

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ДПО  
АО «НПО «СПАРК»



УТВЕРЖДАЮ

Начальник  
Северо-Западного МТУ  
Росавиации



О.М. Ширин

«13» 10 2023 г.

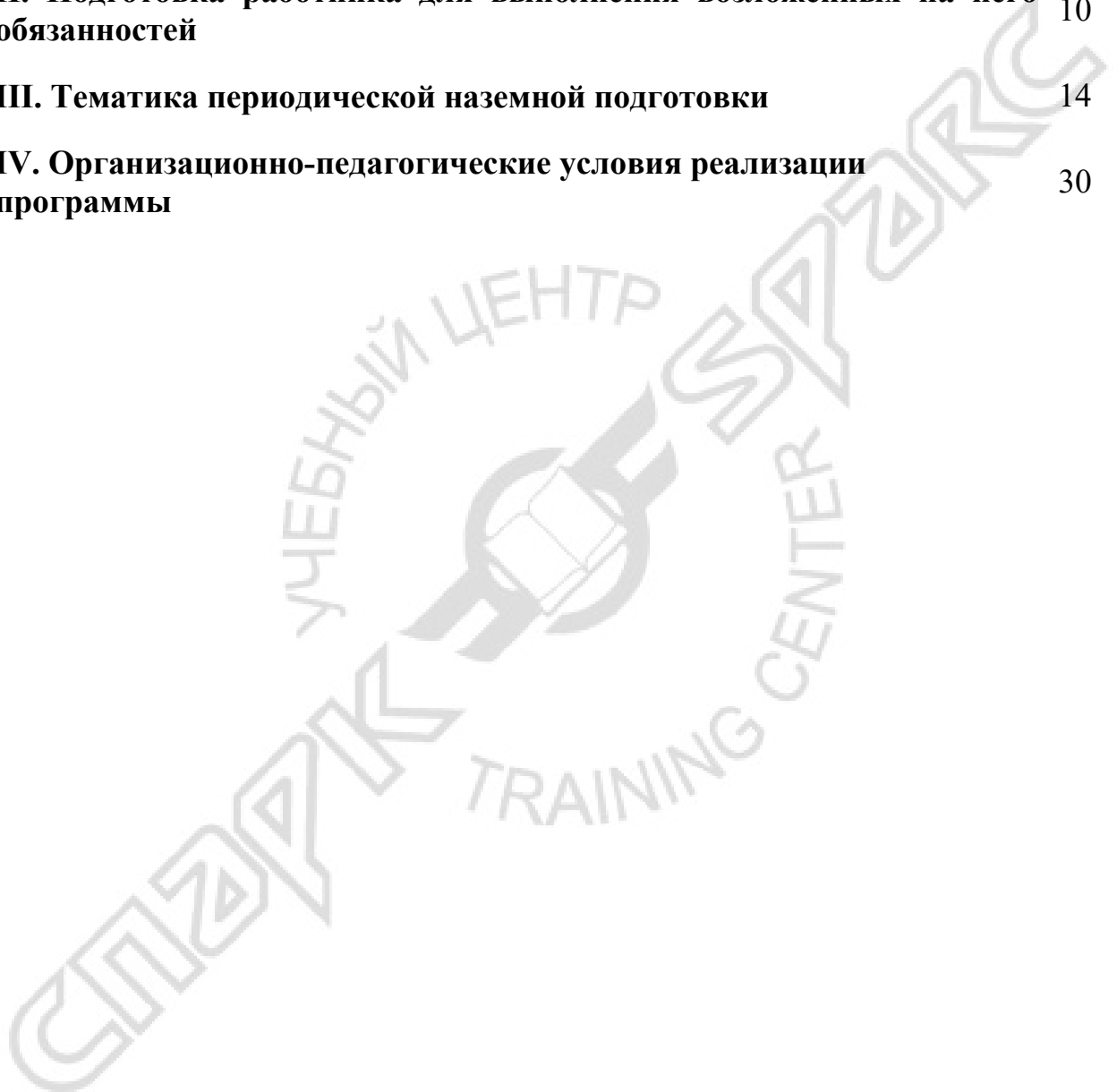
## ПРОГРАММА

**подготовки специалистов по техническому  
обслуживанию воздушных судов по учебной  
дисциплине «Возможности человека, включая  
принципы контроля факторов угрозы и ошибок»**

Санкт-Петербург  
2023

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

	стр.
<b>Определения и сокращения</b>	4
<b>I. Общие положения</b>	5
<b>II. Подготовка работника для выполнения возложенных на него обязанностей</b>	10
<b>III. Тематика периодической наземной подготовки</b>	14
<b>IV. Организационно-педагогические условия реализации программы</b>	30



## ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АУК	автоматизированный учебный курс
АУЦ	авиационный учебный центр
ВС	воздушное судно
ИКАО	Международная организация гражданской авиации (англ. International Civil Aviation Organization, сокр. ICAO)
КУО	контроль факторов угрозы и ошибок
ЛЗ	лекционные занятия
ПЗ	практические занятия
РК	руководство по качеству АУЦ ДПО АО «НПО «СПАРК»
РОД	руководство по организации деятельности АУЦ ДПО АО «НПО «СПАРК»
ЧФ	человеческий фактор
FRMS	Fatigue Risk Management System (системы управления рисками, связанными с утомляемостью)
SOP's	Standard Operating Procedures (стандартные операционные процедуры или технология работы и взаимодействия)
SHEL	Software (документация), Hardware (оборудование), Environment (окружающая среда) и Liveware (оператор)
TEM	Threat and Error Management (управление угрозами и ошибками)
TRM	Team Resource Management (принцип оптимизации ресурсов команды (смены, бригады))

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Введение**

Настоящая программа регламентирует структуру и содержание начальной и периодической подготовки специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов гражданской авиации в области возможностей человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, применительно к техническому обслуживанию воздушных судов (далее - ВС).

Программа построена на модульном принципе представления содержания программы и построения учебных планов, что позволяет обеспечить дифференцированный подход к проведению обучения слушателей с учетом квалификации и опыта каждого обучающегося.

Каждый модуль программы является законченным этапом обучения.

### **1.2 Цель подготовки.**

Целью подготовки по программе является получение необходимых знаний в области человеческого фактора (далее – ЧФ), поддержание профессионального уровня и повышение квалификации слушателей, направленных на совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в качестве специалистов по техническому обслуживанию ВС – работе в команде (в смене, бригаде).

**1.3 Требования, установленные федеральными авиационными правилами к лицу, проходящему подготовку.**

К обучению по программе допускаются кандидаты на получение или обладатели свидетельства специалиста по техническому обслуживанию ВС и удовлетворяющие требованиям федеральных авиационных правил «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).

**1.4 Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих требования к лицу, проходящему подготовку:**

– Приказ Минтранса РФ от 10 февраля 2014 г. № 32 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования, предъявляемые к оформлению и форме свидетельств авиационного персонала гражданской авиации» (зарегистрирован в Минюсте России 19 февраля 2014 года № 31362);

– Приказ Минтранса России от 12 сентября 2008 года № 147 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (зарегистрирован в Минюсте России 20 ноября 2008 года № 12701).

**1.5 Программа разработана в соответствии с требованиями:**

– Федерального закона от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации»;

– Приказа Минтранса России от 12 сентября 2008 года № 147 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (зарегистрированного в Минюсте России 20 ноября 2008 года № 12701);

– Приказа Минтранса России от 25 сентября 2015 г. № 285 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских воздушных судов, требованиям федеральных авиационных правил» (зарегистрирован в Минюсте России 22.10.2015 г. № 39409);

– Приказа Минтранса России от 29 сентября 2015 года № 289 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «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» (зарегистрированного в Минюсте России 25 марта 2016 года № 41576);

– Приказа Минтранса России от 02 октября 2017 года № 399 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию программ подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации» (зарегистрированного в Минюсте России 14 декабря 2017 № 49247).

1.6 Документы, подтверждающие прохождение подготовки по модулям настоящей программы.

В случае прохождения в полном объеме обучения и аттестации с итоговой оценкой знаний не ниже "4" (хорошо) слушателю выдается документ об успешном освоении модуля программы.

Документом, подтверждающим успешное освоение модуля программы, является удостоверение или справка установленного в авиационном учебном центре ДПО АО «НПО «СПАРК» (далее – АУЦ) образца.

Наименование модулей программы и вид выдаваемых документов:

№ п/п	Наименование модуля	Вид документа об обучении
1	Модуль 1. Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, применительно к техническому обслуживанию воздушных судов - первоначальная подготовка	удостоверение
2	Модуль 2. Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, применительно к техническому обслуживанию воздушных судов - периодическая подготовка	справка

В случае неудовлетворительных результатов аттестации, либо прохождения обучения не в полном объеме, предусмотренным учебным планом соответствующего модуля программы, слушателю выдается справка установленного в АУЦ образца.

1.7 Форма подготовки.

Форма подготовки по настоящей программе очная с отрывом от производства.

1.8. Порядок и формы контроля знаний.

Оценка качества освоения модулей программы предполагает текущий и итоговый контроль.

*Текущий контроль знаний.*

Текущий контроль при проведении теоретической подготовки осуществляется в процессе обучения в форме устного опроса и служит для оценки успешности усвоения учебного материала и внесения необходимых корректировок в процесс обучения. Дополнительное время на текущий контроль учебным планом не предусмотрено, его продолжительность определяется преподавателем самостоятельно, но не более 10% от времени, отводимого на занятие.

*Итоговый контроль знаний.*

Контроль знаний осуществляется по процедурам, изложенным в РОД. Итоговый контроль знаний проводится в виде экзамена.

Экзамен проводится в форме компьютерного опроса (теста) или устного ответа на экзаменационный билет. При этом во всех случаях оценка знаний слушателей производится по пятибалльной системе: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно), 1 (плохо).

При использовании для оценки знаний слушателей компьютерных тестов оценка определяется, исходя из величины обобщенного количественного критерия, который определяется по формуле:

$$K = \frac{\sum ni}{N},$$

где: K- обобщенный количественный критерий;

$\sum ni$  - количество правильно выполненных операций (правильно данных ответов);

N - общее количество операций в задании (количество вопросов).

Каждому значению критерия "K" соответствует определенная оценка по пятибалльной шкале:

K < 0,5 (менее 50% верных ответов) - 1 (плохо);

K = 0,5...0,74 (50-74% верных ответов) - 2 (неудовлетворительно);

K = 0,75...0,79 (75-79% верных ответов) - 3 (удовлетворительно);

K = 0,80...0,9 (80-90% верных ответов) - 4 (хорошо);

K = 0,91...1 (91-100% верных ответов) - 5 (отлично).

При использовании для оценки знаний слушателей экзаменационных билетов оценка определяется исходя из следующих критериев:

- оценка "5" ставится при устном ответе на экзаменационный билет, если слушатель безупречно ответил на все вопросы, показал глубокие знания по предмету, при этом свои мысли излагал литературным и технически грамотным языком, знания применил при решении практических задач в соответствии с требованиями руководящих документов;

- оценка "4" ставится, если слушатель в основном правильно ответил на все вопросы, допущенные незначительные ошибки исправил самостоятельно, показал глубокое знание предмета, при этом свои мысли излагал литературным и технически грамотным языком, свои знания применил при решении практических задач в соответствии с требованиями руководящих документов;

- оценка "3" ставится, если слушатель неправильно ответил на один из вопросов, или на два вопроса дал неполные ответы, но после дополнительных вопросов экзаменатора своими ответами внес ясность, показал достаточные знания по предмету, при том свои мысли излагал литературным языком, допуская небольшие неточности в терминологии, свои знания применил при решении практических задач в соответствии с требованиями руководящих документов;

- оценка "2" ставится, если слушатель на два и более вопросов ответил неправильно;

- оценка "1" ставится, если слушатель отказался отвечать на билет, а также если слушатель использовал неразрешенные справочные материалы (литература, электронные носители, подсказки и т.д.) на экзамене.

1.9 Методические рекомендации по проведению видов подготовки, использованию технических средств обучения.

При реализации программы применяются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучаемых с литературой, автоматизированным учебным курсом и компьютерными тестами.

Формами проведения занятий являются:

- лекционные занятия (ЛЗ);
- практические занятия (ПЗ).

Для реализации программы необходимо наличие следующих оборудованных помещений:

- для размещения лиц, осуществляющих обучение;
- для размещения компьютерного оборудования, обеспечивающего учебный процесс;
- для проведения учебных занятий в зависимости от количества обучающихся;
- для размещения и хранения учебного оборудования;
- для хранения учебной литературы (учебная библиотека);
- для хранения наглядных пособий и технических средств обучения.

Организация обучения по программе должна быть направлена на эффективное проведение занятий с предоставлением всем слушателям в полном объёме содержания данного вида подготовки.

Технические средства обучения предусматривают:

- мультимедиа проектор;
- персональный компьютер;
- программное обеспечение с соответствующим контентом для организации и проведения обучения.



## II. ПОДГОТОВКА РАБОТНИКА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВОЗЛОЖЕННЫХ НА НЕГО ОБЯЗАННОСТЕЙ

### 2.1 Вид подготовки

Вид подготовки – наземная/практическая подготовка.

2.2 Продолжительность подготовки определяется учебным планом по каждому модулю программы

Продолжительность учебного дня составляет 8 учебных часов, при этом для теоретических и практических занятий учебный час устанавливается продолжительностью 45 минут.

### 2.3 Периодичность подготовки

Периодичность подготовки по модулям данной программе устанавливается Федеральными авиационными правилами и составляет:

№ п/п	Наименование модуля	Периодичность
1	Модуль 1. Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, применительно к техническому обслуживанию воздушных судов - первоначальная подготовка	единожды
2	Модуль 2. Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, применительно к техническому обслуживанию воздушных судов - периодическая подготовка	не реже одного раза в течение последовательных 36 месяцев

2.4 Этап подготовки – теоретическая/практическая подготовка

### 2.5 Тематическое содержание этапа подготовки

Тематическое содержание этапа подготовки специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов гражданской авиации представлено в виде учебного плана.

## Учебный план

№ п/п	Наименование тем учебной дисциплины	Количество часов занятий:			
		Всего	ЛЗ	ПЗ	Аттестация
<b>Модуль 1. Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, применительно к техническому обслуживанию воздушных судов - первоначальная подготовка</b>					
1	Общее введение в область человеческого фактора	2	2	-	-
2	Культура обеспечения безопасности и организационные факторы	4	4	-	-
3	Ошибка человека	4	3	1	-
4	Характеристики работоспособности человека	6	4	2	-
5	Среда	2	2	-	-
6	Процедуры, информация, инструменты и практика	4	4	-	-
7	Обмен информацией	4	2	2	-
8	Взаимодействие	6	4	2	-
9	Профессионализм и высокие моральные качества	4	4	-	-
10	Собственная ЧФ-программа организации по техническому обслуживанию	2	2	-	-
11	Экзамен	2	-	-	2
<b>Итого по модулю 1:</b>		<b>40</b>	<b>31</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
<b>Модуль 2. Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, применительно к техническому обслуживанию воздушных судов - периодическая подготовка</b>					
1	Общее введение в область человеческого фактора	0,5	0,5	-	-
2	Культура обеспечения безопасности и организационные факторы	0,4	0,4	-	-
3	Ошибка человека	0,4	0,2	0,2	-
4	Характеристики работоспособности человека	1,0	1,0	-	-
5	Среда	0,3	0,3	-	-
6	Процедуры, информация, инструменты и практика	0,5	0,5	-	-
7	Обмен информацией	0,4	0,1	0,3	-
8	Взаимодействие	1,0	0,5	0,5	-
9	Профессионализм и высокие моральные качества	1,0	1,0	-	-
10	Собственная ЧФ-программа организации по техническому обслуживанию	0,5	0,5	-	-
11	Экзамен	2	-	-	2
<b>Итого по модулю 1:</b>		<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

## 2.6 Образцы документов, выдаваемых слушателям по результатам итогового контроля знаний (аттестации)

2.6.1 Образец документа, выдаваемого слушателю по результатам итогового контроля знаний после успешного окончания модуля 1 «Возможности человека, включая принципы контроля факторов угрозы и ошибок, применительно к техническому обслуживанию воздушных судов - первоначальная подготовка»:

<p><b>АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР</b>  ДПО АО «НПО «СПАРК»  г. Санкт-Петербург  Сертификат АУЦ №316 от 21.03.2019 г.</p>	
<p><b>Удостоверение № 230000</b></p>	
<p>Настоящим подтверждается, что  <b>Фамилия Имя Отчество</b>  _____</p>	<p><b>Заключение</b></p>
<p>специалист по техническому обслуживанию ВС 01.01.2000 г.р.  с 11 декабря 2023 г. по 15 декабря 2023 г. прошел обучение по  «Программе подготовки специалистов по техническому  обслуживанию воздушных судов по учебной дисциплине:  «Возможности человека, включая принципы контроля  факторов угрозы и ошибок»  утвержденной 16.07.2023 г. Северо-Западным МТУ Росавиации.  <b>Модуль 1. Возможности человека, включая принципы  контроля факторов угрозы и ошибок, применительно  к техническому обслуживанию воздушных судов  - первоначальная подготовка  в объеме 40 часов</b></p>	<p>окончил обучение по модулю 1 «Программы подготовки  специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов  по учебной дисциплине:  «Возможности человека, включая принципы контроля  факторов угрозы и ошибок»  и сдал экзамен на оценку « 5 » (отлично).</p>
<p>Директор АУЦ</p>	<p>Кузнецов Игорь Борисович</p>
<p>Секретарь АУЦ</p>	<p>Семяняк Сергей Николаевич</p>
	<p>М.П.</p>
	<p>Дата выдачи 18.12.2023</p>