

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ДПО  
АО «НПО «СПАРК»



УТВЕРЖДАЮ

Начальник  
Северо-Западного МТУ  
Росавиации

О.М. Ширин  
«16» 10 2023 г.

## ПРОГРАММА

**теоретической подготовки специалистов по  
техническому обслуживанию ВС  
для получения квалификационных отметок  
А3, В1.3, В2 в отношении вертолетов Ка-32  
(двигатели ТВ3-117ВМА)**

г. 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 Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность ЛАиД	9
Модуль 2. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационной отметки В2 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность АиРЭО	10
<b>IV. Содержание программы подготовки</b>	13
Модуль 1. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность ЛАиД	13
Модуль 2. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационной отметки В2 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность АиРЭО	31
<b>V. Порядок контроля знаний, умений, навыков</b>	51
<b>VI. Организационно-педагогические условия реализации     программы</b>	53

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АиРЭО	авиационное и радиоэлектронное оборудование
АО	акционерное общество
АОС	автоматизированная обучающая система
АУК	автоматизированный учебный курс
АУЦ	авиационный учебный центр
ВНА	входной направляющий аппарат
ВС	воздушные суда
ВСУ	вспомогательная силовая установка
ГТД	газотурбинный двигатель
ДПО	дополнительное профессиональное образование
КПВ	клапаны перепуска воздуха
ЛАиД	летательные аппараты и двигатели
НВ	несущие винты
ОТД	основные технические данные
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

## 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 технического обслуживания вертолетов Ка-32.

Организация учебного процесса по программе основана на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов. Содержание модуля 1 предназначено для подготовки специалистов по ТО вертолетов и двигателей, модуля 2 – для подготовки специалистов по ТО авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолетов.

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, В2 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА)» (далее – программа) предназначена для проведения в АУЦ первоначальной подготовки специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов, не имеющих опыта технического обслуживания вертолетов Ка-32, с целью получения квалификационных отметок А3, В1.3 (модуль 1) и В2 (модуль 2) в свидетельствах специалистов по ТО ВС в отношении вертолетов Ка-32.

### 1.3 Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Воздушного кодекса Российской Федерации от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ;
- 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 10.02.2014 г. № 32 «Об утверждении Федеральных 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 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)

- 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 14.12.2017 № 49247).

1.4 При реализации программы решаются следующие задачи:

- изучение конструкции и правил технического обслуживания вертолета Ка-32 с двигателями ТВ3-117ВМА.

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

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

- изучение актуальных нормативных актов по техническому обслуживанию вертолета Ка-32.

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
1	Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность ЛАиД	108
2	Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационной отметки В2 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность АиРЭО	120

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 Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность ЛАиД

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Количество часов	
		Изучение дисциплин	Время и форма аттестации
1	Общие сведения об авиационном и радиоэлектронном оборудовании вертолета Ка-32	6	-
2	Конструкция вертолета Ка-32 и его техническое обслуживание	58	2/экзамен
3	Конструкция авиационных двигателей ТВ3-117ВМА, АИ-9 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 ВС для получения квалификационной отметки В2 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность АиРЭО

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Количество часов	
		Изучение дисциплин	Время и форма аттестации
1	Аэродинамика, конструкция вертолета и двигателей	8	-
2	Электрооборудование вертолета Ка-32 и его техническое обслуживание	35	2/экзамен
3	Приборное оборудование вертолета Ка-32 и его техническое обслуживание	35	2/экзамен
4	Радиоэлектронное оборудование вертолета Ка-32 и его техническое обслуживание	36	2/экзамен
Итого:		114	6
Всего:		120 часов 15 уч. дней	

2.5 Для проведения лекций и сдачи экзаменов используются учебные аудитории АУЦ. В целях повышения качества обучения слушатели в индивидуальном порядке могут использовать учебную литературу и автоматизированную обучающую систему (далее – АОС), зарегистрированную в установленном порядке.

### III. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ

3.1 Модуль 1. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационных отметок А3, В1.3 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВ3-117ВМА) - специальность ЛАиД.

3.1.1 Тематический план учебной дисциплины «Общие сведения об авиационном и радиоэлектронном оборудовании вертолетов Ка-32»:

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

3.1.2 Тематический план учебной дисциплины «Конструкция вертолета Ка-32 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. Меры безопасности при ТО	2	2	-
2	Планер	4	4	-
3	Шасси	4	4	-
4	Винты вертолета	12	12	-
5	Гидравлическая система	8	8	-
6	Топливная система	7	7	-
7	Пожарное оборудование	3	3	-
8	Система кондиционирования воздуха	2	2	-
9	Противообледенительная система	2	2	-
10	Силовая установка и трансмиссия	10	10	-
11	Аэродромное обслуживание вертолета	2	2	-
12	Экзамен	2	-	2
Итого:		58	56	2

3.1.3 Тематический план учебной дисциплины «Конструкция авиационных двигателей ТВЗ-117ВМА, АИ-9 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 технические данные двигателя ТВЗ-117ВМА	2	2	-
2	Компрессор	4	4	-
3	Камера сгорания	2	2	-
4	Турбина и выхлопное устройство	3	3	-
5	Приводы вспомогательных устройств	2	2	-
6	Система смазки и суфлирования	4	4	-
7	Топливная система. Система ограничения режимов	14	14	-
8	Система отбора воздуха	1	1	-
9	Система запуска	2	2	-
10	Газотурбинный двигатель АИ-9	6	6	-
11	Экзамен	2	-	2
Итого:		42	40	2

3.2 Модуль 2. Теоретическая подготовка специалистов по техническому обслуживанию ВС для получения квалификационной отметки В2 в отношении вертолетов Ка-32 (двигатели ТВЗ-117ВМА) - специальность АиРЭО.

3.2.1 Тематический план учебной дисциплины «Аэродинамика, конструкция вертолета и двигателей»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Основы аэродинамики вертолета	1	1	-
2	Общие сведения о конструкции вертолета	3	3	-
3	Общие сведения о конструкции двигателей	4	4	-
Итого:		8	8	-

3.2.2 Тематический план учебной дисциплины «Электрооборудование вертолета Ка-32 и его техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Система электроснабжения	12	12	-
2	Электрооборудование системы запуска двигателей ТВЗ-117ВМА и АИ-9	2	2	-
3	Электрооборудование топливной системы	2	2	-
4	Электрооборудование гидравлической системы	2	2	-
5	Электрооборудование системы управления полетом	2	2	-
6	Средства пожарной сигнализации и система пожаротушения	2	2	-
7	Электрооборудование противообледенительной системы	2	2	-
8	Электрооборудование системы кондиционирования воздуха	2	2	-
9	Освещение и световая сигнализация	4	4	-
10	Транспортное и спасательное оборудование	4	4	-
11	Пиротехнические средства и устройства	1	1	-
12	Экзамен	2	-	2
Итого:		37	35	2

3.2.3 Тематический план учебной дисциплины «Приборное оборудование вертолета Ка-32 и его техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Анероидно-мембранные приборы	4	4	-
2	Гироскопические пилотажно-навигационные приборы	5	5	-
3	Курсовая система «Гребень II»	4	4	-
4	Пилотажный комплекс ПКВ-252	8	8	-

5	Приборы контроля работы двигателей и трансмиссии	7	7	-
6	Приборы контроля систем вертолета и вспомогательные приборы	2	2	-
7	Бортовое устройство регистрации БУР-1-2В	4	4	-
8	Кислородное оборудование	1	1	
9	Экзамен	2	-	2
Итого:		37	35	2

3.2.3 Тематический план учебной дисциплины «Радиоэлектронное оборудование вертолета Ка-32 и его техническое обслуживание»:

№ п/п	Наименование тем	Обязательные аудиторные занятия		
		Всего (час.)	В том числе	
			Лекции (час.)	Аттестация (час.)
1	Связное оборудование	12	12	-
2	Радиоаппаратура вертолётовождения	20	20	-
3	Радиоаппаратура опознавания и активного ответа	4	4	-
4	Экзамен	2	-	2
Итого:		38	36	2