

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

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Дальневосточного  
межрегионального территориального  
управления Росавиации



С.В. Тараненко  
«07» марта 2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник Управления поддержания  
летной годности ВС Росавиации



В.В. Кудинов  
«10» 03 2017 г.

**Дополнительная профессиональная образовательная программа  
повышения квалификации**

**ПРОГРАММА  
ПОДДЕРЖАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ (КПК)  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА (ИТП) ПО  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВЕРТОЛЁТА  
МИ-8МТВ(АМТ) С ДВИГАТЕЛЕМ ТВ3-117**

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по ПП и МС –  
директор АУЦ ФГБОУ ВО  
СПбГУ ГА

(подпись)

Ю.Ю. Михальчевский /  
«02» марта 2017 г.



г. Санкт-Петербург, 2017 год

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Программа поддержания и повышения квалификации (КПК) инженерно-технического персонала (ИТП) по техническому обслуживанию вертолета Ми-8МТВ(АМТ) с двигателем ТВЗ-117» (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол №1 от 20 января 2017 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.

Разработчики Программы:

Старший методист



Киселёв В.Ю.

## 1. СОДЕРЖАНИЕ

1.	Содержание .....	3 стр.
2.	Список сокращений и обозначений .....	4 стр.
3.	Пояснительная записка .....	5 стр.
4.	Учебный план .....	10 стр.
5.	<b>Модуль 1:</b> .....	11 стр.
6.	1.1. Конструкция и техническое обслуживание планера и систем вертолѐта Ми8Т .....	11 стр.
7.	1.2. Конструкция и техническое обслуживание двигателя ТВ3-117 .....	19 стр.
8.	1.3. Нормативные документы по инженерно-техническому обеспечению полетов (ВК РФ, НТЭРАТ, Положение об инженерно-авиационном обеспечении полетов на международных авиалиниях) .....	26 стр.
9.	1.4. Охрана труда в гражданской авиации. ....	28 стр.
10.	1.5. Охрана окружающей среды .....	30 стр.
11.	<b>Модуль 2.</b> Горюче-смазочные материалыи спец. жидкости .....	32 стр.
12.	<b>Модуль 3.</b> Особенности эксплуатации ВС в ОЗН. Наземное обледенение. Методы удаления обледенения с поверхности ВС. ....	35 стр.
13.	<b>Модуль 4.</b> Обеспечение авиационной безопасности. ....	40 стр.

## 1. СПИСОК ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

**АП** - авиационное происшествие  
**АРМ** - авиационный радиомаяк  
**ВЛП** - весенне-летний период.  
**ВПШ** - взлетно-посадочная полоса.  
**ВС** - воздушное судно  
**ВСУ** – вспомогательная силовая установка  
**ГА** - Гражданская авиация  
**ДВ ЦПАП** - Дальневосточный центр подготовки авиационного персонала  
**ИКАО** - Международная организация гражданской авиации  
**ИТП** - инженерно-технический персонал  
**КВД** – камера высокого давления  
**КНД** – камера низкого давления  
**КО** – керосиновый обогреватель  
**НВ** – несущий винт  
**ОЗП** - осенне-зимний период  
**ПБ** – подвесные баки  
**ПЗУ** – пылезащитное устройство  
**ПОС** - противообледенительная система  
**ПР** – промежуточный редуктор  
**РВ** – рулевой винт  
**РТЭ** - руководство по технической эксплуатации  
**РЛЭ** - руководство по летной эксплуатации  
**РУД** - рычаг управления двигателем.  
**СЗТВ** –система защиты свободной турбины  
**СПУУ** – система подвижных упоров управления  
**СУ** - силовая установка  
**ТБ** – топливные баки  
**ТО** –техническое обслуживание  
**ТБ** – техника безопасности  
**ТК** - турбокомпрессор  
**ТТХ** - тактико-технические характеристики  
**УНС** - учебные наглядные пособия  
**УКВ** - ультракороткие волны.  
**ФАВТ** - Федеральное агентство воздушного транспорта  
**ФАП** - Федеральные авиационные правила  
**ФГБОУ** - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
**ФЗ** - Федеральный закон  
**ХР** – хвостовой редуктор

### 3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**3.1.** Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Программа поддержания и повышения квалификации (КПК) инженерно – технического персонала по техническому обслуживанию вертолётa Ми-8МТВ(АМТ) с двигателем ТВ3-117.(далее Программа КПК) является нормативным документом для преподавательского состава ДВ ЦПАП в области подготовки авиационных специалистов из числа ИТП по техническому обслуживанию вертолётa с двигателем ТВ3-117 по программам дополнительного профессионального образования.

3.1.2. Настоящая Программа основывается на положениях:

- Федерального Закона от 19 марта 1997 года №60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации»;
- Федерального Закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минтранса России от 29 сентября 2015 №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»;
- Приказа Минтранса России от 31 июля 2009 №128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»;
- Приказа Минтранса России от 12 сентября 2008 №147 Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации»;
- Приказа Минобрнауки России от 01 июля 2013 г. №499 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

Настоящая программа предназначена для изучения инженерно-техническим персоналом (ИТП) гражданской авиации по техническому обслуживанию вертолётa Ми-8МТВ(АМТ)

В комплект программы включены модули:

Модули программы состоят из разделов:

- учебный план;

- учебно-тематический план:
  - тематическое содержание дисциплины (реферативное изложение основных вопросов в заданной последовательности)
  - методические рекомендации по проведению практических и выездных занятий.
  - контрольных вопросов по дисциплинам;
  - учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе: список литературы (основной и дополнительной), перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний.

Теоретическая подготовка проводится в сертифицированных учебных центрах с выдачей свидетельства о прохождении подготовки.

Практическая подготовка (стажировка) ИТП осуществляется в авиапредприятиях, организациях эксплуатирующих данный тип ВС.

Программа может использоваться инженерно-техническим персоналом в процессе самоподготовки для сдачи экзаменов (зачётов) на повышение (подтверждение) категории, класса, разряда.

Контрольные вопросы программы используются также для проверки уровня профессиональной подготовки специалистов.

Программа КПК включает в себя следующие модули:

**Модуль 1.** по дисциплинам:

- 1.1. Конструкция и техническое обслуживание вертолёта Ми-8МТВ(АМТ).
- 1.2. Конструкция и техническое обслуживание двигателя ТВ3-117.
- 1.3. Нормативные документы по инженерно-техническому обеспечению полетов (ВК РФ, НТЭРАТ, Положение об инженерно-авиационном обеспечении полетов на международных авиалиниях).
- 1.4. Охрана труда в гражданской авиации.
- 1.5. Охрана окружающей среды.

**Модуль 2.** Горюче-смазочные материалы спец. Жидкости.

**Модуль 3.** Особенности эксплуатации ВС в ОЗП. Наземное обледенение. Методы удаления обледенения с поверхности ВС.

**Модуль 4.** Обеспечение авиационной безопасности.

### **3.2 Цели, достигаемые в результате реализации программы.**

Программа направлена на совершенствование и актуализацию следующих компетенций:

- обеспечивать обслуживание воздушного судна, двигателя и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях;
- обеспечивать безопасность и экономическую эффективность полетов;
- проводить комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности воздушного судна, двигателя и их функциональных систем к использованию по назначению.

В результате освоения образовательной программы слушатель должен:

**знать:**

- основные данные вертолёта;
- ресурсы планера и основных агрегатов вертолёта;
- конструкцию и принцип работы агрегатов систем вертолёта;
- принцип работы систем вертолёта и проверку их исправности;
- основные неисправности агрегатов и систем вертолёта, их признаки, устранение;

– основные работы, выполняемые при обслуживании вертолѐта согласно регламенту ТО.

**уметь:**

– анализировать работу систем, давать оценку их технического состояния.

### **3.3. Форма обучения и объем времени на реализацию модулей программы КПК.**

- Форма обучения: очная, с отрывом от производства.
- Продолжительность учебного дня составляет 6 учебных часов.
- Для всех видов аудиторных и практических занятий 1 учебный час устанавливается продолжительностью 45 минут.

### **3.4 Исходный уровень образования и профессиональной подготовленности авиаспециалистов.**

Среднее профессиональное и (или) высшее образование по профилю специальности, квалификация авиатехник, инженер, имеющие действующие свидетельства специалистов ГА.

### **3.5. Методы контроля знаний и умений в процессе реализации программы.**

При изучении каждой темы проводится **текущий контроль** знаний в процессе теоретической и(или) практической подготовки .

Перед сдачей экзамена слушатель должен пройти консультацию и прояснить вопросы, по которым у него возникли затруднения.

Подготовка по предметам программы заканчивается итоговым контролем – **зачет/экзамен.**

### **3.6. Методические рекомендации.**

Рабочая программа определяет содержание, порядок и методы изучения учебных дисциплин, входящих в учебный план программы подготовки.

#### **3.6.1. Формирование групп учащихся. Количественный состав групп.**

Для качественного усвоения курса, количественный состав не должен превышать 20 человек.

#### **3.6.2. Процесс обучения.**

Все занятия проводятся по расписанию, утвержденному руководителем ДВЦПАП.

Запрещается сокращать, предусмотренные утвержденной Рабочей программой, сроки обучения и количество часов отведенных на теоретическую и практическую подготовку. Теоретическая подготовка по модулям программы КПК в целях непрерывного процесса обучения включает в себя два этапа.

*1-й этап:* самостоятельное изучение в течение года каждым специалистом дисциплин модулей.

Самостоятельная подготовка проводится каждым специалистом в индивидуальном порядке с использованием методической и учебной литературы, рекомендованной программой КПК, и автоматизированного контрольно-обучающего

комплекса в методических классах авиационного предприятия (допускается обучение на ПК по обучающей программе, выданной специалисту в ДВ ЦПАП на носителе информации или CD диске).

Руководители предприятий, на основании утвержденных планов, обязаны обеспечить обучение, а также их явку в установленные сроки в ДВ ЦПАП в запланированном количестве.

*2-й этап:*

- лекции, консультации по неясным и наиболее сложным вопросам, практические занятия;

- экзамены, зачёты по дисциплинам модулей.

Лекции и консультации по неясным и наиболее сложным вопросам проводятся преподавательским составом ДВ ЦПАП.

Место проведения лекций, консультаций, экзаменов, зачетов: методические классы, аудитории и компьютерные классы ДВ ЦПАП.

Автоматизированный контрольно-обучающий комплекс установлен в специально отведённых помещениях и учебных кабинетах ДВ ЦПАП, а при необходимости программа комплекса может быть установлена на любом компьютере, подключенном к локальной сети. Программа комплекса является сетевой, обновление программы производится автоматически на всех рабочих местах, подключенных к локальной сети.

Практическая подготовка проводится в составе группы с применением специализированного оборудования, или, при необходимости, на воздушном судне. Перед проведением практических занятий преподаватель обязан провести с обучаемыми инструктаж по мерам безопасности.

### 3.7. Заключительная часть.

Подготовка проводится в очной (с отрывом от производства) форме.

Очная подготовка осуществляется в форме классно-групповых занятий.

При такой форме обучения слушателю предоставляется текстовый материал (опорный конспект), речевая информация о последних изменениях (дополнениях), которая может сопровождаться показом видеофильмов и слайдовых материалов.

Цель занятий сводится к тому, чтобы слушатели имели возможность сами активно включиться в процесс обучения, прослушать и закрепить полученные знания в аудитории.

В процессе подготовки используются мультимедийные технологии, а также видеосюжеты, построенные на реальных ситуациях и событиях

К итоговому контролю подготовки допускаются слушатели, имеющие положительные оценки *текущего контроля* и посетившие не менее 75% занятий в целом по расписанию, если пропуск занятий имел место по уважительным причинам.

Итоговый контроль уровня подготовки может производиться с использованием компьютерных тестирующих программ, письменных или устных экзаменов с выставлением оценок по пятибалльной шкале.

При проведении письменного или устного экзамена (диф. зачета) используется следующий критерий оценки знаний:

**5 (пять)** - ставится в том случае, если проверяемый безупречно ответил на все вопросы, показал глубокое знание предмета, грамотно излагал свои мысли и при этом



применил свои знания при решении практических задач в соответствии с требованиями нормативных документов;

**4 (четыре)** - ставится при условии, если проверяемый правильно ответил на большинство вопросов, допущенные незначительные ошибки исправил самостоятельно, показал глубокое знание предмета, грамотно излагал свои мысли и при этом применил свои знания при решении практических задач в соответствии с требованиями нормативных документов;

**3 (три)** - ставится в том случае, если проверяемый неправильно ответил на один из вопросов или на два вопроса дал неполные ответы, но после дополнительных вопросов проверяющего своими ответами внес ясность по поставленным вопросам или исправил допущенные ошибки без практического вмешательства проверяющего, показал достаточные знания предмета, но допускал неточности в терминологии и выполнении элементов практической работы;

**2 (два)** - ставится в том случае, если проверяемый на вопросы ответил неправильно, показал только начальные знания предмета, допустил грубые ошибки и после дополнительных вопросов их не исправил, свои знания не мог применить при решении практических задач.

При проведении экзамена в виде письменного или компьютерного тестирования используется метод оценки знаний слушателей с переводом результатов тестирования в пятибалльную систему по шкале:

- 95%-100% правильных ответов – 5 (пять)
- 85%-94% правильных ответов – 4 (четыре)
- 80%-84% правильных ответов – 3 (три)
- ниже 80% правильных ответов – 2 (два).

При получении слушателем оценок 3 (три) , 2 (два) или «незачет», при прохождении итогового контроля, слушателю предоставляется время для дополнительной самостоятельной подготовки, с повторной проверкой экзаменатором, не позднее 3-х дней с момента окончания дополнительной подготовки. Если при повторном контроле слушатель получил оценки 3 (три) , 2 (два) или «незачет», то подготовка считается не пройденной и в этом случае выдаётся справка установленного образца.

По результатам обучения специалистам выдаётся Свидетельство установленного образца.

## 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### программы повышения квалификации инженерно-технического персонала (ИТП) по техническому обслуживанию ВС Ми-8МТВ(АМТ) с двигателем ТВ3-117

**Цель:** подтверждение и повышение квалификации специалистов инженерно-технического персонала.

совершенствование у технического состава обязательных профессиональных знаний по выявлению и устранению отказов в конструкции ВС, изучение изменений и дополнений в нормативных документах по техническому обслуживанию.

**Категория обучаемых:** Кандидаты на прохождение подготовки по Программе КПК должны иметь:

- Среднее профессиональное и (или) высшее образование по профилю специальности, квалификация авиатехник, инженер, имеющие действующие свидетельства специалистов ГА.

**Форма обучения:** очная с отрывом от производства.

**Срок обучения:** 14 (уч. дней)

**Режим занятий:** 6 (уч. дней в неделю)

**Продолжительность учебного дня:** 8 (часов в день)

№	Наименование разделов и учебных дисциплин	Количество часов			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	
	<b>Модуль 1</b>				
	Конструкция и техническое обслуживание планера систем ВС Ми-8МТВ(АМТ)	31	24	5	Экз. 2
	Конструкция и техническое обслуживание двигателя ТВ3-117	26	19	5	Экз. 2
	Нормативные документы по инженерно-техническому обеспечению полетов.	4	4		
	Охрана труда.	4	4		
	Охрана окружающей среды.	2	2		
	<b>Модуль 2</b>				
	Применяемые ГСМ и спецжидкости.	2	2	-	
	<b>Модуль 3</b>				
	Особенности эксплуатации ВС в ОЗП. Наземное обледенение. Методы удаления обледенения с поверхности ВС	6	6		Зач.
	<b>Модуль 4</b>				
	Обеспечение авиационной безопасности.	8	8	-	Зач.
				-	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>83</b>	<b>69</b>	<b>10</b>	<b>2экз/2зач</b>