

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



УТВЕРЖДАЮ
И.О. Начальника СЗ МТУ
Росавиации

/ В.М. Хавхатов/

(подпись)

« 12 » 07 2019 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации «Подготовка членов летного
экипажа на вертолет Ми-2»**

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ПП и МС –
директор АУЦ



/ Ю.Ю. Михальчевский /

(подпись)

« 11 »

сентября

2019 г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Подготовка членов летного экипажа на вертолет Ми-2» (Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол № 6/1 от 04 июня 2019 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.

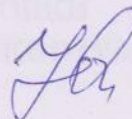
Разработчики Программы:

Начальник тренажерного центра
АУЦ Хабаровского филиала СПбГУ ГА
пилот-инструктор,
заслуженный пилот РФ



В.И. Сапаров

Начальник отдела дополнительного образования
АУЦ Хабаровского филиала СПбГУ ГА



Н.А. Овсянников

Старший преподаватель отдела дополнительного
профессионального образования
АУЦ Хабаровского филиала СПбГУ ГА



А.А. Бирюков

Страница зарезервирована

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
Глава 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1. Введение	7
1.2. Цель подготовки.	8
1.3. Требования, установленные федеральными авиационными правилами, к лицу, проходящему подготовку.	9
1.4. Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих требования к лицу, проходящему подготовку.	9
1.5. Документы, подтверждающие прохождение подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения Программы подготовки.	9
Глава 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ	11
2.1. Форма подготовки	11
2.2. Продолжительность и режим занятий.	11
2.3. Этапы подготовки	11
Глава 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	13
Глава 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ	17
Глава 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)	51

СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

АБ	авиационная безопасность
АГ	авиагоризонт
АНЗ	аэронавигационный запас топлива
АНИ	аэронавигационная информация
АП	авиационное происшествие
АРК	автоматический радиокompас
АТ	авиационная техника
АУЦ	авиационный учебный центр
БАНО	бортовые аэронавигационные огни
БАСО	бортовое аварийно-спасательное оборудование
БП	безопасность полетов
БСПС	бортовая система предупреждения столкновений
БУ	боковое уклонение
ВК	воздушный кодекс
ВС	воздушное судно
ВПП	взлетно-посадочная полоса
ГА	гражданская авиация
ГВПП	грунтовая ВПП
ГЛОНАСС	глобальная навигационная спутниковая система
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ЗК	заданный курс
ИВП	использование воздушного пространства
ИВПП	ВПП с искусственным покрытием
ИК	истинный курс
ИКАО	международная организация гражданской авиации
КВ	короткие волны
КВС	командир воздушного судна
КУР	курсовой угол радиостанции
МВС	минимальная высота снижения
ОЗП	осенне-зимний период
ОСП	оборудование системы посадки
ПВД	приемник воздушного давления
ПВП	правила визуальных полетов
ПНО	пилотажно-навигационное оборудование
ППП	правила полетов по приборам
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации
РПП	руководство по производству полетов эксплуатанта
РОСАВИАЦИЯ	Федеральное агентство воздушного транспорта
РТС	радиотехнические средства
РУД	рычаг управления двигателем
СУ	силовая установка
УКВ	ультракороткие волны
УЛЭ	Управление летной эксплуатации
ФАП	Федеральные авиационные правила
ФГБОУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФЗ	Федеральный закон

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Введение

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Подготовка членов летного экипажа на вертолет Ми-2» направлена на повышение профессионального уровня слушателей (пилотов) по летной эксплуатации воздушных судов в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение профессиональных компетенций, которые должны обеспечить:

- способность осуществлять летную эксплуатацию воздушного судна, в том числе, силовых установок и бортовых систем ВС, электро-, радио- и приборного оборудования, систем автоматики и управления, бортового аварийно-спасательного оборудования в соответствии с эксплуатационной документацией;

- способность оценивать техническое состояние воздушного судна, в том числе, силовых установок и бортовых систем ВС, электро-, радио и приборного оборудования, систем автоматики и управления, бортового аварийно-спасательного оборудования;

- способность обеспечивать безопасность выполнения эксплуатационных процедур на воздушном судне;

- способность сохранять летную годность эксплуатируемого воздушного судна;

- способность обеспечивать безопасность и экономическую эффективность воздушных перевозок на эксплуатируемом воздушном судне;

- способность осуществлять мероприятия, направленные на повышение безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушного судна.

Настоящая Программа разработана для подготовки пилотов вертолетов к летной эксплуатации вертолета Ми-2 в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации»;

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

3. 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» (утв. приказом Минтранса России от 29 сентября 2015 г. № 289);

4. Федеральных авиационных правил «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. Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса России от 31.07.2009 г. № 128);

6. Федеральных авиационных правил «Требования к порядку разработки, утверждения и содержания программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации» (утв. приказом Минтранса России от 02.10.2017 г. № 399);

7. Перечня специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации» (утв. приказом Минтранса России от 04.08.2015 г. №240);

8. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (утв. приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 г. №499).

Подготовка по данной программе проводится штатным преподавательским и инструкторским персоналом ФГБОУ ВО СПбГУ ГА, прошедшими необходимую подготовку и допущенными к проведению занятий в установленном порядке.

Преподаватель должен:

- 1) знать Программу подготовки;
- 2) знать требования воздушного 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.

Инструктор тренажера должен:

- 1) иметь квалификационную отметку «пилот-инструктор» в свидетельстве пилота или иметь разрешение органа по выдаче свидетельств на право проведения указанного обучения, или представить документы, подтверждающие наличие указанной отметки или разрешения ранее;
- 2) знать требования воздушного законодательства, применимые к осуществляемой деятельности;
- 3) знать Программу подготовки;
- 4) пройти все виды периодических подготовок, контроля, предусмотренных руководством по организации деятельности АУЦ.

Пилот-инструктор должен:

- 1) иметь в свидетельстве коммерческого (линейного) пилота квалификационную отметку «инструктор», позволяющую осуществлять обучение на применяемом типе или виде воздушного судна;
- 2) знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
- 3) знать Программу подготовки;
- 4) пройти все виды периодических подготовок, тренировок и контроля, предусмотренных федеральными авиационными правилами и руководством по организации деятельности АУЦ.

1.2. Цель подготовки.

Целью подготовки по данной Программе является совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня членов летного экипажа в рамках имеющейся квалификации, необходимых для профессиональной деятельности по летной эксплуатации вертолета Ми-2, его систем и оборудования, а именно, дать слушателям знания и привить умения и навыки, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на вертолете Ми-2, соответствующие обязанностям членов летного экипажа ВС.

В результате обучения слушатель должен:

знать:

- требования Руководства по летной эксплуатации ВС;
- аэродинамические характеристики ВС;
- назначение, основные технические данные и характеристики систем, агрегатов и аппаратуры, их размещение;
- эксплуатационно-техническую документацию ВС и его оборудования;
- действия экипажа в сложных и аварийных ситуациях;
- порядок проверки функционирования систем, аппаратуры и агрегатов ВС;
- состав отображаемой контрольной индицируемой информации и сигнализации о состоянии и работоспособности оборудования ВС;
- правила безопасности и охраны труда при работе на ВС.

уметь:

- проводить подготовку к полету в полном объеме с учетом эксплуатационных и летных ограничений;
- выполнять нормальные эксплуатационные процедуры в полете и осуществлять эксплуатацию систем и оборудования ВС в соответствии с РЛЭ;
- грамотно и своевременно действовать в сложных и аварийных ситуациях, при отказах и неисправностях систем ВС.

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

Слушатели проходящие подготовку по данной программе - члены летных экипажей воздушных судов соответствующие требованиям:

1. Обладающие свидетельством авиационного персонала установленного образца в соответствии с Приказом № 32 Минтранса РФ от 10 февраля 2014 г. Федеральных авиационных правил "Требования, предъявляемые к оформлению и форме свидетельств авиационного персонала гражданской авиации".

2. Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации", утвержденных Приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. N 147.

3. Обладающие действующим заключением медицинского освидетельствования в соответствии с Приказом № 50 Минтранса РФ от 22.04.2002 года «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации".

4. Члены летного экипажа других видов авиации по виду ВС вертолет, прошедших обучение по программе подготовки членов летных экипажей других видов авиации, и выполнявшие ранее полеты на других типах ВС.

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

Требования к лицу, проходящему подготовку, установлены следующими нормативными правовыми актами:

1. Федеральные авиационные правила «Требования, предъявляемые к оформлению и форме свидетельств авиационного персонала гражданской авиации» утвержденные Приказом № 32 от 10 февраля 2014 г.

2. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» утвержденные Приказом № 147 Минтранса России от 12.09.2008 г.

3. Федеральные авиационные правила «Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации» утвержденные Приказом № 50 Минтранса РФ от 22.04.2002 г.

1.5. Документы, подтверждающие прохождение подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения Программы подготовки.

Слушателям, успешно прошедшим обучение, по данной Программе выдаются:

- удостоверение о прохождении Программы подготовки установленного образца (пункт 5.3. Приложение 1);
- заполненное преподавателем задание на тренировку по аварийно-спасательной подготовке. Срок действия задания -12 месяцев (пункт 5.3. Приложение 2);
- документ установленного образца по АСП. Срок действия - 12 месяцев

(пункт 5.3. Приложение 3);

- задание на тренажную подготовку на Ми-2 (пункт 5.3. Приложение 4);
- задание на тренировку на воздушном судне (пункт 5.3. Приложение 5).

Слушателям, не прошедшим аттестацию или получившим на аттестации неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим программу не в полном объеме, предусмотренном учебным планом, выдается справка установленного образца с указанием даты и объема проведенной подготовки.

Документ, подтверждающий прохождение обучения, должен выдаваться лично лицу, указанному в документе, как прошедшему обучение, либо его уполномоченному представителю.

ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

2.1. Форма подготовки

Форма обучения: очная, с отрывом от производства.

2.2. Продолжительность и режим занятий.

По теоретической подготовке (раздел I) для всех видов занятий устанавливается 1 учебный (академический) час продолжительностью 45 минут.

По тренажной и летной подготовкам (разделы II и III) для всех видов занятий устанавливается 1 учебный (астрономический) час продолжительностью 60 минут.

Максимальная продолжительность учебного дня при теоретической подготовке – 8 часов.

Максимальная продолжительность учебного дня при тренажерной и летной подготовке – 4 часа. При этом налет на ВС и налет на тренажере не должен превышать 3 часа в день.

2.3. Этапы подготовки

Программа включает в себя теоретическую, тренажную и летную подготовки. Каждый последующий этап подготовки начинается после полного завершения предыдущего этапа.

2.3.1. Подготовка членов летного экипажа, имеющего опыт летной работы на вертолетах любого класса

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин	Кол-во часов
«Теоретическая, тренажная и летная подготовка пилотов ГА для выполнения полетов на вертолете Ми-2»		
Раздел I. Теоретическая подготовка		
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	16
2.	Конструкция и летная эксплуатация двигателя и его систем	14
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	8
4.	Приборное оборудование ВС и его эксплуатация	8
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	6
6.	Практическая аэродинамика	14
7.	Воздушная навигация	12
8.	Авиационная метеорология	6
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС	18
10.	Аварийно-спасательная подготовка	18
11.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	6
12.	Человеческий фактор	6
13.	Общие правила технического обслуживания ВС	10
	Итого	142
Раздел II. Тренажная подготовка		12.00
Раздел III. Летная подготовка		05.50

Страница зарезервирована

**ГЛАВА 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.
I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ
«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ ГА, ИМЕЮЩИХ ОПЫТ
ПОЛЕТОВ НА ВЕРТОЛЕТАХ ЛЮБОГО КЛАССА».**

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		
			Лекции	Практ. занятия	Форма контроля/ часы
I.	Теоретическая подготовка				
1.	Конструкция ВС и его летная эксплуатация				
1.1.	Летно-технические данные вертолета	1	1	-	Экзамен
1.2.	Особенности конструкции планера	1	1	-	
1.3.	Несущая система	2	2	-	
1.4.	Принцип путевого, продольно-поперечного управления и общего шага	2	2	-	
1.5.	Трансмиссия вертолета	2	2	-	
1.6.	Топливная система	2	2	-	
1.7.	Гидравлическая система	1	1	-	
1.8.	Воздушная система	1	1	-	
1.9.	Предполетная подготовка	2	2	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	16	14	-	2
2.	Конструкция двигателя и его летная эксплуатация				
2.1.	Основные технические данные двигателя ГТД-350	1	1	-	Экзамен
2.2.	Конструкция узлов двигателя	1	1	-	
2.3.	Система смазки и суфлирования	1	1	-	
2.4.	Топливная система и система регулирования	2	2	-	
2.5.	Система запуска	2	2	-	
2.6.	Предполетная подготовка	1	1	-	
2.7.	Эксплуатация двигателей и систем в полете	4	4	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	14	12	-	2
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система электроснабжения постоянного тока и ее ЛЭ	3	3	-	Экзамен
3.2.	Система электроснабжения переменного тока и ее ЛЭ	2	2	-	
3.3.	Эксплуатация электрооборудования систем вертолета	1	1	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	8	6	-	2
4.	Приборное оборудование ВС и его эксплуатация				
4.1.	Пилотажно-навигационное оборудование	3	3	-	Экзамен
4.2.	Приборы контроля работы двигателя и систем вертолета	2	2	-	
4.3.	Вспомогательные приборы	1	1	-	

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		
			Лекции	Практ. занятия	Форма контроля/ часы
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	8	6	-	2
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Связное радиооборудование вертолета	2	2	-	Экзамен
5.2.	Навигационное радиооборудование вертолета	2	2	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	6	4	-	2
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Особенности работы несущего и рулевого винтов	2	2	-	Экзамен
6.2.	Баланс мощностей. Потребная и располагаемая мощности. Обоснование летных ограничений	3	3	-	
6.3.	Балансировка, устойчивость и управляемость	2	2	-	
6.4.	Особые случаи в полете, признаки и действия	5	5	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	14	12	-	2
7.	Воздушная навигация				
7.1.	Предварительная и предполетная штурманская подготовка	2	2	-	Экзамен
7.2.	Осуществление самолетовождения в маршрутном полете	4	4	-	
7.3.	Маневрирование в районе аэродрома и заход на посадку	2	2	-	
7.4.	Особенности использования приемоиндикаторов СНС GPS и ГЛОНАСС	2	2	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	12	10	-	2
8.	Авиационная метеорология				
8.1.	Понятие об основных метеовеличинах. Опасные для авиации явления погоды.	1	1	-	Зачет
8.2.	Карты погоды и карты абсолютной топографии, их содержание и назначение.	1	1	-	
8.3.	Практический анализ синоптической обстановки и оценка метеоусловий полета.	1	1	-	
8.4.	Метеорологическое обеспечение полетов в ГА. Полетная документация.	2	2	-	
	Итоговый контроль	1	-	-	1
	Итого по дисциплине	6	5	-	1
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
9.1.	Ограничения для вертолета. Подготовка к полету. Изменения и дополнения к РЛЭ.	4	4	-	Экзамен
9.2.	Выполнение полета. Эксплуатация систем и оборудования вертолета	4	4	-	

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		
			Лекции	Практ. занятия	Форма контроля/ часы
9.3.	Особые случаи полета	4	4	-	
9.4.	Эксплуатация вертолета, на различных видах авиационных работ	4	4	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	18	16	-	2
10.	Аварийно-спасательная подготовка				
10.1.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	12	4	8	Зачет
10.2.	Действия членов экипажа в аварийных ситуациях	6	2	4	
	Итоговый контроль	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	18	6	12	-
11.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
11.1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
11.2.	Система управления безопасностью полетов.	1	1	-	
11.3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов.	1	1	-	
11.4.	Анализ авиационных происшествий на вертолете Ми-2 и рекомендации по профилактике событий.	2	2	-	
	Итоговый контроль	1	-	-	1
	Итого по дисциплине	6	5	-	1
12.	Человеческий фактор				
12.1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
12.2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС.	1	-	1	
12.3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава.	1	1	-	
12.4.	Методы формирования профессиональной надежности летного состава.	2	1	1	
12.5.	Психологические проблемы безопасности полетов.	1	-	1	
	Итоговый контроль	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	6	2	4	-
13.	Общие правила технического обслуживания ВС				
13.1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА.	6	6	-	Зачет
13.2.	Горюче-смазочные материалы.	3	3	-	
	Итоговый контроль	1	-	-	1
	Итого по дисциплине	10	9	-	1
	Итого по теоретической подготовке	142	107	16	19

II. ТРЕНАЖНАЯ ПОДГОТОВКА

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		
			Лекции	Практ. занятия	Форма контроля/ часы
	Тренажная подготовка				
	Наземная подготовка	03.00	03.00	-	-
	Тренажная подготовка (тренаж в кабине)	11.00	-	11.00	-
	Итоговый контроль	01.00	-	-	ПП/01.00
	Итого по тренажной подготовке	15.00	03.00	11.00	01.00

III. ЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		
			Лекции	Практ. занятия	Форма контроля/ часы
	Летная подготовка				
	Наземная подготовка	03.00	03.00	-	-
	Летная подготовка	05.30	-	05.30	-
	Итоговый контроль	00.20	-	-	ЗП/00.20
	Итого по летной подготовке	08.50	03.00	05.30	00.20