

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ДПО  
АО «НПО «СПАРК»



УТВЕРЖДАЮ

Начальник  
Северо-Западного МТУ  
Росавиации



О.М. Ширин  
2023 г.

## ПРОГРАММА

**теоретической подготовки специалистов по техни-  
ческому обслуживанию ВС для получения квали-  
фикационных отметок А3, В1.3 в отношении  
вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели  
ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАид**

Санкт-Петербург  
2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
<b>Определения и сокращения</b>	4
<b>I. Общие положения</b>	5
<b>II. Планы подготовки</b>	7
<b>III. Тематические планы</b>	9
Модуль 1. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД	9
Модуль 2. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД	10
Модуль 3. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8МТВ/Ми-172 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД	12
<b>IV. Содержание программы подготовки</b>	14
Модуль 1. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД	14
Модуль 2. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД	34
Модуль 3. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8МТВ/Ми-172 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД	51
<b>V. Порядок контроля знаний, умений, навыков</b>	69
<b>VI. Организационно-педагогические условия реализации программы</b>	71

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

АЗСТ	автомат защиты свободной турбины
АОС	автоматизированная обучающая система
АП	автомат перекоса
АУК	автоматизированный учебный курс
АУЦ	авиационный учебный центр
БАРК	блок автоматического регулирования и контроля
ВДТБ	внешний дополнительный топливный бак
ВНА	входной направляющий аппарат
ГТД	газотурбинный двигатель
ДПТБ	дополнительный подвесной топливный бак
КПВ	клапаны перепуска воздуха
ЛАиД	летательные аппараты и двигатели
ЛНВ	лопасти несущего винта
НВ	несущий винт
ОТД	основные технические данные
ПЗУ	пылезащитное устройство
РВ	рулевой винт
РК	Руководство по качеству АУЦ ДПО АО «НПО «СПАРК»
РОД	Руководство по организации деятельности АУЦ ДПО АО «НПО «СПАРК»
РТО	регламент технического обслуживания
ТО	техническое обслуживание
ТСО	технические средства обучения

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Введение.

Настоящая программа предназначена для проведения в АУЦ ДПО АО «НПО «СПАРК» (далее АУЦ) первоначальной подготовки специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов, не имеющих опыта обслуживания вертолетов семейства Ми-8 (модуль 1), специалистов, прошедших подготовку по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8 (модуль 2) и специалистов, прошедших подготовку по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8МТВ/Ми-172 (модуль 3).

Организация учебного процесса по программе основана на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов. Содержание модулей ориентировано на специалистов, имеющих разный опыт технической эксплуатации воздушных судов.

Каждый модуль программы является законченным этапом обучения.

### 1.2 Цель подготовки специалистов.

«Программа теоретической подготовки специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД» (далее – программа) предназначена для проведения в АУЦ первоначальной подготовки специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов, не имеющих опыта технического обслуживания вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171.

### 1.3 Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Воздушного кодекса Российской Федерации от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ;
- Приказа Минтранса РФ № 32 от 10.02.2014 г. «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);
- Приказа Минтранса России от 12.09.2008 г. № 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 20.11.2008 г. № 12701);
- Приказа Минтранса России от 25.09.2015 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 02.10.2017 г. № 399 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию программ подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации» (зарегистрирован в Минюсте России 14 декабря 2017 № 49247).

- Приказа Минтранса России от 29.09.2015 г. № 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» (зарегистрирован в Минюсте России 25.03.2016 г. № 41576).

1.4 При реализации программы решаются следующие задачи:

- изучение конструкции и правил технического обслуживания вертолета Ми-8АМТ/Ми-171 с двигателями ТВЗ-117ВМ/ВК-2500.

- изучение способов контроля исправности и работоспособности систем вертолета и двигателей;

- изучение принципов проверки и регулировки систем и агрегатов вертолета и двигателей;

- изучение методик поиска неисправностей вертолета и его систем;

- изучение актуальных нормативных актов по техническому обслуживанию вертолета Ми-8АМТ/Ми-171.

1.5 Требования к лицам, проходящим обучение.

К обучению по программе допускаются кандидаты на получение или обладатели свидетельства специалиста по техническому обслуживанию воздушных судов 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).

1.6 После успешного прохождения обучения по модулю программы слушателю выдается удостоверение установленного АУЦ образца, подтверждающее прохождение обучения.

1.7 Слушателю, не прошедшему аттестацию или получившему при аттестации неудовлетворительные результаты, а также слушателю, освоившему часть модуля программы и (или) отчисленному из АУЦ, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

## II. ПЛАНЫ ПОДГОТОВКИ

2.1 Форма обучения: очная, с отрывом от производства.

2.2 Продолжительность и режим занятий:

№ модуля	Наименование модуля программы	Количество часов (час.)
1	Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД	108
2	Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД	64
3	Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8МТВ/Ми-172 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД.	24

Продолжительность учебного дня составляет 8 академических часов, при этом для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Режим занятий - 5 учебных дней в неделю.

2.3 Этап подготовки – теоретическая подготовка.

2.4 Перечень модулей и учебных дисциплин.

2.4.1 Модуль 1. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД.

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Количество часов	
		Изучение дисциплин	Время и форма аттестации
1	Общие сведения об авиационном и радиоэлектронном оборудовании вертолета Ми-8АМТ/Ми-171	6	-
2	Конструкция вертолета Ми-8АМТ/Ми-171 и его техническое обслуживание	58	2/экзамен
3	Конструкция авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500, АИ-9В, SAFIR 5K/G MI, ТА14-130-08 и их техническое обслуживание	40	2/экзамен
Итого:		104	4
Всего:		108 часов 14 уч. дней.	

2.4.2 Модуль 2. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД.

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Количество часов	
		Изучение дисциплин	Время и форма аттестации
1	Общие сведения об авиационном и радиоэлектронном оборудовании вертолета Ми-8АМТ/Ми-171	6	-
2	Конструкция вертолета Ми-8АМТ/Ми-171 и его техническое обслуживание	18	2/экзамен
3	Конструкция авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500, АИ-9В, SAFIR 5К/Г МІ, ТА14-130-08 и их техническое обслуживание	36	2/экзамен
Итого:		60	4
Всего:		64 часа 8 уч. дней	

2.4.3 Модуль 3. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8МТВ/Ми-172 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД.

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Количество часов	
		Изучение дисциплин	Время и форма аттестации
1	Общие сведения об авиационном и радиоэлектронном оборудовании вертолета Ми-8АМТ/Ми-171	6	-
2	Конструкция вертолета Ми-8АМТ/Ми-171 и его техническое обслуживание	8	2/экзамен
3	Конструкция авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500, АИ-9В, SAFIR 5К/Г МІ, ТА14-130-08 и их техническое обслуживание	6	2/экзамен
Итого:		20	4
Всего:		24 часа 3 уч. дня	

### III. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ

3.1 Модуль 1. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД.

3.1.1 Тематический план учебной дисциплины «Общие сведения об авиационном и радиоэлектронном оборудовании вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Электрооборудование	2	2	-
2	Приборное оборудование	2	2	-
3	Радиоэлектронное оборудование	2	2	-
Итого:		6	6	-

3.1.2 Тематический план учебной дисциплины «Конструкция вертолета Ми-8АМТ/Ми-171 и его техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Общие сведения о вертолете. Виды технического обслуживания (ТО) вертолета. Меры безопасности при ТО	3	3	-
2	Фюзеляж	4	4	-
3	Шасси вертолета	3	3	-
4	Пневматическая система	3	3	-
5	Силовая установка	12	12	-
6	Трансмиссия	6	6	-
7	Несущий винт	5	5	-
8	Рулевой винт	2	2	-
9	Управление вертолетом	6	6	-
10	Гидравлическая система	8	8	-
11	Оборудование вертолета	6	6	-
12	Экзамен	2	-	2
Итого:		60	58	2

3.1.3 Тематический план учебной дисциплины «Конструкция авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500, АИ-9В, SAFIR 5K/G MI, ТА14-130-08 и их техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Общая характеристика и основные данные авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500	2	2	-
2	Компрессор	3	3	-
3	Камера сгорания	1	1	-
4	Турбины и выхлопное устройство	2	2	-
5	Приводы вспомогательных устройств	2	2	-
6	Система смазки и суфлирования	4	4	-
7	Топливная система. Система ограничения режимов работы	12	12	-
8	Система отбора воздуха	1	1	-
9	Система запуска	1	1	-
10	Газотурбинные двигатели АИ-9В, SAFIR 5K/G MI, ТА14-130-08	12	12	-
11	Экзамен	2	-	2
Итого:		42	40	2

3.2 Модуль 2. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД.

3.2.1 Тематический план учебной дисциплины «Общие сведения об авиационном и радиоэлектронном оборудовании вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Электрооборудование	2	2	-
2	Приборное оборудование	2	2	-
3	Радиоэлектронное оборудование	2	2	-
Итого:		6	6	-

3.2.2 Тематический план учебной дисциплины «Конструкция вертолета Ми-8АМТ/Ми-171 и его техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Общие сведения о вертолете. Виды технического обслуживания (ТО) вертолета. Меры безопасности при ТО	2	2	-
2	Фюзеляж	1	1	-
3	Шасси вертолета	0,5	0,5	-
4	Пневматическая система	0,5	0,5	-
5	Силовая установка	6	6	-
6	Трансмиссия	2	2	-
7	Несущий винт	1	1	-
8	Рулевой винт	1	1	-
9	Управление вертолетом	2	2	-
10	Гидравлическая система	1	1	-
11	Оборудование вертолета	1	1	-
12	Экзамен	2	-	2
Итого:		20	18	2

3.2.3 Тематический план учебной дисциплины «Конструкция авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500, АИ-9В, SAFIR 5K/G MI, ТА14-130-08 и их техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Общая характеристика и основные данные авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500	2	2	-
2	Компрессор	2	2	-
3	Камера сгорания	1	1	-
4	Турбины и выхлопное устройство	2	2	-
5	Приводы вспомогательных устройств	1	1	-
6	Система смазки и суфлирования	2	2	-
7	Топливная система. Система ограничения режимов работы	12	12	-
8	Система отбора воздуха	1	1	-
9	Система запуска	1	1	-
10	Газотурбинные двигатели АИ-9В, SAFIR 5K/G MI, ТА14-130-08	12	12	-
11	Экзамен	2	-	2
Итого:		38	36	2

3.3 Модуль 3. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию вертолетов Ми-8МТВ/Ми-172 для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171 (двигатели ТВ3-117ВМ/ВК-2500) - специальность ЛАиД.

3.3.1 Тематический план учебной дисциплины «Общие сведения об авиационном и радиоэлектронном оборудовании вертолетов Ми-8АМТ/Ми-171»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Электрооборудование	2	2	-
2	Приборное оборудование	2	2	-
3	Радиоэлектронное оборудование	2	2	-
Итого:		6	6	-

3.3.2 Тематический план учебной дисциплины «Конструкция вертолета Ми-8АМТ/Ми-171 и его техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Общие сведения о вертолете. Виды технического обслуживания (ТО) вертолета. Меры безопасности при ТО	2	2	-
2	Фюзеляж	0,5	0,5	-
3	Шасси вертолета	0,5	0,5	-
4	Пневматическая система	0,5	0,5	-
5	Силовая установка	1	1	-
6	Трансмиссия	0,5	0,5	-
7	Несущий винт	0,5	0,5	-
8	Рулевой винт	0,5	0,5	-
9	Управление вертолетом	0,5	0,5	-
10	Гидравлическая система	0,5	0,5	-
11	Оборудование вертолета	1	1	-
12	Экзамен	2	-	2
Итого:		10	8	2

3.3.3 Тематический план учебной дисциплины «Конструкция авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500, АИ-9В, SAFIR 5K/G MI, ТА14-130-08 и их техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Общая характеристика и основные данные авиационных двигателей ТВ3-117ВМ, ВК-2500	0,5	0,5	-
2	Компрессор	0,5	0,5	-
3	Камера сгорания	0,5	0,5	-
4	Турбины и выхлопное устройство	0,5	0,5	-
5	Приводы вспомогательных устройств	0,5	0,5	-
6	Система смазки и суфлирования	0,5	0,5	-
7	Топливная система. Система ограничения режимов работы	1	1	-
8	Система отбора воздуха	0,5	0,5	-
9	Система запуска	0,5	0,5	-
10	Газотурбинные двигатели АИ-9В, SAFIR 5K/G MI, ТА14-130-08	1	1	-
11	Экзамен	2	-	2
Итого:		8	6	2