;
- по использованию тренажерного устройства;
- по порядку действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Практические занятия с использованием тренажера проводятся с соблюдением техники безопасности.

1.6. Форма обучения: очная, с отрывом от производства.

1.7. Планируемые результаты обучения

Данная программа направлена на совершенствование и актуализацию следующих компетенций специалистов по эксплуатации авиационных тренажеров в рамках имеющейся квалификации:

• **представление:**

- о целях и задачах обучения слушателей на авиационных тренажерах;
- о системе, средствах и методах поддержания в исправном состоянии авиационных тренажеров;
- о содержании нормативной правовой базы в области профессиональной подготовки авиационного персонала на авиационных тренажерах, функционирования и поддержания в исправном состоянии авиационных тренажеров;

• **знание:**

- назначения, составных частей и основных технических данных авиационных тренажеров;
- принципиальных схем систем авиационных тренажеров, состава и расположения агрегатов;
- принципов работы и правил эксплуатации систем и агрегатов авиационных тренажеров;

- характерных неисправностей систем и агрегатов авиационных тренажеров, их признаков и способов устранения;
- мер безопасности при работе на авиационных тренажерах;
- **владение навыками и умениями:**
 - определения необходимых видов и форм технического обслуживания авиационных тренажеров;
 - выполнения всех видов подготовки авиационных тренажеров к работе;
 - выполнения демонтажа и монтажа отдельных агрегатов систем авиационных тренажеров;
 - выполнения регулировочных работ на агрегатах систем авиационных тренажеров;
 - оформления эксплуатационно-технической документации.

Страница зарезервирована

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 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 занятий необходимо отдельное учебное помещение, которое должно 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. Федеральный закон от 19.03.1997 г. №60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации»;

2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

3. Федеральные авиационные правила (ФАП) «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ» (утв. Приказом Минтранса России 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» (утв. Приказом Минтранса России от 12.09.2008 г. №147);

5. 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» (утв. Приказом Минтранса России от 29.09.2015 г. №289);

6. ФАП «Требования к тренажерным устройствам имитации полета, применяемым в целях подготовки и контроля профессиональных навыков членов летных экипажей гражданских воздушных судов» (утв. Приказом Минтранса России от 12.07.2019 г. №229);

7. Картамышев П.В. Методика летного обучения. - М.: Транспорт, 1987;

8. Коваленко Г.В. Летная эксплуатация. Часть II. – М.: Машиностроение, 2012;

9. Коваленко Г.В. Совершенствование профессиональной подготовки летного и диспетчерского составов. – М.: Транспорт, 1996;

10. Руководство по летной эксплуатации по типу ВС;

11. Программы переподготовки и повышения квалификации членов летного экипажа по типу ВС;

12. Красовский А.А. Основы теории авиационных тренажеров. – М.: Машиностроение, 1995;

13. Doc. 9683-AN/950. Руководство по обучению в области человеческого фактора, ИКАО;

14. Doc. 7192. Руководство по обучению, ИКАО;

15. Циркуляр № 217-AN/132. Подготовка летного экипажа: оптимизация работы экипажа в кабине (CRM) и летная подготовка в условиях, приближенных к реальным (LOFT), ИКАО.

2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

Теоретическая подготовка включает:

- лекционные занятия - с преподавательским персоналом с использованием технической и методической литературы;
- практические занятия - с преподавательским персоналом в виде брифингов с использованием ТСО и автоматизированных обучающих систем (АОС).

При прохождении стажировки перед проведением практических занятий, со всеми обучаемыми должен быть проведен инструктаж по охране труда и технике безопасности.

2.4. Требования к оценке результатов обучения

Итоговый контроль по дисциплинам теоретической подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде зачетов и экзаменов.

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, эксплуатационно-техническую документацию.

Критерий оценок правильных ответов слушателей (в % указаны критерии оценок при прохождении автоматизированного контроля знаний):

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

- 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 и свидетельствуют о необходимости дополнительной подготовки.

Положительными являются оценки “5” и “4”. При получении оценок “3” и “2” результаты не засчитываются. Повторная сдача допускается после разбора результатов 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” слушатель отчисляется из группы.

2.5. Требования к оформлению документации

После успешного завершения Программы 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

ГЛАВА 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов			Форма контроля знаний
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Воздушное право	2	2	-	Зачет
2.	Основы теории авиационных тренажеров – тренажерных устройств имитации полета	8	6	-	Экзамен 2
3.	Подготовка в области человеческого фактора	8	6	-	Экзамен 2
4.	Охрана труда	2	2	-	Прослушал
5.	Эксплуатация авиационных тренажеров – тренажерных устройств имитации полета*	12	4	8	Экзамен
	Всего часов	32	20	8	4

Примечание:

При подготовке специалистов по эксплуатации авиационных тренажеров нескольких типов воздушных судов проводится дополнительные практические занятия (стажировка) по дисциплине 5 учебного плана в объеме 8 часов на каждый следующий тип ВС с указанием данного объема часов и типа ВС в удостоверении об окончании подготовки.

Страница зарезервирована

ГЛАВА 4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

4.1. Рабочая программа дисциплины «Воздушное право»

№	Наименование тем	Кол-во часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Международное воздушное право	1	1	-	Зачет
2.	Национальное воздушное право	1	1	-	
	Зачет	-	-	-	
Всего:		2	2	-	-

Тема 1. Международное воздушное право

Документы, регламентирующие международное воздушное право:

- Варшавская и Чикагская Конвенции, Гаагский протокол;
- Международные авиационные организации:
- Международная организация гражданской авиации ИКАО. Цели и задачи ИКАО. Структура документов ИКАО;

Тема 2. Национальное воздушное право

Воздушный кодекс РФ:

Структура воздушного законодательства. Область применения и распространения. Изменения, внесенные в Воздушный кодекс.

Федеральные авиационные правила РФ.

Основные положения Федеральных авиационных правил (ФАП) в части, касающейся работы технического персонала тренажерного центра, права, обязанности и ответственность технического персонала тренажерного центра.

4.2. Рабочая программа дисциплины «Основы теории авиационных тренажеров – тренажерных устройств имитации полета»

№	Наименование тем	Кол-во часов			
		Всего	Лекции	Практика	Вид контроля
1.	Авиационные тренажеры – тренажерные устройств имитации полета	4	4	-	Экзамен 2
2.	Организация работы тренажерного центра (отдела, участка)	2	2	-	
	Экзамен	2	-	-	
Всего:		8	6	-	2

Тема 1. Авиационные тренажеры – тренажерные устройств имитации полета

Типы ТУИП для подготовки авиационного персонала. Функциональная структура ТУИП. Состояние парка ТУИП. Сравнительный анализ надежности аналоговых и цифровых тренажеров. Проблемы и пути реконструкции существующих тренажеров.

Тема 2. Организация работы тренажерного центра (отдела, участка)

Должностные инструкции специалистов по эксплуатации ТУИП.

Документация при оперативном и периодическом техническом обслуживании ТУИП.

4.3. Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация авиационных тренажеров – тренажерных устройств имитации полета»

№	Наименование тем	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практика	Вид контроля
1.	Нормы годности ТУИП	2	2	-	-
2.	Техническое обслуживание ТУИП	2	2	-	
3.	Стажировка на тренажерном устройстве имитации полета	8	-	8	
	Экзамен	-			
Всего		12	4	8	-

Тема 1. Нормы годности ТУИП

Сертификационные уровни. Критерии объективной оценки комплексных авиационных тренажеров. Критерии субъективной летной оценки комплексных авиационных тренажеров.

Тема 2. Техническое обслуживание ТУИП

Виды и регламенты технического обслуживания тренажеров. Методика поиска неисправностей. Технология выполнения регламентных работ по скользящему графику. Метрологическое обеспечение авиационных тренажеров.

Должностные инструкции инженеров по эксплуатации авиационных тренажеров. Документация при оперативном и периодическом техническом обслуживании тренажеров.

Тема 3. Стажировка на тренажерном устройстве имитации полета

Стажировка проводится на тренажерном устройстве под контролем лица из числа инженерно-технического персонала, допущенного к работе на данном тренажерном устройстве.

Учебный план стажировки на тренажерном устройстве имитации полета

№	Содержание тем и задач	Кол-во часов
1. Описание и работа систем ТУИП		2
1.1.*	Кабина ТУИП	0,5
1.2.*	Имитатор акустических шумов	0,5
1.3.*	Имитатор визуальной обстановки	0,5
1.4.*	Цифровой (аналоговый) вычислительный комплекс. Программное обеспечение	0,5
2. Эксплуатация ТУИП		1,5
2.1.*	Требования к эксплуатации ТУИП	0,5
2.2.*	Включение, выключение, тестирование ТУИП	1,0
3. Технология обслуживания ТУИП		3,5
3.1.*	Эксплуатация и обслуживание цифрового (аналогового) вычислительного комплекса	1,5
3.2.*	Эксплуатация и обслуживание кабины ТУИП	0,5
3.3.*	Эксплуатация и обслуживание имитатора акустических шумов	0,5
3.4.*	Эксплуатация и обслуживание имитатора визуальной обстановки	0,5
3.5.*	Эксплуатация и обслуживание рабочего места инструктора и рабочего места оператора	0,5
4.	Экзамен	1
	Всего часов	8

- * в задании на стажировку темы и задачи дополняются в соответствии с руководством по эксплуатации и техническим обслуживанием конкретного типа ТУИП.

4.4. Рабочая программа дисциплины «Подготовка в области человеческого фактора»

№	Наименование тем	Кол-во часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Концепция влияния человеческого фактора в авиации (введение в тему)	1	1	-	Экзамен 2
2.	Факторы риска. Причины человеческих ошибок. Модель SHELL	2	2	-	
3.	Оптимизация работы коллектива. Межличностные отношения. Стили поведения. Синергия	2	2	-	
4.	Условия организации работы: корпоративная культура по вопросам обеспечения безопасности полетов	1	1	-	
	Экзамен	2	-	-	
Всего:		8	6	-	2

Тема 1. Концепция влияния человеческого фактора в авиации

Авиационные происшествия, связанные с человеческим фактором. Руководство ИКАО по обучению в области человеческого фактора: цель обучения.

Тема 2. Факторы риска. Причины человеческих ошибок. Модель SHELL

Классификация человеческих ошибок. Модель SHELL. Проявления человеческого фактора в работе и методы его учета.

Тема 3. Оптимизация работы коллектива. Межличностные отношения

Стили поведения. Синергизм

Межличностные отношения. Стили поведения. Определение собственного стиля поведения. Лидер. Оптимальная схема отношений (синергизм).

Взаимоотношения в коллективе. Взаимоотношения «работник-начальник». Конфликтные ситуации в коллективе, их разрешение. Служебный этикет.

Тема 4. Условия организации работы: корпоративная культура по вопросам обеспечения безопасности полетов

Стандартные операционные процедуры: их значение, методы контроля и пунктуального выполнения, их разработка и стандартизация.

Принципы безаварийной корпоративной культуры.

4.5. Рабочая программа дисциплины «Охрана труда»

№	Наименование тем	Кол-во часов			
		Всего	Лекции	Практика	Вид контроля
1.	Правовые вопросы охраны труда	1	1	-	Прослушал
2.	Организация и управление охраной труда	1	1	-	
Всего:		2	2	-	-

Тема 1. Правовые вопросы охраны труда

Общие вопросы охраны труда. Определение основных терминов. Основные направления государственной политики в области охраны труда.

Законодательство по охране труда. Трудовой кодекс РФ. Коллективный договор. Трудовой договор. Обеспечение прав работников на охрану труда: медосмотр, СИЗ, режим рабочего времени и время отдыха. Правила внутреннего трудового распорядка.

Нормативные документы по охране труда. Система стандартов безопасности труда. Инструкции по охране труда.

Тема 2. Организация и управление охраной труда

Госуправление. Служба охраны труда в организации. Комитеты (комиссии) по охране труда.

Обучение работников требованиям охраны труда.

Несчастные случаи на производстве. Порядок расследования несчастного случая на производстве, оформление материалов расследования несчастного случая. Действия работника при несчастном случае.

ЗАДАНИЕ
на стажировку на тренажерном устройстве имитации полета*

КТВ (КТС)

Фамилия, имя, отчество:	
Должность:	
Учебное заведение:	
Дата стажировки:	
Директор АУЦ СПбГУ ГА**	/ /

М.П.

№ п/п	Содержание тем и задач	Оценка	Подпись руководителя стажировки
1. Описание и работа систем ТУИП			
1.1.***	Кабина ТУИП		
1.2.***	Имитатор акустических шумов		
1.3.***	Имитатор визуальной обстановки		
1.4.***	Цифровой (аналоговый) вычислительный комплекс. Программное обеспечение		
2. Эксплуатация ТУИП			
2.1.***	Требования к эксплуатации ТУИП		
2.2.***	Включение, выключение, тестирование ТУИП		
3. Технология обслуживания ТУИП			
3.1.***	Эксплуатация и обслуживание цифрового (аналогового) вычислительного комплекса		
3.2.***	Эксплуатация и обслуживание кабины ТУИП		
3.3.***	Эксплуатация и обслуживание имитатора акустических шумов		
3.4.***	Эксплуатация и обслуживание имитатора визуальной обстановки		
3.5.***	Эксплуатация и обслуживание рабочего места инструктора и рабочего места оператора		
4.	Экзамен		
Заключение руководителя стажировки:			

Итоговая оценка: " " / /

Выводы директора АУЦ **: _____

Примечание: -* указывается тип тренажерного устройства имитации полета, на котором проводится стажировка (отдельно на каждый тип ТУИП)

- ** указывается должность руководителя авиационного учебного центра или его структурного подразделения

- *** в задании на стажировку темы и задачи дополняются в соответствии с руководством по эксплуатации и техническим обслуживанием конкретного типа ТУИП.

