

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ГОРКА-АЭРО»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник
Управления лётной эксплуатации
Федерального агентства
воздушного транспорта
(Росавиация)



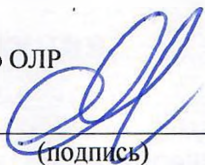
В.С. Израилев.

« 23 » 20 23 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ПИЛОТОВ НА ВЕРТОЛЁТЕ BELL-505
(ПЕРЕУЧИВАНИЕ НА НОВЫЙ ТИП ВС)**

2023 г.

Разработчик программы:
Заместитель Генерального директора
АНО ДПО «АУЦ «ГОРКА-АЭРО» по ОЛР



/ М.Е.Лукашов.

(подпись)

Генеральный директор АНО ДПО «АУЦ «ГОРКА-АЭРО»
руководитель авиационного учебного центра



/ О.Ю.Тюркина.

(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Введение.....	4
1.2. Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с утверждённой программой подготовки.....	5
1.3. Требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку.....	5
1.4. Перечень нормативно правовых актов, устанавливающих данные требования.....	5
1.5. Документы, подтверждающие прохождение подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения программы подготовки.....	6
ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ	7
2.1. Форма подготовки.....	7
2.2. Продолжительность и режим занятий.....	7
2.3. Этапы подготовки.....	7
2.4. Перечень разделов и учебных дисциплин.....	8
ГЛАВА 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
3.1 Распределение учебных часов по разделам, учебным дисциплинам предусмотренных планом подготовки.....	9
ГЛАВА 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ	19
4.1. Теоретическая подготовка.....	19
4.2. Тренажёрная подготовка.....	42
4.3. Лётная подготовка.....	79
4.4. Методические рекомендации по проведению занятий.....	95
ГЛАВА 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)	103
5.1. Порядок контроля знаний, навыков, умений в процессе теоретической подготовки (Этап 1)....	104
5.2. Порядок контроля знаний, навыков, умений в процессе тренажёрной подготовки (Этап 2).....	106
5.3. Порядок контроля знаний, навыков, умений в процессе лётной подготовки (Этап 3).....	107
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	112
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	113
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	116
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	118
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	119

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Введение

Настоящая Программа «Программа подготовки пилотов на вертолёт Bell-505 (Переучивание на новый тип ВС) (далее - Программа) является дополнительной профессиональной программой повышения квалификации и предусматривает этапы теоретической, тренажёрной и лётной подготовки пилотов вертолёт, необходимые для качественного и безопасного выполнения полётов в качестве командира воздушного судна вертолёт Bell-505.

Программа определяет содержание, объём и порядок подготовки слушателей до уровня КВС вертолёт Bell-505, необходимые для нового вида профессиональной деятельности: лётной эксплуатации вертолёт Bell-505 и его функциональных систем на уровне КВС вертолёт Bell-505.

Структура и содержание Программы изложены в соответствии с:

- Воздушным кодексом Российской Федерации № 60-ФЗ от 19.03.1997;
- Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства транспорта РФ от 02.10.2017 № 399 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к порядку разработки, утверждения и содержания программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации»;
- Приказом Министерства транспорта РФ от 23.12.2021 № 437 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-лётной экспертной комиссией и врачебно-лётными экспертными комиссиями членов лётного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлёгкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлётной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов лётного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением";
- Приказа Министерства транспорта РФ № 289 от 29.09.2015 «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»;
- Приказа Министерства транспорта РФ №147 от 12.09.2008 «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»;
- Приказа Министерства транспорта РФ № 128 от 31.07.2009 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ № 499 от 01.07.2013 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам;
- Документом Doc 9868 ICAO «Подготовка персонала» от 10.11.2016.

1.2. Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с утверждённой программой подготовки

Целью подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации по настоящей Программе является переучивание пилотов вертолётов на новый тип воздушного судна вертолёт Bell-505 и внесение в свидетельство пилота ГА обучаемого лица квалификационной отметки «вертолёт Bell-505», получение знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности: летной эксплуатации воздушного судна Bell-505 и его модификаций, а также его функциональных систем на уровне КВС вертолёта Bell-505.

1.3. Требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку

Категория слушателей, допускаемых к обучению по Программе:

- пилоты гражданской авиации, имеющие в свидетельстве пилота квалификационную отметку о виде воздушного судна (вертолёт), пилоты вертолётов других видов авиации, прошедшие подготовку по утверждённой программе подготовки членов летного экипажа других видов авиации к выполнению полетов на воздушных судах гражданской авиации.

Кандидаты из числа пилотов гражданской авиации должны:

- быть старше 18 лет;
- иметь среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- иметь действующее свидетельство частного, коммерческого или линейного пилота;
- иметь действующее медицинское заключение ВЛЭК 1 или 2 класса, в соответствии с авиационным законодательством Российской Федерации.

Кандидаты из числа пилотов других видов авиации должны:

- иметь среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- иметь налет не менее 150 ч или 100 ч в ходе прохождения курса подготовки по утвержденной программе, в качестве пилота вертолёта, в который засчитывается не более 10 ч налета на тренажере, из которой:
- не менее 35 ч налёта в качестве командира воздушного судна;
- не менее 10 ч налёта, выполняя полеты по маршруту в качестве командира воздушного судна, включая полёт по маршруту с выполнением в ходе этого полета посадок в двух различных пунктах;
- не менее 10 ч налета, выполняя полеты по приборам, из которых не более 5 ч может составлять время наземной тренировки по приборам;
- не менее 5 ч налета в ночное время, включая выполнение 5 взлетов и 5 посадок в качестве командира воздушного судна.
- Иметь удостоверение о повышении квалификации по программе подготовки членов летного экипажа других видов авиации к выполнению полетов на воздушных судах гражданской авиации;
- Иметь действующее медицинское заключение ВЛЭК, в соответствии с авиационным законодательством Российской Федерации.

1.4. Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования

- Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», утвержденные приказом Минтранса России от «12» сентября 2008 г. № 147 (ФАП-147);
- Федеральные авиационные правила "Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-летной экспертной комиссией и врачебно-летными экспертными комиссиями членов летного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограмм-

мов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов летного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением", утверждённые приказом Минтранса России от «23» декабря 2021 г. № 437 (ФАП-437).

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

Слушателям, успешно прошедшим подготовку по настоящей Программе, выдаются документы установленного образца.

Документ, подтверждающий прохождение обучения, выдается при соблюдении следующих условий:

- обучение было проведено в полном объеме программы подготовки;
- обучаемое лицо продемонстрировало знания и навыки, предусмотренные программой подготовки;
- документ, подтверждающий прохождение обучения, оформлен в соответствии с требованиями ФАП-289, Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Руководства по организации деятельности АУЦ.

Документом, подтверждающим прохождение обучения по настоящей Программе, является Удостоверение о повышении квалификации. (Приложение 6).

Документ, подтверждающий прохождение обучения, включает записи:

- наименование АУЦ, номер и дата выдачи сертификата АУЦ;
- фамилия, имя, отчество (при наличии), прошедшего обучение;
- дата рождения;
- дата начала обучения;
- дата окончания обучения;
- вид и наименование программы, по которой пройдено обучение (подготовка), дата утверждения программы;
- перечень дисциплин, освоенных слушателем в соответствии с программой;
- количество часов, пройденное слушателем по предметам теоретической подготовки и количество часов наземной, тренажёрной и лётной подготовки;
- оценки по каждой дисциплине и оценку по итоговой аттестации, если это предусмотрено программой;
- дата выдачи Удостоверения;
- фамилия, имя, отчество (при наличии) и подпись Генерального директора АНО ДПО АУЦ «ГОРКА-АЭРО» или лица, им уполномоченного;
- фамилия, имя, отчество (при наличии) и подпись Помощника или Методиста руководителя АУЦ.

Документ, подтверждающий прохождение обучения, регистрируется в журнале учета документов, подтверждающих прохождение обучения.

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

Дополнительно выдаются:

«Задание на тренировку по АСП членов экипажа ВС Bell-505» (Приложение 2), «Задание на тренировку на вертолёт Bell-505» (тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) и лётная подготовка на вертолёт Bell-505)» (Приложение 3), справка о результатах прохождения проверки уровня навыков управления вертолёт в полёте в качестве командира воздушного судна, продемонстрированных кандидатом для внесения в свидетельство пилота квалификационной отметкой «Вертолёт Bell-505» (Приложение 4).

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, а также лицам, освоившим часть образовательной программы или отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

2.1. Форма подготовки

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

2.2. Продолжительность и режим занятий

Этапы подготовки	Общее количество учебных часов
Теоретическая подготовка	87 часов
Тренажёрная подготовка*	
- наземная подготовка	1 час.00 мин.
- тренажёрная подготовка*	6 час.15 мин.
Лётная подготовка:	
- наземная подготовка	7 час.30 мин.
- лётная подготовка	10 час.12 мин.
Практическая подготовка	не применяется
Выходных дней:	не менее 2 дней в неделю

**в связи с отсутствием одобренного тренажёрного устройства для вертолёт Bell-505, тренажёрная подготовка проводится в виде подготовки в кабине воздушного судна на земле.*

Максимальная продолжительность учебного дня в часах:

- при теоретической подготовке – не более 8 (восьми) академических часов с перерывами по 15 минут после каждого часа (1 академический час равен 45 минутам) ежедневно в течение 5 (пяти) учебных дней в неделю;
- при тренажёрной подготовке* – не более 6 (шести) астрономических часов (1 астрономический час равен 60 минутам) в день;
- при лётной подготовке – не более 4 (четырёх) астрономических часа в день.

2.3. Этапы подготовки

Программа подготовки состоит из следующих этапов:

- теоретическая подготовка;
- тренажёрная подготовка*;
- лётная подготовка;
- практическая подготовка (стажировка) не применяется.

Освоение Программы предполагает последовательное изучение этапов подготовки и завершается Итоговой аттестацией слушателей в форме экзаменационных полетов (квалификационных проверок);

Лётная подготовка слушателей должна проводиться без перерывов в полётах с хорошим качеством. Экзаменационные и контрольные полёты выполнены с общей оценкой не ниже 4 (хорошо) в соответствии с нормативами оценок элементов техники пилотирования и воздушной навигации на вертолёте Bell-505 (Приложение 1).

В случае возникновения у слушателя перерыва сроком более 180 дней между окончанием этапа теоретической подготовки (Этап 1) и началом этапа тренажёрной подготовки* (Этап 2), пройденное теоретическое обучение проводится вновь, в полном объеме. В случае возникновения у слушателя перерыва сроком более 90 дней между этапом тренажёрной подготовки* (Этап 2) и этапом лётной подготовки (Этап 3), пройденная тренажёрная подготовка* проводится повторно в полном объеме.

В случае превышения перерыва в полётах более 30 дней на этапе лётной подготовки (Этап 3), слушатель должен пройти лётную подготовку в полном объёме, повторно.

2.4. Перечень разделов и учебных дисциплин

Этап 1. Теоретическая подготовка

Распределение учебного времени

№п/п.	Наименование дисциплин	Всего часов	Форма промежуточной аттестации
1	Общие знания по воздушному судну Bell-505.	31	Экзамен
2	Основы полёта.	8	Экзамен
3	Лётные характеристики и планирование (РЛЭ ВС Bell-505).	20	Экзамен
4	Навигация.	8	Экзамен
5	Метеорология.	8	Экзамен
6	Авиационная безопасность.	4	Экзамен
7	Аварийно-спасательная подготовка.	8	Экзамен
Итого:		87	7 экз.

Этап 2. Тренажёрная подготовка*

**в связи с отсутствием одобренного тренажёрного устройства для вертолётa Bell-505, тренажёрная подготовка проводится в виде подготовки в кабине воздушного судна на земле.*

Распределение учебного времени

Вид подготовки	Объём подготовки		
	Количество полётов	Заходов/ посадок	Время час./мин.
Наземная подготовка	-	-	1.00
Тренажёрная подготовка*	-	-	6.15
Итого:	-	-	7.15

Этап 3. Лётная подготовка

Распределение учебного времени

Вид подготовки	Объём подготовки		
	Количество полётов	Заходов/ посадок	Время час./мин.
Наземная подготовка.	-	-	7.30
Лётная подготовка.	37	73/61	10.12
Итого:	37	73/61	17.42

Этап 4. Практическая подготовка (стажировка) не применяется.

ГЛАВА 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Распределение учебных часов по разделам, учебным дисциплинам, предусмотренных планом подготовки

3.1.1. Теоретическая подготовка. (Этап 1).

Теоретическая подготовка слушателей составлена применительно к подготовке пилотов на вертолёте Bell-505 (переучивание на новый Тип ВС), в объёме, обеспечивающем дальнейшее качественное усвоение этапа лётной подготовки программы и высокую безопасность полётов в качестве КВС Bell-505.

В АУЦ этап теоретической подготовки (Этап 1) слушателей проводится в сроки, в соответствии с утвержденной Программой подготовки.

Изучение тематики дисциплин слушателями организуется классно-групповым или индивидуальным методом. По окончании изучения каждой из учебных дисциплин этапа теоретической подготовки, предусмотренных Программой, проводится промежуточная аттестация (слушатели сдают экзамен в соответствии с планом подготовки). Результаты сдачи экзаменов заносятся в экзаменационные (зачётные) ведомости. По окончании обучения по утверждённой Программе, копии экзаменационных ведомостей выдаются слушателям, оригиналы хранятся в АУЦ.

Тема	Наименование тем/учебных дисциплин	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1. ОБЩИЕ ЗНАНИЯ ПО ВОЗДУШНОМУ СУДНУ BELL-505.						
Тема 1	Конструкция ВС Bell-505 и его лётная эксплуатация.					
Тема 1.1	Общая характеристика, основные лётно-технические, геометрические и массовые характеристики ВС Bell-505.	1	1	---	---	---
Тема 1.2	Фюзеляж и ползковое шасси вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.	1	1	---	---	---
Тема 1.3	Несущий и рулевой винты вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.	2	2	---	---	---
Тема 1.4	Трансмиссия вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.	2	2	---	---	---
Тема 1.5	Система управления вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.	1	1	---	---	---

Тема	Наименование тем/учебных дисциплин	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
Тема 1.6	Топливная система, оборудование кабины, система обогрева и вентиляции вертолёт Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.	1	1	---	---	---
Тема 1.7	Общие правила технического обслуживания вертолёт Bell-505. Виды и периодичность.	2	2	---	---	---
Промежуточная аттестация		1	---	---	1	Экзамен
ИТОГО		11	10	---	1	
Тема 2	Конструкция силовой установки ВС Bell-505 и её лётная эксплуатация.					
Тема 2.1	Основные лётно-технические характеристики двигателя Agtius 2R. Состав технической документации.	1	1	---	---	---
Тема 2.2	Конструкция двигателя Agtius 2R. Эксплуатационные ограничения.	2	2	---	---	---
Тема 2.3	Основные агрегаты двигателя Agtius 2R. Ресурс. Сроки и технология замены.	2	2	---	---	---
Тема 2.4	Особенности лётной эксплуатации основных агрегатов двигателя Agtius 2R	1	1	---	---	---
Тема 2.5	Топливная система двигателя Agtius 2R. Конструкция. Допустимые сорта топлива.	1	1	---	---	---
Тема 2.6	Система смазки двигателя Agtius 2R. Конструкция. Применяемые масла.	1	1	---	---	---
Тема 2.7	Электрооборудование двигателя Agtius 2R. Двойная система управления ECU (FADEC). Системы индикации и контроля. Лётная эксплуатация.	2	2	---	---	---
Тема 2.8	Техническое обслуживание двигателя Agtius 2R. Виды. Периодичность. Особенности.	1	1	---	---	---
Промежуточная аттестация		1	---	---	1	Экзамен
ИТОГО		12	11	---	1	
Тема 3	Электрооборудование ВС Bell-505 и его лётная эксплуатация.					
Тема 3.1	Система электроснабжения ВС Bell-505 и его лётная эксплуатация. Источники электропитания. Система электропитания 28 вольт.	1	1	---	---	---
Тема 3.2	Электрооборудование систем вертолёт Bell-505 и его лётная эксплуатация.	1	1	---	---	---
Промежуточная аттестация		1	---	---	1	Экзамен
ИТОГО		3	2	---	1	
Тема 4	Приборное оборудование и радиооборудование ВС Bell-505 и его лётная эксплуатация.					
Тема 4.1	Приборное оборудование вертолёт Bell-505. Состав. Особенности лётной эксплуатации интегральной системы индикации и управления MFD и PFD (GARMIN 1000H).	2	2	---	---	---

Тема	Наименование тем/учебных дисциплин	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
Тема 4.2	Радиооборудование вертолёт Bell-505. Состав. Особенности лётной эксплуатации.	1	1	----	----	----
Тема 4.3	Система отображения параметров работы двигателя вертолёт Bell-505 (EIS). Состав. Особенности лётной эксплуатации.	1	1	----	----	----
Промежуточная аттестация		1	----	----	1	Экзамен
ИТОГО		5	4	----	1	
2. ОСНОВЫ ПОЛЁТА						
Тема 1	Режимы вертикального полёта вертолёт.	0,5	0,5	----	----	----
Тема 2	Горизонтальный полет вертолёт.	0,5	0,5	----	----	----
Тема 3	Набор высоты и снижение.	0,5	0,5	----	----	----
Тема 4	Планирование на режиме самовращения несущего винта.	0,5	0,5	----	----	----
Тема 5	Равновесие вертолёт. Устойчивость и управляемость вертолёт.	1	1	----	----	----
Тема 6	Режим «вихревого кольца».	1	1	----	----	----
Тема 7	Земной резонанс.	0,5	0,5	----	----	----
Тема 8	Срыв на отступающей лопасти.	0,5	0,5	----	----	----
Тема 9	Динамическое опрокидывание и другие опасные ситуации.	1	1	----	----	----
Тема 10	Взлет и посадка вертолёт.	0,5	0,5	----	----	----
Тема 11	Дальность и продолжительность полета.	0,5	0,5	----	----	----
Промежуточная аттестация		1	----	----	1	Экзамен
ИТОГО		8	7	----	1	
3. ЛЁТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПЛАНИРОВАНИЕ (ПЛЭ ВС BELL-505)						
Тема 1	Общие сведения о ВС Bell-505. Эксплуатационные ограничения и лётные характеристики вертолёт Bell-505.	2	2	----	----	----
Тема 2	Подготовка к полёту вертолёт Bell-505. Расчет веса и центровки. Выполнение полета.	2	2	----	----	----
Тема 3	Технология работы и выполнение полёта на вертолёт Bell-505 в ожидаемых условиях.	2	2	----	----	----
Тема 4	Действия пилота вертолёт Bell-505 в аварийных ситуациях. Аварийные процедуры. Особые случаи в полёте.	3	3	----	----	----
Тема 5	Выполнение полётов на ВС Bell-505 в особых условиях.	3	3	----	----	----
Тема 6	Выполнение полётов на ВС Bell-505 в условиях сдвига ветра.	1	1	----	----	----
Тема 7	Вывод ВС Bell-505 из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания и режима вихревого кольца.	2	2	----	----	----
Тема 8	Рекомендации по безопасности полётов на вертолёт Bell-505.	2	2	----	----	----

Тема	Наименование тем/учебных дисциплин	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
Тема 9	Дополнения к РЛЭ вертолёт Bell-505.	2	2	----	----	----
Промежуточная аттестация		1	----	----	1	Экзамен
ИТОГО		20	19	----	1	
4. НАВИГАЦИЯ						
Тема 1	Применение основных средств и методов воздушной навигации на ВС Bell-505.	4	4	----	----	----
Тема 2	Вертолётовождение на ВС Bell-505 с использованием бортовых и наземных РТС.	2	2	----	----	----
Тема 3	Вертолётовождение при заходе на посадку на ВС Bell-505.	1	1	----	----	----
Промежуточная аттестация		1	----	----	1	Экзамен
ИТОГО		8	7	----	1	
5. МЕТЕОРОЛОГИЯ						
Тема 1	Опасные для авиации явления погоды и их влияние на полет.	2	2	----	----	----
Тема 2	Особенности метеорологических условий при полетах на малых высотах.	1	1	----	----	----
Тема 3	Оценка синоптической и метеорологической обстановки по маршруту полета ВС. Полетная метеодокументация.	2	2	----	----	----
Тема 4	Метеоинформация, используемая при принятии решения на вылет по аэродромам вылета, назначения и запасным аэродромам.	2	2	----	----	----
Промежуточная аттестация		1	----	----	1	Экзамен
ИТОГО		8	7	----	1	
6. АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ						
Тема 1	Общая характеристика авиационной безопасности.	1	1	----	----	----
Тема 2	Характерные авиационные события с ВС Bell-505 и ВС аналогичной конструкции.	1	1	----	----	----
Тема 3	Нарушения и ошибки, связанные с летной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с ВС Bell-505 и ВС аналогичной конструкции.	1	1	----	----	----
Промежуточная аттестация		1	----	----	1	Экзамен
ИТОГО		4	3	----	1	
7. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА						
Тема 1	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС Bell-505. Действия экипажа в аварийной ситуации.	----	----	----	----	----
1.1	Требования норм, руководств и наставлений по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием.	1	1	----	----	----

Тема	Наименование тем/учебных дисциплин	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний	
1.2	Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования на ВС Bell-505.	0,5	0,5	----	----	----
1.3	Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС Bell-505.	0,5	0,5	----	----	----
1.4	Действия экипажа ВС Bell-505 в аварийной ситуации.	1	1	----	----	----
Тема 2	Применение аварийно-спасательного оборудования. Комплексный тренаж по действиям экипажа ВС Bell-505 при аварийной посадке.	----	----	----	----	----
2.1	Практическое занятие. Использование огнетушителя при задымлении или возникновении очага пожара на борту вертолётa Bell-505.	0,5	----	0,5	----	----
2.2	Практическое занятие. Работа с аварийной радиостанцией Р-855УМ (А1). Режимы работы.	0,5	----	0,5	----	----
2.3	Практическое занятие. Применение аварийного радиомаяка АСК Е-04 ELT. Режимы работы.	0,5	----	0,5	----	----
2.4	Практическое занятие на вертолётe Bell-505. Отработка навыков по аварийному открыванию дверей и покиданию вертолётa Bell-505.	0,5	----	0,5	----	----
2.5	Практическое занятие на вертолётe Bell-505. Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке на ВС Bell-505.	1	----	1	----	----
2.6	Практическое занятие на вертолётe Bell-505. Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации на ВС Bell-505.	1	----	1	----	----
Промежуточная аттестация		1	----	----	1	Экзамен
ИТОГО		8	3	4	1	
ВСЕГО ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ		87	73	4	10	

3.1.2. Тренажёрная подготовка* (Этап 2).

**в связи с отсутствием одобренного тренажёрного устройства для вертолётa Bell-505, тренажёрная подготовка проводится в виде подготовки в кабине воздушного судна на земле.*

*Тренажёрная подготовка** слушателей составлена применительно к подготовке пилотов на вертолётe Bell-505 (переучивание на новый Тип ВС), в объёме, обеспечивающем дальнейшее качественное усвоение этапа лётной подготовки (Этап 3) Программы и в дальнейшем высокую безопасность полётов в качестве КВС ВС Bell-505.

В АУЦ этап тренажёрной подготовки* слушателей проводится в сроки, в соответствии с утвержденной Программой подготовки.

Отработка слушателями упражнений тренажёрной подготовки (тренажа) в кабине вертолётa Bell-505 (подготовка в кабине воздушного судна на земле) этапа тренажёрной подготовки* организуется классно-групповым методом в виде инструктажа на этапе наземной подготовки и индивидуальным методом при отработке упражнений тренажёрной подготовки (подготовка в кабине воздушного судна на земле) этапа тренажёрной подготовки*, предусмотренных настоящей Программой. По окончании отработки, каждого из упражнений тренажёрной подготовки*, предусмотренных настоящей Программой, пилот-инструктор в порядке

текущего контроля оценивает навык, полученный слушателем по пяти-бальной системе. При получении оценки ниже «хорошо», по любому из упражнений этапа тренажёрной подготовки*, слушатель не допускается к дальнейшему этапу лётной подготовки, до момента качественного усвоения необходимого навыка.

Результаты отработки упражнений тренажёрной подготовки*, заносятся в задание на тренировку (Приложение 3).

По окончании обучения по утверждённой программе оригиналы заданий на тренировку выдаются слушателям, копии хранятся в АУЦ.

№ УПР.	Наименование упражнения	Время	
		Наземной подготовки	Тренажёрной подготовки*
НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА			
1ТН	Ознакомление слушателей с программой тренажёрной подготовки* в кабине вертолёт Bell-505, ИБ, ТБ.	1.00	----
ИТОГО ПО НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКЕ		1.00	----
ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА*			
ЗАДАЧА 1			
ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ			
1Т	Проверка знаний правил эксплуатации вертолёт Bell-505 на земле и в полёте.	----	0.20
2Т	Тренировка по выполнению предполётного осмотра вертолёт Bell-505.	----	0.20
3Т	Тренировка по подготовке к запуску двигателя вертолёт Bell-505.	----	0.20
4Т	Тренировка по запуску, опробованию, проверки систем и выключению двигателя вертолёт Bell-505.	----	0.20
ИТОГО ПО ЗАДАЧЕ 1		----	1.20
ЗАДАЧА 2			
НОРМАЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ. ОТРАБОТКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛЁТА, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВНИМАНИЯ И КООРДИНАЦИИ			
5Т	Отработка последовательности действий при выполнении взлёта и посадки на вертолёт Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	----	0.15
6Т	Отработка последовательности действий при выполнении полётов по кругу на вертолёт Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	----	0.15
7Т	Отработка последовательности действий при выполнении полётов в зону на вертолёт Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	----	0.15
8Т	Отработка действий при взлёте и посадке с предельным взлётным весом на вертолёт Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	----	0.15
9Т	Отработка действий при выполнении взлёта и посадки с боковым и попутным ветром на вертолёт Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	----	0.15
ИТОГО ПО ЗАДАЧЕ 2		----	1.15

№ УПР.	Наименование упражнения	Время	
		Наземной подготовки	Тренажёрной подготовки*
ЗАДАЧА 3 АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ			
10Т	Отказ двигателя вертолёт Bell-505. Отказ двигателя: <ul style="list-style-type: none"> отказ двигателя на висении, отказ двигателя в полёте; перезапуск двигателя в полёте; пониженные обороты двигателя; повышенные обороты двигателя; остановка газогенератора двигателя; заброс температуры при запуске/выключении двигателя; 	---	0.30
	Давление масла двигателя: <ul style="list-style-type: none"> низкое давление масла двигателя; высокое давление масла двигателя. Высокая температура масла двигателя. Отказ приводного вала. Отказ блока управления двигателем (ECU): <ul style="list-style-type: none"> отказ ECU при запуске; отказ ECU на земле; отказ ECU в полёте. Засорение фильтра воздухозаборника двигателя.	---	0.30
11Т	Аварийная посадка на вертолёт Bell-505. <ul style="list-style-type: none"> аварийная посадка с выключенным двигателем. аварийная посадка с работающим двигателем. 	---	0.30
12Т	Отработка действий при отказе путевого управления вертолёт Bell-505. Полная потеря тяги рулевого винта: <ul style="list-style-type: none"> полная потеря тяги рулевого винта на висении; полная потеря тяги рулевого винта в полёте. Отказ фиксации шага хвостового винта: <ul style="list-style-type: none"> отказ фиксации шага хвостового винта на висении; отказ фиксации шага хвостового винта в полёте (подана левая педаль); отказ фиксации шага хвостового винта в полёте (подана правая педаль). Отказ троса управления хвостового винта: <ul style="list-style-type: none"> отказ правого троса управления хвостового винта в полёте; отказ левого троса управления хвостового винта в полёте. 	---	0.30
	13Т	Отработка действий при пожаре на борту вертолёт Bell-505: Пожар двигателя: <ul style="list-style-type: none"> пожар двигателя на земле; пожар двигателя в полёте. Пожар в кабине/салоне, задымление, загазованность. Пожар электрической системы.	---

№ УПР.	Наименование упражнения	Время	
		Наземной подготовки	Тренажёрной подготовки*
	Отработка действий на вертолёт Bell-505 при отказе электрической системы.		
	Отказ генератора. Избыточная электрическая нагрузка. Отказ многофункционального/главного полётного дисплея:		
14Т	<ul style="list-style-type: none"> • отказ многофункционального дисплея; • отказ главного полётного дисплея. Отказ курсовертикали с датчиком воздушной скорости. Отказ интегрированного блока авионики Garmin. Отказ блока планера/двигателя Garmin. Общий отказ электрической системы.	---	0.20
	Отработка действий при отказе гидравлической системы на вертолёт Bell-505:		
15Т	<ul style="list-style-type: none"> • снижение гидравлического давления; • неисправность механизма привода управления. 	---	0.20
	Отработка действий при срабатывании световой и звуковой информационно-аварийной сигнализации CAS на вертолёт Bell-505:		
16Т	<ul style="list-style-type: none"> • аварийное сообщение CAS BATTERY HOT (аккумуляторная батарея перегревается); • аварийное сообщение CAS ECU FAIL (ECU обнаружил критическую ошибку); • аварийное сообщение CAS ENG OIL TEMP (высокая температура масла в двигателе) • аварийное сообщение CAS ENG OIL PSI LO (низкое давление масла в двигателе) • аварийное сообщение CAS ENGINE FIRE (пожар в двигателе) • аварийное сообщение CAS ENGINE OUT (отказ/выключение двигателя) • аварийное сообщение CAS FUEL PRESS (низкое давление топлива) • аварийное сообщение CAS ROTOR BRAKE (включен тормоз несущего винта) • аварийное сообщение CAS RPM (низкие обороты несущего винта) • аварийное сообщение CAS XMSN OIL PRESS (низкое давление масла в трансмиссии) • аварийное сообщение CAS XMSN OIL TEMP (высокая температура масла в трансмиссии) 	---	1.00
	ИТОГО ПО ЗАДАЧЕ 3	---	3.40
	ИТОГО ПО ТРЕНАЖЁРНОЙ ПОДГОТОВКЕ	1.00	6.15

3.1.3. Лётная подготовка. (Этап 3).

Лётная подготовка слушателей, составлена применительно к подготовке пилотов на вертолёт Bell-505 (переучивание на новый Тип ВС), в объёме, обеспечивающем получение необходимых устойчивых навыков, для качественного освоения этапа лётной подготовки настоящей программы и дальнейшей самостоятельной, безопасной лётной эксплуатации вертолёта Bell-505 в качестве КВС.

В АУЦ этап лётной подготовки слушателей проводится в сроки, в соответствии с утвержденной программой обучения.

Отработка слушателями упражнений этапа лётной подготовки Программы организуется индивидуальным методом в виде контрольных инструкторско-методических занятий на этапе наземной подготовки перед началом лётной подготовки, индивидуальным методом в виде контрольных инструкторско-методических занятий наземной подготовки перед отработкой упражнений каждой из задач этапа лётной подготовки и индивидуальным методом в виде практических инструкторско-методических занятий на этапе практической отработки упражнений лётной подготовки. По окончании отработки, каждого упражнения из задач лётной подготовки, предусмотренных настоящей Программой, пилот-инструктор в порядке текущего контроля оценивает навык, полученный слушателем по пяти бальной системе. При получении оценки ниже «хорошо», по любому из упражнений лётной подготовки, слушатель не допускается к дальнейшей отработке упражнений лётной подготовки, до момента качественного усвоения необходимых знаний и навыков.

В конце освоения этапа лётной подготовки, слушатель проходит Итоговую аттестацию по Программе в виде квалификационных проверок (Задача 3. Квалификационные проверки), проводимых пилотом-инструктором экзаменатором. Результаты отработки упражнений (текущего контроля) лётной подготовки слушателя заносятся в задание на тренировку (Приложение 3).

№ УПР.	Наименование упражнения	Наземная подготовка	Полеты			
		Время	Вывозные (контрольные) Полеты	Время	Самостоятельные Полеты	Время
НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА						
1Н	Общая организация и правила полетов на вертодроме. Ознакомление со схемой движения по вертодрому и правилами разбивки старта.	1.00	----	----	----	----
2Н	Проверка знания руководства по лётной эксплуатации вертолёт Bell-505 (РЛЭ), материальной части вертолета, двигателя и оборудования кабины. Отработка практических навыков в выполнении осмотра и подготовки к эксплуатации вертолёт, двигателя и оборудования кабины на земле и в воздухе, правила заправки горюче-смазочными материалами (ГСМ).	2.00	----	----	----	----
3Н	Тренировка в запуске, прогреве, опробовании двигателя и систем вертолета Bell-505, его выключения.	1.00	----	----	----	----
4Н	Изучение района полетов в радиусе 100 км и Аэронавигационного паспорта вертодрома.	1.00	----	----	----	----
ИТОГО ПО НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКЕ		5.00	----	----	----	----

№ УПР.	Наименование упражнения	Наземная подготовка	Полеты			
		Время	Вывозные (контрольные) Полеты	Время	Самостоятельные Полеты	Время
ЛЁТНАЯ ПОДГОТОВКА						
ЗАДАЧА 1 ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ ДНЕМ (ТЕХНИКА ПИЛОТИРОВАНИЯ)						
5Н	Наземная подготовка к выполнению ознакомительного полёта.	0.30	---	---	---	---
6Н	Наземная подготовка к выполнению полетов на висение, перемещений и разворотов у земли, полетов по кругу и полетов в зону.	1.00	---	---	---	---
1	Вывозные (контрольные) полеты на висение и перемещения у земли.	---	6	0.48	---	---
2	Вывозные (контрольные) полеты по кругу.	---	6	1.00	---	---
3	Вывозные (контрольные) полеты в зону.	---	2	1.00	---	---
4	Вывозные (контрольные) полеты на отработку действий в особых случаях в полете.	---	5	1.15	---	---
5	Самостоятельные полеты на висение и перемещения у земли.	---	---	---	2	0.16
6	Самостоятельные полеты по кругу.	---	---	---	3	0.18
7	Самостоятельные полеты в зону.	---	---	---	1	0.30
8	Вывозные (контрольные) полеты на площадку ограниченных размеров.	---	5	1.15	---	---
9	Самостоятельные полеты на площадку ограниченных размеров.	---	---	---	1	0.20
ИТОГО ПО ЗАДАЧЕ 1		1.30	24	5.18	7	1.24
ЗАДАЧА 2 ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ ПО МАРШРУТУ ДНЕМ (НАВИГАЦИЯ)						
7Н	Наземная подготовка к полетам по маршруту по ПВП.	1.00	---	---	---	---
10	Вывозные (контрольные) полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	---	1	1.00	---	---
11	Самостоятельные полеты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	---	---	---	1	1.00
ИТОГО ПО ЗАДАЧЕ 2		1.00	1	1.00	1	1.00
ЗАДАЧА 3 КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ						
12	Квалификационная проверка техники пилотирования (висение, круг, зона).	---	3	0.30	---	---
13	Квалификационная проверка визуальной навигации. Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	---	1	1.00	---	---
ИТОГО ПО ЗАДАЧЕ 3		---	4	1.30	---	---
ИТОГО ПО ЛЕТНОЙ ПОДГОТОВКЕ		7.30	29	7.48	8	2.24

ГЛАВА 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

4.1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ЭТАП 1)

4.1.1. ОБЩИЕ ЗНАНИЯ ПО ВОЗДУШНОМУ СУДНУ BELL-505

ТЕМА 1. КОНСТРУКЦИЯ ВС BELL-505 И ЕГО ЛЁТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Цель

- изучить со слушателем конструкцию, виды и периодичность технического обслуживания и принципы лётной эксплуатации узлов и агрегатов вертолёт Bell-505.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель должен

ЗНАТЬ:

- основные лётно-технические и эксплуатационные данные вертолёт Bell-505;
- основные сведения о системах и агрегатах вертолёт Bell-505;
- характерные неисправности систем вертолёт Bell-505, их причины, признаки и действия пилота при этом;
- виды и периодичность технического обслуживания вертолёт Bell-505;
- контроль работы систем вертолёт Bell-505.

УМЕТЬ:

- знать и уметь контролировать работу систем вертолёт Bell-505 в полёте;
- определять характер неисправности и выполнять необходимые действия в особых случаях.

Методические рекомендации по проведению занятий

- изучение конструкции вертолёт Bell-505 и его лётной эксплуатации проводится под руководством преподавателя в специально оборудованном классе в виде лекций с использованием схем, моделей и других наглядных пособий.
- при изучении конструкции отдельных узлов и агрегатов необходимо объяснить назначение агрегата или узла, их основные технические данные, принцип действия и работу, расположение на вертолёт Bell-505, особенности лётной эксплуатации и характерные неисправности.
- при изложении нового материала следует увязывать его с ранее пройденными темами, сочетая теоретический материал с вопросами устройства и лётной эксплуатации авиационной техники.

Тематическое содержание:

Тема 1.1. Общая характеристика, основные лётно-технические, геометрические и массовые характеристики ВС Bell-505.

Изучаемые вопросы:

Общая технические характеристика вертолёт Bell-505 и его компоновка. Лётные, геометрические, массовые характеристики ВС Bell-505. Эксплуатационные ограничения по массе и центровке вертолёт Bell-505. Порядок определения весовых характеристик ВС Bell-505. Расчет балансировочных характеристик вертолёт Bell-505. Применяемые на вертолёт балансировочные грузы. Состав оборудования ВС Bell-505, интегрированная приборная доска Garmin G1000H с 2-мя экранами «стеклянная кабина». Основные сведения о двигателе вертолёт Bell-505. Основные сведения о топливной системе вертолёт Bell-505. Основные сведения о несущем и хвостовом винте, трансмиссии вертолёт Bell-505, системе управления. Краткие сведения об электрооборудовании вертолёт Bell-505. Характеристики надежности вертолёт Bell-505.

Тема 1.2. Фюзеляж и ползковое шасси вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.

Изучаемые вопросы:

Тип, составные части конструкции фюзеляжа вертолётa Bell-505, силовой набор кабины, передняя секция фюзеляжа, средняя секция, кормовая часть и хвостовое оперение, монтажная рама антивибрационной системы, силовые элементы крепления двигателя, хвостовая балка, хвостовое оперение. Характерные неисправности и их анализ. Рекомендации экипажу по предотвращению поломок фюзеляжа. Технология осмотра фюзеляжа экипажем. Конструкция, составные части и надёжность ползкового шасси. Рекомендации экипажу по предотвращению поломок шасси. Технология осмотра шасси. Виды и периодичность технического обслуживания элементов фюзеляжа и шасси вертолётa Bell-505. Лётная эксплуатация.

Тема 1.3. Несущий и рулевой винты вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.

Изучаемые вопросы:

Несущий винт вертолётa Bell-505. Общие сведения, основные данные, составные части. Втулка несущего винта: назначение, основные данные, составные части. Назначение, конструкция, крепление корпуса втулки, шарниров. Лопастей НВ: общие сведения, технические данные, конструкция – лонжерон, обшивка, сотовая конструкция, комель лопасти, шарниры, триммерные пластины, законцовки, балансировочные грузы, ограничитель свеса, ограничитель маха; тормоз несущего винта, сигнализация. Характерные неисправности втулки и лопастей НВ, их влияние на безопасность полётов. Рулевой винт. Назначение, технические данные, составные части РВ – корпус, втулки, шарниры, тросы и тяги управления, эластомерные подшипники. Технология проверки винтов НВ и РВ перед вылетом. Виды и периодичность технического обслуживания элементов несущего и хвостового винтов вертолётa Bell-505. Лётная эксплуатация.

Тема 1.4. Трансмиссия вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.

Изучаемые вопросы:

Общие сведения, основные технические данные, составные части трансмиссии вертолётa Bell-505. Мачта и трансмиссия в сборе, основной приводной вал трансмиссии KAflex, система гашения вибрации, гидронасос, маслонасос, маслорадиатор, муфта свободного хода, главный редуктор, вал привода хвостового винта, стальные гибкие муфты, хвостовой редуктор, демпфер хвостового вала; система привода от двигателя – вал двигателя. Технология проверки трансмиссии экипажем. Характерные неисправности. Контроль за работой трансмиссии. Схема и крепление главного редуктора. Основные сведения о конструкции главного редуктора: корпус, входной и выходной валы, косозубые шестерни, смотровое окно, индикатор стружки, датчик температуры, индикаторы температуры; система смазки, система охлаждения. Схема и крепление хвостового редуктора. Основные сведения о конструкции хвостового редуктора: корпус, входной и выходной валы, шестерни, смотровое окно, индикатор стружки, индикатор температуры, система смазки. Виды и периодичность технического обслуживания элементов трансмиссии вертолётa Bell-505. Лётная эксплуатация.

Тема 1.5. Система управления вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.

Изучаемые вопросы:

Характеристика и принцип управления вертолётom. Назначение, общие сведения, составные части, особенности динамики полета вертолётa одновинтовой схемы. Система управления циклическим шагом: ручка управления, гидравлические сервоприводы системы управления циклическим шагом, качалки и тяги управления. Система управления общим шагом: Рукоятка общего шага, гидравлические сервоприводы системы управления общим шагом, качалки и тяги управления. Система управления шагом хвостового винта: педали управления, качалки, тросы управления. Автомат перекося: состав, назначение и конструкция, верхняя и нижние тарелки, верхние и нижние

вилки, шаровая опора, тяги управления. Виды и периодичность технического обслуживания элементов системы управления вертолётa Bell-505. Лётная эксплуатация.

Тема 1.6. Топливная система, оборудование кабины, система обогрева и вентиляции вертолётa Bell-505. Конструкция и лётная эксплуатация.

Изучаемые вопросы:

Топливная система вертолётa Bell-505. Состав: система размещения топлива (топливный бак, эксплуатационная панель, расширительный отсек, технологическая крышка доступа, заливная топливная горловина с крышкой, вентиляционные отверстия, клапаны опрокидывания, сливной порт) система распределения топлива (пусковой насос, перекрывной топливный кран, Т-образная ручка управления перекрывным краном), система индикации топлива (датчик количества топлива, датчик низкого уровня топлива, индикация и отображения уровня топлива в кабине пилота). Схема и принцип работы топливной системы. Оборудование вертолётa Bell-505. Оборудование кабины экипажа: конструкция и крепление кресел пилотов, отделка кабины. Санитарное оборудование: назначение, составные части, размещение и крепление на вертолете. Система вентиляции вертолётa Bell-505: назначение, составные части, работа системы в режиме отопления и вентиляции. Конструкция системы вентиляции – впускной воздухопровод, узел нагнетания, выходной воздухопровод, кран управления вентиляции, вентиляторы охлаждения авионики. Система кондиционирования – состав, размещение, принцип действия. Система обогрева - состав, размещение, принцип действия. Шланг отбора воздуха, клапан отбора воздуха, узел управления отбором воздуха, воздушные трубопроводы, распределительные линии, нагревательные эжекторы, эжекторы отпотевания, кран управления воздухом кабины экипажа, клапан управления воздухом. Виды и периодичность технического обслуживания элементов топливной системы, оборудования, системы вентиляции и отопления вертолётa Bell-505. Лётная эксплуатация.

Тема 1.7. Общие правила технического обслуживания вертолётa Bell-505. Виды и периодичность.

Изучаемые вопросы:

Меры безопасности при работе на вертолете Bell-505. Подготовка вертолётa Bell-505 к полёту. Виды регламентных работ и сроки их проведения. Перечень допустимых отказов и неисправностей вертолётa, с которыми допускается перелёт на базовый аэродром. Порядок оформления вылета вертолётa с неисправностями, не влияющими на безопасность полёта. Правила загрузки вертолётa Bell-505. Заправка вертолётa Bell-505 топливом и маслом и меры предосторожности при этом. Предполётный осмотр вертолётa Bell-505. Эксплуатация систем вертолётa Bell-505 в полёте. Подготовка вертолётa Bell-505 к зимней и летней эксплуатации. Особенности эксплуатации вертолётa в различных условиях.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты.

Рекомендуемая литература:

- Руководство по техническому обслуживанию вертолётa Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- Иллюстрированный каталог деталей вертолётa Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- Руководство по лётной эксплуатации вертолётa Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.

ТЕМА 2. КОНСТРУКЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ ВС BELL-505 И ЕЁ ЛЁТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Цель

- изучить конструкцию, виды и периодичность технического обслуживания турбо-вального двигателя Arrius 2R, его агрегатов и правила лётной эксплуатации.

Итоговые требования:

После завершения изучения дисциплины слушатель, должен

ЗНАТЬ:

- конструкцию и принцип работы двигателя Arrius 2R и его агрегатов (систем);
- виды и периодичность технического обслуживания двигателя и его агрегатов;
- параметры режимов работы двигателя Arrius 2R и его агрегатов;
- правила лётной эксплуатации двигателя Arrius 2R его агрегатов;
- причины и признаки основных неисправностей двигателя, меры их предотвращения.

УМЕТЬ:

- грамотно эксплуатировать двигатель на земле и в полёте; определять неисправности в работе двигателя и принимать правильные решения при их возникновении.

Методические рекомендации по проведению занятий

- изучение конструкции силовой установки вертолётa Bell-505 и правил её лётной эксплуатации проводится под руководством преподавателя в специально оборудованном классе и в ангаре в виде лекций с использованием схем, моделей, ВС Bell-505 и других наглядных пособий;
- при изучении конструкции отдельных узлов и агрегатов двигателя вертолётa Bell-505, подробно разъясняется их назначения, основные технические данные, принцип действия, расположение и признаки характерных неисправностей на земле и в полёте, может использоваться ВС Bell-505, находящееся на стоянке или в ангаре;
- при изучении конструкции двигателя вертолётa Bell-505, подробно разъяснить особенности лётной эксплуатации и технического обслуживания узлов и агрегатов;
- при изложении нового материала следует увязывать его с ранее пройденными темами, сочетая теоретический материал с вопросами устройства и эксплуатации авиационной техники.

Тематическое содержание:

Тема 2.1. Основные лётно-технические характеристики двигателя Arrius 2R.

Состав технической документации.

Изучаемые вопросы:

Принципиальное устройство газотурбинного двигателя. Принцип работы газотурбинного турбо-вального двигателя. Основные лётно-технические и эксплуатационные характеристики авиационного турбо-вального двигателя Arrius 2R. Высотная характеристика двигателя Arrius 2R и практическое её использование. Дроссельная характеристика двигателя Arrius 2R и практическое её использование. Контроль работоспособности двигателя. Ресурсные характеристики. Межремонтный ресурс. Техническая и эксплуатационная документация.

Тема 2.2. Конструкция двигателя Arrius 2R. Эксплуатационные ограничения.

Изучаемые вопросы:

Конструкция двигателя – общая схема конструкции и принцип работы турбо-вального двигателя типа Arrius 2R. Компонировочная схема двигателя. Крепление двигателя. Меры безопасности при эксплуатации двигателя. Составные части – корпус, воздушный фильтр, входное устройство, газогенератор, силовая турбина, камера сгорания, коробка отбора мощности, стартер-генератор, масляные насосы, топливные насосы. Режимы работы двигателя Arrius 2R. Правила определения основных режимов перед полётом и в полёте. Основные эксплуатационные ограничения параметров работы и особенности лётной эксплуатации двигателя Arrius 2R. Техническое обслуживание двигателя Arrius 2R.

Тема 2.3. Основные агрегаты двигателя Arrius 2R. Ресурс. Сроки и технология замены.

Изучаемые вопросы:

Устройство основных узлов и агрегатов двигателя Arrius 2R: корпус, воздушный фильтр, входное устройство, газогенератор, силовая турбина, камера сгорания, коробка отбора мощности, стартер-генератор, масляные насосы, топливные насосы. Ресурсы узлов и агрегатов турбо-вального двигателя Arrius 2R. Техническое обслуживание узлов и агрегатов двигателя Arrius 2R, сроки эксплуатации и технология замены.

Тема 2.4. Особенности лётной эксплуатации основных агрегатов двигателя Arrius 2R.

Изучаемые вопросы:

Особенности лётной эксплуатации основных узлов и агрегатов двигателя Arrius 2R: корпус, воздушный фильтр, входное устройство, газогенератор, силовая турбина, камера сгорания, коробка отбора мощности, стартер-генератор, масляные насосы, топливные насосы. Основные эксплуатационные ограничения параметров работы и особенности лётной эксплуатации узлов и агрегатов турбо-вального двигателя Arrius 2R. Меры безопасности при подготовке двигателя к запуску. Порядок запуска двигателей от бортовой аккумуляторной батареи и аэродромного источника питания. Предупреждение и случаи прекращения запуска. Холодная прокрутка двигателя. Прогрев и опробование работы двигателя. Останов двигателя. Особенности эксплуатации двигателя в полёте. Останов и запуск двигателя в полёте. Действия экипажа в особых случаях. Проверка параметров двигателя в контрольном полёте. Особенности эксплуатации двигателя в условиях повышенных и пониженных температур, в пыльных условиях и в горах.

Тема 2.5. Топливная система двигателя Arrius 2R. Конструкция. Допустимые сорта топлива.

Изучаемые вопросы:

Состав, назначение, принцип работы и устройство элементов топливной системы двигателя: блок насоса и дозирующего устройства (Pump and metering unit) - насос-регулятор, блок топливных клапанов (Fuel valves assy), система впрыска топлива (Fuel injection system). Устройство и работа основных элементов системы, их назначение и расположение на двигателе и вертолёте. Дренажная система и правила ее эксплуатации. Управление и контроль системы топливо питания и регулирования. Принцип работы топливной системы двигателя Arrius 2R. Разрешенные к применению сорта топлива. Особенности лётной и технической эксплуатации топливной системы двигателя Arrius 2R.

Тема 2.6. Система смазки двигателя Arrius 2R. Конструкция. Применяемые масла.

Изучаемые вопросы:

Назначение, состав, размещение, основные технические и эксплуатационные характеристики, устройство и принцип работы, элементов масляной системы: маслонасосы, уплотнения, маслофильтр, сигнализаторы стружки, система охлаждения, индикация. Характеристика

применяемой смазки. Основные элементы и циркуляция масла в маслосистеме. Характеристика агрегатов маслосистемы, установленных на двигателе. Система суфлирования и принцип ее работы. Контроль работы маслосистемы на земле и в полете. Анализ отказов, возможных при эксплуатации. Заправочная горловина, щуп. Принцип работы. Разрешенные к применению масла. Особенности лётной и технической эксплуатации масляной системы двигателя Arrius 2R.

Тема 2.7. Электрооборудование двигателя Arrius 2R. Двойная система управления ECU (FADEC). Системы индикации и контроля. Лётная эксплуатация.

Изучаемые вопросы:

Назначение, принцип работы, состав и устройство электрооборудования турбо-вального двигателя Arrius 2R: блок электронного управления двигателем (Electronic Control Unit - ECU), основные функции, состав, размещение, принцип работы, входные и выходные сигналы; вспомогательный блок управления (Auxiliary Control Unit - ACU), основные функции, состав, размещение, принцип работы, входные и выходные сигналы, основные характеристики. Система измерения и индикации - Measurement and Indicating System, состав, основные функции и принцип работы. Генератор переменного тока, стартер-генератор, система контроля и отображения состояния. Система зажигания, состав и назначение. Система предупреждения и отображения состояния систем двигателя, порядок действий экипажа при различных вариантах ее срабатывании. Особенности лётной и технической эксплуатации системы электрооборудования двигателя Arrius 2R.

Тема 2.8. Техническое обслуживание двигателя Arrius 2R. Виды. Периодичность. Особенности. Изучаемые вопросы:

4 уровня технического обслуживания турбо-вального двигателя Arrius 2R, виды выполняемых работ: 1-й уровень-линейное обслуживание на двигателе; 2-й уровень - выполнение работ на снятом двигателе в условиях ремонтной организации; 3-уровень - «глубокое» обслуживание (ремонт модулей); 4-й уровень - капитальный ремонт (Overhaul). Профилактическое обслуживание (preventive maintenance), корректирующее обслуживание (corrective maintenance). Обслуживание системы ECU двигателя, задачи, необходимое оборудование. Назначенный и межремонтный ресурс двигателя. Техническая документация. Назначенные и межремонтные ресурсы основных узлов и агрегатов турбо-вального двигателя Arrius 2R. Заменяемые при ремонте детали, узлы и агрегаты турбо-вального двигателя Arrius 2R. Продление ресурса двигателя. Одобрённые сервисные центры технического обслуживания и ремонта.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты, наглядные пособия.

Рекомендуемая литература:

- Руководство по техническому обслуживанию двигателя Arrius 2R. Издательство Safran Helicopters Engines.

ТЕМА 3. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВС BELL-505 И ЕГО ЛЁТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Цель

- изучить электрооборудование вертолёт Bell-505, правила и особенности технического обслуживания и лётной эксплуатации.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель, должен

ЗНАТЬ:

- состав электрооборудования вертолёт Bell-505;
- принцип работы, правила лётной и технической эксплуатации электрооборудования вертолёт Bell-505;

УМЕТЬ:

- грамотно эксплуатировать электрооборудование вертолёт Bell-505 на земле и в полёте.

Методические рекомендации по проведению занятий

- изучение электрооборудования вертолёт Bell-505 проводится под руководством преподавателя в специально оборудованном классе и в ангаре в виде лекций с использованием монтажных схем, моделей и других наглядных пособий.
- для изучения конструкции отдельных элементов электрооборудования, разъяснения их назначения, основных данных, принципа действия, расположения и признаков характерных неисправностей, может использоваться ВС Bell-505, находящееся на стоянке или в ангаре.
- при изложении нового материала следует увязывать его с ранее пройденными темами, сочетая теоретический материал с вопросами устройства и эксплуатации вертолёт Bell-505.

Тематическое содержание:

Тема 3.1. Система электроснабжения ВС Bell-505 и его лётная эксплуатация.

Источники электропитания. Система электропитания 28 вольт.

Изучаемые вопросы:

Система генерации и распределения электроэнергии: состав (стартер-генератор постоянного тока; литий-ионная батарея ТВ-17, 17 ампер-час, 28В; блок распределения и регулирования напряжения (Electric power supply unit - EPSU); панель АЗС (Circuit Breaker Panel – CBP)), устройство, принципиальная схема. Лётная эксплуатация системы электроснабжения вертолёт Bell-505.

Тема 3.2. Электрооборудование систем вертолёт Bell-505 и его лётная эксплуатация.

Изучаемые вопросы:

Электрифицированное оборудование топливной системы ВС Bell-505, электрическая схема, принцип работы. Электрифицированное оборудование гидросистемы ВС Bell-505, электрическая схема, принцип работы. Электрифицированное оборудование системы обогрева и вентиляции вертолёт Bell-505, электрическая схема, принцип работы. Электрифицированное оборудование системы сигнализации о пожаре ВС Bell-505, аварийная сигнализация, предупреждающая сигнализация, электрическая схема, принцип работы. Электрифицированное оборудование противообледенительной системы двигателя Argus 2R, электрическая схема, принцип работы. Электрифицированное оборудование светотехнического оборудования ВС Bell-505: посадочная и рулевая фары, бортовые аэронавигационные огни, освещение кабины, электрическая схема, принцип работы. Правила лётной эксплуатации электрооборудования систем вертолёт Bell-505. Характерные неисправности и отказы. Действия экипажа на земле и в полёте при отказах электрооборудования систем вертолёт Bell-505.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты.

Рекомендуемая литература:

- Руководство по техническому обслуживанию вертолёта Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- Иллюстрированный каталог деталей вертолёта Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- Руководство по лётной эксплуатации вертолёта Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.

ТЕМА 4. ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС Bell-505 И ЕГО ЛЁТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Цель

- Изучить приборное и радиооборудование вертолёт Bell-505, правила лётной эксплуатации и особенности технического обслуживания.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель, должен

ЗНАТЬ:

- состав приборного и радиооборудования вертолёта Bell-505;
- принцип работы, правила лётной и технической эксплуатации приборного и радиооборудования вертолёт Bell-505;

УМЕТЬ:

- грамотно эксплуатировать приборное и радиооборудование вертолёт Bell-505 на земле и в полёте.

Методические рекомендации по проведению занятий

- изучение приборного и радиооборудования вертолёт Bell-505 проводится под руководством преподавателя в специально оборудованном классе и в ангаре в виде лекций с использованием схем, моделей и других наглядных пособий.
- для изучения конструкции отдельных элементов приборного и радиооборудования, разъяснения их назначения, основных данных, принципа работы, расположения и признаков характерных неисправностей, может использоваться ВС Bell-505, находящееся на стоянке или в ангаре.
- при изложении нового материала следует увязывать его с ранее пройденными темами, сочетая теоретический материал с вопросами устройства и лётной эксплуатации авиационной техники.

Тематическое содержание:

Тема 4.1. Приборное оборудование вертолёт Bell-505. Состав. Особенности лётной эксплуатации интегральной системы индикации и управления MFD и PFD (Garmin 1000H).

Изучаемые вопросы:

Интегральная система навигации и управления (Garmin 1000H): система воздушных сигналов и положения (блок ADAHRS), резервный модуль приборов (Standby Attitude Module), датчики системы воздушных параметров (Flight Environment Data), датчики положения и направления, система определения местоположения (глобальная система определения местоположения GPS, навигационная система VHF/VOR и посадки Glide/Slope (G/S), транспондер с режимом S), система воздушных данных и положения Air Data / Attitude and Heading Reference System (ADAHRS) GSU-75, резервный модуль приборов - Standby Attitude Module, датчики системы воздушных параметров - Flight Environment Data (датчик температуры наружного воздуха (GTP-59),

трубка Пито, трубопроводы динамического давления, левый и правый статические порты, трубопроводы статического давления). Датчики положения и направления - Attitude and Direction (магнитометр GMU-44). Магнитный компас - Standby Magnetic Compass. Система определения местоположения - Dependent Position Determining (транспондер GTX-33H Mode S Transponder, система ближней навигации NAV/VOR/GS и глобальная система позиционирования GPS). Основные компьютеры - General Computers- ядро интегрированной системы авионики Garmin G1000H, которое связывают системы линейных сменных единиц (LRU), дисплей (PFD) и многофункциональный дисплей (MFD). Схема, состав, назначение и размещение на ВС Bell-505. Принцип построения систем воздушных давлений. Источники электропитания системы. Правила и особенности лётной эксплуатации.

Тема 4.2. Радиооборудование вертолётa Bell-505. Состав. Особенности лётной эксплуатации.

Изучаемые вопросы:

Радиосвязное оборудование, схема, состав, размещение на ВС Bell-505: система речевой связи Speech Communication (антенны COM/GPS, приемопередатчик VHF COM, встроенный в блок авионики), встроенная аудиосистема, интегрированная аудиодиопанель GMA-350H, органы и элементы управления аудиопанели. Триггерный выключатель ICS, 1-й пилот/2-й пилот. Особенности лётной эксплуатации. Аварийный радиомаяк ELT. Схема подключения радиооборудования, принцип работы, правила и особенности лётной эксплуатации, схема, состав, размещение на ВС Bell-505. Правила и особенности лётной эксплуатации.

Тема 4.3. Система отображения параметров работы двигателя вертолётa Bell-505 (EIS). Состав. Особенности лётной эксплуатации.

Изучаемые вопросы:

Состав отображаемой на MFD(PFD) информации приборов контроля работы двигателя: 2-х стрелочный указатель оборотов свободной турбины и несущего винта NP, индикатор запаса мощности PSI (крутящий момент Q, температура за газогенератором MGT, обороты газогенератора NG), расположение и принцип работы; датчик указателя крутящего момента, расположение и принцип работы; указатели температуры и давления масла в системе, датчики указателей температуры и давления масла в двигателе, состав. Ленточные информационные индикаторы: 1-й давление и температура масла в двигателе, 2-й давление и температура масла в трансмиссии, 3-й указатель топливомера, 4-й напряжение и потребляемый ток в системе. Расположение и принцип работы; указатель температуры наружного воздуха, датчик указателя температуры наружного воздуха, расположение и принцип работы; счётчик наработки; амперметр; вольтметр; указатель уровня топлива, датчик указателя уровня топлива, расположение и принцип работы. Окно для вывода аварийных, предупреждающих и информационных сообщений. Особенности лётной эксплуатации системы отображения параметров работы двигателя.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты.

Рекомендуемая литература:

- Руководство по техническому обслуживанию вертолётa Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- Иллюстрированный каталог деталей вертолётa Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- Руководство по лётной эксплуатации вертолётa Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.

4.1.2. ОСНОВЫ ПОЛЁТА

Цель

- дать слушателю необходимые знания аэродинамики и динамики полёта вертолёт Bell-505.
- помочь разобраться в сущности возникающих в полёте на вертолёт Bell-505 явлений, что позволит полнее использовать возможности вертолёт при соблюдении условий безопасности полётов.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель должен:

- понимать физическую сущность основных законов аэродинамики;
- обновить знание основ теории несущего винта;
- знать аэродинамические характеристики вертолёт Bell-505;
- знать влияние внешних условий на аэродинамические характеристики вертолёт Bell-505;
- знать особенности аэродинамики вертолёт Bell-505 на различных этапах полёта;
- понимать физическую сущность устойчивости и управляемости вертолёт Bell-505;
- знать особенности выполнения полётов на ВС Bell-505 в особых условиях и при особых случаях в полёте.

Методические рекомендации по проведению занятий

- занятия по практической аэродинамике проводятся преподавателем в специально оборудованном классе в виде лекций с использованием конспектов лекций, схем, плакатов и других наглядных пособий.
- при изучении тематики особое внимание уделяется раскрытию физической сущности аэродинамических явлений, происходящих в полёте на вертолёт Bell-505.
- вопросы техники пилотирования тесно увязывать с вопросами эксплуатации вертолёт Bell-505.
- изучая характерные ошибки в технике пилотирования на различных этапах полёта, необходимо обучать лётный состав правильной оценке возникающих ошибок и методике их исправления.

Тематическое содержание:

Тема 1. Режимы вертикального полёта вертолёт.

Изучаемые вопросы:

Установившийся и неуставившийся режимы полета вертолета. Режим висения вертолёт. Схема и взаимодействие сил, действующих на вертолёт при висении. Тяга и мощность, потребные для висения. Зависимость потребной мощности для висения от давления и температуры воздуха. Вертикальный подъем вертолета. Тяга и мощность, потребные для набора высоты по вертикали, вертикальная скорость и ее зависимость от высоты полёта. Вертикальное снижение вертолета с работающим двигателем. Режим вихревого кольца при вертикальном снижении вертолета с работающим двигателем. Физическая сущность и принцип образования «воздушной подушки».

Тема 2. Горизонтальный полёт вертолёт.

Изучаемые вопросы:

Определение горизонтального полета, схема и взаимодействие сил, действующих на вертолёт в горизонтальном полете. Тяги и мощности, потребные для горизонтального полета. Ограничение максимальной и минимальной скорости полета вертолета. Зависимость потребной мощности от высоты полета. Влияние полетного веса на характеристики горизонтального полета. Диапазон

скоростей горизонтального полета. Техника выполнения горизонтального полета и маневра скоростью.

Тема 3. Набор высоты и снижение.

Изучаемые вопросы:

Определение физической сущности набора высоты и снижения. Схема и взаимодействие сил, действующих на вертолет в наборе высоты и на снижении. Тяги и мощности, требуемые для набора высоты и снижения. Ограничение максимальной и минимальной скорости на снижении вертолета. Зависимость располагаемой и требуемой мощности от температуры наружного воздуха и загрузки вертолета. Влияние направления и силы ветра в наборе высоты и на снижении. Порядок исправления боковых отклонений в наборе высоты и на снижении.

Тема 4. Планирование на режиме самовращения несущего винта.

Изучаемые вопросы:

Физическая сущность самовращения несущего винта. Самовращение несущего винта при планировании вертолета. Схема сил, действующих на вертолет при планировании на режиме самовращения несущего винта (РСНВ).

Вертикальная скорость и угол планирования. Вертикальное снижение на режиме самовращения. Поведение вертолета при отказе двигателя и действия пилота при этом.

Тема 5. Равновесие вертолётa. Устойчивость и управляемость вертолётa

Изучаемые вопросы:

Характер движения вертолета. Основные координатные оси. Центровка вертолета. Схема сил на висении. Равновесие вертолета на режиме висения. Условия равновесия вертолета на висении. Равновесие вертолета при поступательном движении. Факторы, влияющие на равновесие вертолета. Понятие об устойчивости вертолета. Статическая и динамическая устойчивость несущего винта по скорости и углу атаки. Схема сил и моментов, действующих на вертолет в поступательном движении. Влияние положения центра тяжести на устойчивость вертолета. Влияние фюзеляжа, стабилизатора и хвостового винта на устойчивость вертолета. Устойчивость вертолета на висении и при поступательном полете.

Назначение и работа автомата перекоса (АП).

Управляемость вертолета. Влияние эксплуатационных факторов на устойчивость и управляемость вертолета.

Ухудшение устойчивости и управляемости вертолета при увеличении нагрузки на конструкцию фюзеляжа вертолета.

Тема 6. Режим «вихревого кольца».

Изучаемые вопросы:

Физическая сущность режима «вихревого кольца». Факторы, способствующие попаданию в режим «вихревого кольца». Ошибки пилота, приводящие к попаданию в режим «вихревого кольца». Действия пилота при попадании в режим «вихревого кольца».

Тема 7. Земной резонанс.

Изучаемые вопросы:

Физическая сущность земного резонанса. Факторы, влияющие на возникновение земного резонанса. Силы, способствующие возникновению земного резонанса.

Применение демпфера для борьбы с земным резонансом. Действия пилота при возникновении колебаний при взлете и посадке.

Тема 8. Срыв на отступающей лопасти.

Изучаемые вопросы:

Причины возникновения срыва потока воздуха на отступающей лопасти. Режим, на котором возникает срыв потока на отступающей лопасти. Увеличение профильных потерь, приводящих к росту потребной мощности. Зона обратного обтекания. К чему приводит срыва потока на отступающей лопасти. Действия пилота при возникновении срыва потока на отступающей лопасти.

Тема 9. Динамическое опрокидывание и другие опасные ситуации.

Изучаемые вопросы:

Динамическое опрокидывание. Физическая сущность динамического опрокидывание вертолета. Схема сил и моментов, действующих на вертолет при динамическом опрокидывании. Удерживание вертолета в состоянии равновесия. Факторы, способствующие к опрокидыванию. Действия пилота при возникновении динамического опрокидывание вертолета.

Самопроизвольное вращение вертолёт. Физическая сущность самопроизвольного вращения вертолетов. Этапы полета, на которых возникает самопроизвольное вращение. Ошибки пилота приведшие к этому явлению. Действия пилота при возникновении самопроизвольного вращения вертолетов.

Подхват вертолёт. Физическая сущность подхвата вертолета. Виды подхвата. Причины попадания в подхват вертолета. Действия пилота по выходу из подхвата вертолета.

Бампинг несущего винта вертолёт. Физическая сущность бампинга несущего винта вертолетов двухлопастной схемы. Этапы полета, на которых могут возникнуть пред-бампинговый режим, либо бампинг несущего винта. Ошибки пилота, приводящие к этим явлениям. Действия пилота при попадании в пред-бампинговый режим, либо при попадании в режим бампинга несущего винта.

Тема 10. Взлёт и посадка вертолёт.

Изучаемые вопросы:

Вертикальный взлет вертолета. Взлет по вертолетному. Взлет по самолетному. Особенности взлета при боковом ветре. Техника выполнения взлёта.

Виды посадки вертолета. Вертикальная посадка и схема сил, действующих на вертолет при посадке. Техника выполнения посадки по вертолетному. Посадка вертолета по самолетному с работающими двигателями и с поступательной скоростью. Посадка вертолета на режиме самовращения несущего винта с использованием общего шага.

Посадка в особых условиях (случаях). Безопасные и опасные высоты полёта вертолета. Посадочная скорость и длина пробега.

Тема 11. Дальность и продолжительность полёта.

Изучаемые вопросы:

Определение дальности и продолжительности полета и факторы, влияющие на них. Часовой и километровый расход топлива. Факторы, влияющие на часовой и километровый расход топлива, Минимальный километровый и часовой расход топлива. Практический расчет дальности и продолжительности полета.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты.

Рекомендуемая литература

- Григорьев Н.Г. «Основы аэродинамики и динамики полёта». «Машиностроение», 1995г.
- Руководство по лётной эксплуатации вертолётa Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- Д.И.Базов. «Аэродинамика вертолётов», М., Транспорт, 1972г.

4.1.3. ЛЁТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПЛАНИРОВАНИЕ (РЛЭ ВС BELL-505).

Цель

- дать слушателю знания РЛЭ вертолётa Bell-505, необходимые для грамотной и безопасной эксплуатации вертолётa.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель должен

ЗНАТЬ:

- лётные ограничения вертолётa Bell-505;
- правила лётной эксплуатации вертолётa Bell-505 и его систем;
- нормальные процедуры;
- аварийные процедуры;
- действия пилота вертолётa Bell-505 в особых случаях полёта;
- рекомендации производителя вертолётa по безопасной лётной эксплуатации ВС Bell-505.

УМЕТЬ:

- пользоваться РЛЭ вертолётa Bell-505, правильно и своевременно проверять наличие обновлений и вносить изменения и дополнения;
- правильно выполнять предполётный и послеполётный осмотр и вести соответствующую документацию;
- уверенно пользоваться картами обязательных проверок;
- рассчитывать центровку и взлётный вес вертолётa Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятий

- изучение РЛЭ вертолётa Bell-505 проводится под руководством преподавателя в специально оборудованном классе в виде лекций, с использованием схем и других наглядных пособий.
- в ходе лекционных слушатель изучает руководство по лётной эксплуатации вертолётa Bell-505. Изучение РЛЭ вертолётa Bell-505 увязывать с соответствующими темами конструкции вертолётa и его систем.

Тематическое содержание:

Тема 1. Общие сведения о ВС Bell-505. Эксплуатационные ограничения и лётные характеристики вертолётa Bell-505.

Изучаемые вопросы:

Общая информация. Структура документа и обязанности держателя РЛЭ вертолётa Bell-505. Геометрические характеристики вертолётa Bell-505. Общие характеристики вертолётa Bell-505 и двигателя. Аббревиатура лётных характеристик. Перевод единиц измерения. Эксплуатационные ограничения вертолётa Bell-505. Назначение и цветовой код маркировки информационных сообщений на MFD и PFD. Ограничения вертолётa Bell-505 по воздушной скорости, по оборотам НВ, по силовой

установке, по весу, по центровке. Лётные ограничения по маневрированию. Ограничения по топливу. Таблички и надписи. Лётные характеристики. Проверка состояния двигателя. Высота по плотности, приведенной к МСА. Диаграмма высота-скорость. Статический потолок. Набор высоты и снижение (набор высоты, авторотация). Калибровка воздушной скорости. Уровни шума.

Тема 2. Подготовка к полёту вертолёт Bell-505. Расчет веса и центровки. Выполнение полёта.

Изучаемые вопросы:

Подготовка к полету вертолёт Bell-505. Предполетный осмотр вертолёт. Подготовка к запуску. Запуск и опробование двигателя и систем вертолёт Bell-505. Расчет веса и центровки вертолёт Bell-505. Список оборудования. Определение веса и центровки. Инструкция по загрузке. Выполнение полета на вертолёт Bell-505. Выполнение взлёта. Крейсерский полёт. Выполнение полёта со снятыми дверями. Отработка авторотации с восстановлением мощности. Отработка авторотации с приземлением. Заход на посадку и посадка. Выключение вертолёт Bell-505. Рекомендации по снижению шума.

Тема 3. Технология работы и выполнение полёта на вертолёт Bell-505 в ожидаемых условиях.

Изучаемые вопросы:

Общие указания. Предполетный осмотр вертолёт Bell-505. Действия перед запуском и при запуске двигателя. Проверка систем воздушного судна Bell-505. Запуск, прогрев и опробование двигателя. Висение, перемещение и маневрирование. Действия перед взлётом. Взлёт. Набор высоты. Взлёт при боковом ветре. Полёт на малой высоте. Крейсерский полёт. Воздушная скорость при нормальной эксплуатации. Полёт в условиях дождя. Полёт на большой высоте. Особенности выполнения полётов ночью. Особенности выполнения полётов по приборам. Снижение. Заход на посадку. Посадка, виды посадок, техника выполнения посадки. Действия после посадки. Посадка при боковом ветре. Уход на второй круг. Действия при заруливании и выключении двигателя на стоянке. Послеполётный осмотр воздушного судна.

Тема 4. Действия пилота вертолёт Bell-505 в аварийных ситуациях. Аварийные процедуры.

Особые случаи в полёте.

Изучаемые вопросы:

Определения. Аварийные процедуры (особые случаи в полёте), действия пилота в аварийных ситуациях: Двигатель (неисправность двигателя), перезапуск двигателя в полете. Пониженная частота вращения газогенератора (компрессора двигателя). Повышенная частота вращения газогенератора (компрессора двигателя). Превышение крутящего момента. Превышение оборотов силовой турбины. Низкие обороты силовой турбины. Срыв потока в компрессоре двигателя. Горячий запуск/остановка двигателя. Высокая температура масла двигателя. неисправность вала). Высокая температура масла в трансмиссии. Пожар. Рулевой винт (отказы с фиксированием шага, полный отказ, отказы тросовой проводки управления). Гидравлическая система (падение давления в гидросистеме, неисправность исполнительного механизма управления полётом). Электрическая система (неисправность стартер-генератора, чрезмерная электрическая нагрузка). Топливная система. Заклинивание кулачка циклического шага.

Аварийные сообщения на световом табло красного цвета на MFD и PFD: аварийное сообщение системы CAS «BATTERY HOT» (аккумуляторная батарея перегревается); аварийное сообщение системы CAS «ECU FAIL» (ECU обнаружил критическую ошибку); аварийное сообщение системы CAS «ENG OIL TEMP» (высокая температура масла в двигателе); аварийное сообщение системы CAS «ENG OIL PSI OIL» (низкое давление масла в двигателе); аварийное сообщение системы CAS «ENGINE FIRE» (пожар в двигательном отсеке); аварийное сообщение системы CAS «ENGINE OUT» (отказ/выключение двигателя, Ng менее 50%); аварийное сообщение системы CAS «FUEL PRESS» (низкое давление топлива); аварийное сообщение системы CAS «ROTOR BRAKE» (тормоз-

ные колодки несущего винта втянуты не полностью); аварийное сообщение системы CAS «RPM» (низкие обороты несущего винта-NR менее 97% при включении питания или NR менее 95% при выключенном питании); аварийное сообщение системы CAS «XMSN OIL PRESS» (низкое давление масла в трансмиссии); аварийное сообщение системы CAS «XMSN OIL TEMP» (температура масла в трансмиссии находится на красной линии или выше).

Предупреждающие сообщения на световом табло желтого цвета на чёрном фоне на MFD и PFD: BAGGAGE DOOR (дверь багажного отсека не закрыта); BATTERY COLD (низкая температура аккумуляторной батареи); BATTERY FAIL (батарея вышла из строя); BATTERY FAULT (батарея не исправна, питание временно недоступно); BATTERY OFF (аккумулятор не подключен); DRIVE CD INOR (XMSN датчики трансмиссии верхний и нижний не работают); DUAL FLY (переключатели дроссельной заслонки пилота и второго пилота находятся в положении FLY); ECU DEGRADED (обнаружена неисправность в системе управления двигателем); ECU PMA FAIL (генератор переменного тока блока управления вышел из строя); ENG CD INOR (не работают один или два детектора стружки двигателя); ENGINE CHIP (в моторном масле обнаружена стружка); ENG OIL PSI HI (давление масла в двигателе выше максимального); EPSU FAIL (вышел из строя блок электропитания); FIRE DET INOP (датчик пожара в двигателе не работает); FOPS TST FAIL (тест FOPS не действителен); FUEL FILTER (топливный фильтр частично заблокирован); FUEL LOW (низкий уровень топлива в баке, менее 75 фунтов); GEN (генератор выключен или не подаёт питание на шину постоянного тока); GEN OVERLOAD (ток в электросистеме более 165А в течение более 5 сек.); HMU AUX CTRL (главный дозирующий клапан закрыт, контроль осуществляется вспомогательным дозирующим клапаном); IBF CLOGGED (впускной барьерный фильтр частично заблокирован, возможно снижение мощности двигателя); MGT EXCEED (MGT температура перед силовой турбиной превышена); NG EXCEED (NG превышен); NP (NP превышен); NP SENSOR FAIL (не работает один из датчиков NP); Q EXCEED (крутящий момент двигателя превышен); T/R CHIP (обнаружена стружка в хвостовом редукторе); THROTTLE INOP (команда холостого хода дроссельных выключателей не работает); XMSN CHIP (стружка в трансмиссии или муфте свободного хода).

Тема 5. Выполнение полётов на ВС Bell-505 в особых условиях.

Изучаемые вопросы:

Действия и технология работы пилота вертолёт в особых условиях полёта: полёты при неблагоприятных погодных условиях; полёты в горной местности; полёты при безопасной высоте полёта 3000 м и более; полёты на малых и предельно малых высотах; полёты по ПВП над безориентирной местностью, если основным средством навигационной ориентировки является визуальная ориентировка; полёты по ПВП в полярных районах, над пустынями и джунглями; полёты по ПВП над водным пространством; полёты по ПВП в условиях сложной орнитологической обстановки. Анализ авиа-происшествий с вертолёт Bell-505 и однотипных ВС, произошедших в особых условиях полёта

Тема 6. Выполнение полётов на ВС Bell-505 в условиях сдвига ветра.

Изучаемые вопросы:

Понятие о сдвиге ветра. Влияние ветра на лётно-технические характеристики ВС Bell-505. Особенности выполнения полётов в условиях сдвига ветра.

Тема 7. Вывод ВС Bell-505 из сложного пространственного положения, прерывных режимов, режимов сваливания и режима вихревого кольца.

Изучаемые вопросы:

Определение сложного пространственного положения ВС в полёте. Определение и характеристики предсривных режимов полёта вертолёт Bell-505. Режим вихревого кольца, условия для создания режима, признаки вхождения в режим, технология выхода. Бампинг несущего винта, условия для создания режима, признаки вхождения в режим, технология выхода. Технология безопасного вывода ВС Bell-505 из сложного пространственного положения.

Тема 8. Рекомендации по безопасности полётов на вертолёте Bell-505.

Изучаемые вопросы:

Рекомендации по безопасности полётов. Извещения по безопасности полётов. Дополнения к РЛЭ ВС Bell-505 по безопасности полётов.

Тема 9. Дополнения к РЛЭ вертолёт Bell-505.

Изучаемые вопросы:

Особенности эксплуатации вертолёт Bell-505. Обогрев приемника воздушного давления. Направленный поисковый прожектор. Навигационная спутниковая система GPS. Особенности эксплуатации вертолёт Bell-505 в странах СНГ. Общая информация. Ограничения по воздушной скорости. Ограничения по маневрированию (угловая скорость, крен, тангаж). Ограничения по топливу и маслу. Таблички. Аварийные процедуры. Обычные процедуры. Аварийный приводной передатчик (ELT). Органы управления. Эксплуатация при низких температурах.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты.

Рекомендуемая литература

- РЛЭ вертолёт Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- Рекомендации по безопасности полетов.
- Извещения по безопасности полетов.
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.

4.1.4. НАВИГАЦИЯ

Цель

- дать слушателю необходимые знания по воздушной навигации, направленные на обеспечение наибольшей точности, надежности и безопасности пилотирования вертолёт с целью вывода его по месту и времени на заданные объекты и аэродромы посадки.
- изучить практические аспекты аэронавигации и методы счисления пути.
- научить пользоваться аэронавигационными картами.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель должен

ЗНАТЬ:

- основы теории самолетовождения;
- практические аспекты аэронавигации методы счисления пути;

- назначение и правила эксплуатации навигационно-пилотажного оборудования и РТО ВС;
- особенности вертолётовождения в различных условиях полёта;
- особенности и правила ведения визуальной ориентировки в полёте;
- организацию штурманской службы и штурманское обеспечение полётов.

УМЕТЬ:

- уметь быстро и безошибочно решать практические штурманские задачи в полёте;
- грамотно эксплуатировать навигационно-пилотажное оборудование и РТО вертолёта Bell-505 в любых условиях навигационной обстановки;
- пользоваться аэронавигационными картами.

Методические рекомендации по проведению занятий

- занятия проводятся преподавателем в классе в виде лекций с использованием схем, плакатов, разрезных навигационно-пилотажных приборов, макетов, полётных карт различных масштабов и штурманского снаряжения;
- повторение вопросов по прокладке маршрута и решению навигационных задач проводить с использованием полётных карт своего района полётов.

Тематическое содержание:

Тема 1. Применение основных средств и методов воздушной навигации на ВС Bell-505.

Изучаемые вопросы:

Прокладка маршрута на полётной карте. Предварительный и окончательный расчет полёта. Методы счисления пути. Инженерно-штурманский расчет полёта. Расчет элементов навигационного треугольника скоростей с помощью ветрочёта, навигационной линейки НЛ-10М и приближенно в уме. Изучение маршрута полёта, средств РТО и метеорологических условий. Способы выхода на исходный пункт маршрута (ИПМ). Способы выхода на линию заданного пути (ЛЗП). Контроль пути по направлению и дальности. Полный контроль пути. Исправление пути. Выход на цель в заданное время изменением скорости полёта. Интегрированная приборная доска кабины экипажа ВС Bell-505. Курсы вертолёта и зависимость между ними. Курсовая система, основные данные и агрегаты, принцип действия. Принцип определения истинного курса воздушного судна. Проверка работоспособности курсовой системы. Аэродинамический метод измерения воздушной скорости. Приёмник воздушного давления. Использование указателя воздушной скорости. Погрешности указателей воздушной скорости и порядок их учета. Инструментальные и методические ошибки при использовании указателя воздушной скорости и методика их учета. Расчёт воздушной скорости полёта. Ветер и его характеристики. Навигационный треугольник скоростей и его элементы. Зависимость навигационных элементов от изменения воздушной скорости, курса вертолёта, направления и скорости ветра. Визуальная ориентировка. Способы определения места вертолёта по земным ориентирам. Ориентирование в полёте по компасу и земным ориентирам. Порядок ведения визуальной ориентировки.

Тема 2. Вертолётвождение на ВС Bell-505 с использованием бортовых и наземных РТС.

Изучаемые вопросы:

Радионавигационные элементы. Задачи ВВЖ, решаемые с помощью радиокompаса. Полёт на и от радиостанции. Контроль пути по направлению и дальности. Определение МВ по одной и двум РС. Задачи ВВЖ, решаемые с помощью радиопеленгатора. Полёт на и от радиопеленгатора. Контроль пути по направлению и дальности. Задачи ВВЖ, решаемые с помощью наземных РЛС. Контроль пути по направлению и дальности. Использование аппаратуры спутниковой навигации GPS для целей вертолётвождения.

Тема 3. Вертолётовождение при заходе на посадку на ВС Bell-505.

Изучаемые вопросы:

Типовые схемы захода на посадку. Действия экипажа ВС Bell-505 при подходе к аэродрому и заходе на посадку. Расчет элементов захода на посадку. Заход на посадку по системе ОСП. Заход на посадку по РСР (РСР+ОСП).

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты.

Рекомендуемая литература

- Воздушная навигация и аэронавигационное обеспечение полетов / Под ред. Н.Ф. Миронова. - М.: Транспорт, 1992. - 294 с.
- Черный М.А., Кораблин В.И. Воздушная навигация. - М.: Транспорт, 1991. - 432 с.
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.

4.1.5. МЕТЕОРОЛОГИЯ

Цель

- освежить со слушателем: знаний основ авиационной метеорологии; правила получения и использования метеорологической информации; принципы измерения барометрической высоты; опасные метеорологические условия.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель должен

ЗНАТЬ:

- метеорологические процессы;
- правила получения и использования метеорологической информации;
- принципы измерения барометрической высоты;
- опасные метеорологические условия;
- как метеорологические условия влияют на полёт вертолётa;
- как обеспечить их безопасность, в метеорологическом отношении;
- особенности метеорологического обеспечения полётов на малых и средних высотах.

УМЕТЬ:

- проводить анализ метеорологической информации, грамотно принимать решения на полёт.

Методические рекомендации по проведению занятий

- изучение дисциплины проводится под руководством преподавателя, в учебном классе в виде лекций с использованием конспектов лекций, учебных схем и плакатов, а также интерактивной доски и компьютера.
- изучение метеорологии увязывать с задачами лётной подготовки. Основное внимание уделить на усвоение пилотом явлений погоды, опасных для воздушных судов, умение читать синоптическую карту и грамотно оценивать метеообстановку.

Тематическое содержание:

Тема 1. Опасные для авиации явления погоды и их влияние на полёт.

Изучаемые вопросы:

Опасные метеорологические явления и опасные условия погоды. Явления погоды, влияющие на видимость: туманы, определения тумана и дымки, условия образования туманов и их влияние на полёт, видимость в тумане, радиационный туман, адвективный туман, фронтальный туман. Метели и пыльные бури: образование метелей и пыльных бурь, виды метелей, зависимость продолжительности и интенсивности метели от прохождения циклона или фронта, влияние метелей и пыльных бурь на выполнение полёта. Обледенение, условия возникновения, интенсивность обледенения. Гроза, условия возникновения, классификация, характеристика и условия полётов. Атмосферная турбулентность, виды и влияние на выполнение полётов. Шквал, смерч. Условия возникновения и влияние на полёт. Сдвиг ветра, условия возникновения, влияние на полёт. Требования нормативных документов по обеспечению безопасности полетов в зонах грозовой деятельности, обледенения, турбулентности и пыльной бури.

Тема 2. Особенности метеорологических условий при полётах на малых высотах.

Изучаемые вопросы:

Особенности выполнения полётов при низкой слоистой облачности. Зависимость высоты облаков от подстилающей поверхности. Наклонная видимость, ее зависимость от высоты облачности и горизонтальной видимости. Условия полётов на малых высотах в горной местности.

Тема 3. Оценка синоптической и метеорологической обстановки по маршруту полёта ВС.

Полётная метеодокументация.

Изучаемые вопросы:

Текущие карты погоды: приземные карты и их анализ, карты АТ и их анализ. Карты МРЛ, спутниковая метеорологическая информация. Прогностические карты: прогностические карты особых явлений погоды, прогностические карты температуры и ветра на высотах, их практическое применение. Опасные метеорологические явления по маршруту полета ВС. Предупреждения об опасных явлениях погоды по маршруту полёта SIGMET. Содержание полётной метеорологической документации и порядок её выдачи.

Тема 4. Метеоинформация, используемая при принятии решения на вылет по аэродромам вылета, назначения и запасным аэродромам.

Изучаемые вопросы:

Регулярные и специальные сводки фактической погоды по аэродрому. Коды METAR., SPECI. Прогнозы погоды по аэродрому. Код TAF. Прогнозы «TREND» (прогноз на посадку). Информация о состоянии ВПП. Опасные для взлёта и посадки явления погоды на аэродроме. Предупреждения по аэродрому. Предупреждения о сдвиге ветра. Современные технологические средства наблюдения, сбора и распространения метеорологической информации, используемые при метеорологическом обеспечении полетов ВС. Использование сводок METAR, SPECI, TAF для принятия решения на вылет.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты.

Рекомендуемая литература

основная:

- Баранов А.М. и др. Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов: Учебник / А.М. Баранов, Л.Ю. Белоусова, Г.П. Лещенко. – М. Транспорт, 1993.
- Астапенко П.Д., Баранов А.М., Шварев И.М. Авиационная метеорология. - М.: Транспорт, 1985.
- Баранов А.М., Богаткин О.Г., Говердовский В.Ф., Еникеева В.Д. Авиационная метеорология. - СПб. Гидрометеоиздат, 1992.

дополнительная:

- Атлас облаков. - Л.: Гидрометеоиздат, 1978.
- Международная организация гражданской авиации (ИКАО) (Бос 7300 АК3). Конвенция о международной гражданской авиации. Приложение 3: Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации. - Канада, Монреаль: ИКАО.
- Международная организация гражданской авиации (ИКАО) (Бос 9817-АК/449). Руководство по сдвигу ветра на малых высотах. - Канада, Монреаль: ИКАО.
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.
- Федеральные авиационные правила «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов», утв. приказом Минтранса РФ от 03.03.2014 г. № 60.

4.1.6. АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Цель

- изучить со слушателем анализ и характерные авиационные события с вертолётom Bell-505, методы контроля факторов угрозы и ошибок в эксплуатационной обстановке.
- нарушения и ошибки экипажа, связанные с лётной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с ВС Bell-505.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель должен

ЗНАТЬ:

- методы контроля факторов угрозы и ошибок на ВС Bell-505 в эксплуатационной обстановке.
- знать ошибки экипажа, связанные с лётной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с ВС Bell-505 и однотипных с ним ВС.

УМЕТЬ:

- применять методы контроля факторов угрозы и ошибок в эксплуатационной обстановке.
- понимать ошибки экипажа, связанные с лётной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с ВС Bell-505 и однотипных с ним ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

- занятия проводятся преподавателем в специально оборудованном классе в виде лекций с использованием конспектов лекций, схем, плакатов.

Тематическое содержание:

Тема 1. Общая характеристика авиационной безопасности.

Понятие авиационная безопасность. Защита гражданской авиации от актов незаконного вмешательства, путем реализации комплекса мер и привлечения людских и материальных ресурсов.

Акты незаконного вмешательства: как попытки совершения актов, создающие угрозу безопасности гражданской авиации и включающие, не ограничиваясь этими актами: незаконный захват воздушных судов; разрушение воздушного судна, находящегося в эксплуатации; захват заложников на борту воздушных судов или на аэродромах; насильственное проникновение на борт воздушного судна, в аэропорт или в расположение аэронавигационного средства или службы; помещение на борту воздушного судна или в аэропорту оружия, опасного устройства или материала, предназначенных для преступных целей; использование воздушного судна, находящегося в эксплуатации, с целью причинить смерть, серьезное увечье или значительный ущерб имуществу или окружающей среде; сообщение ложной информации, ставящей под угрозу безопасность воздушного судна в полете или на земле, безопасность пассажиров, членов экипажа, наземного персонала или общественности в аэропорту или в расположении средства или службы гражданской авиации.

Человеческий фактор (CRM). Аспекты человеческого фактора. Возможности человека. Выявление поведенческих характеристик.

Основные понятия. Груз. Груз или почта с высокой степенью риска. Досмотр. Зарегистрированный агент. Известный грузоотправитель. Инспекционная проверка состояния безопасности. Испытание системы безопасности. Коммерческая воздушная перевозка. Контролируемая зона. Контроль в целях безопасности. Корпоративная авиация. Культура авиационной безопасности. Обыск воздушного судна в целях безопасности. Охраняемая зона ограниченного доступа. Проверка воздушного судна в целях безопасности. Проверка состояния безопасности.

Тема 2. Характерные авиационные события с ВС Bell-505 и ВС аналогичной конструкции.

Изучаемые вопросы:

Систематизированные данные об авиационных происшествиях и инцидентах при эксплуатации вертолёт Bell-505. Детализированный анализ развития особых ситуаций в наиболее значимых авиационных происшествиях и инцидентах.

Тема 3. Нарушения и ошибки, связанные с лётной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с ВС Bell-505 и ВС аналогичной конструкции.

Изучаемые вопросы:

Расследования, проводимые государством. Внутренние расследования. Рамки расследований в сфере безопасности полётов. Расследование проблем, связанных с характеристиками работоспособности человека. Нарушения и ошибки, связанные с нарушением правил лётной эксплуатацией, выявленные при расследовании авиационных событий с вертолёт Bell-505 и ВС схожей конструкции.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты.

Рекомендуемая литература

- Doc. 9859 - AM460. Руководство по управлению безопасностью полетов. Изд. 3. – Канада: ИКАО, 2013.

- Дос 9422-AN/923. Руководство по предотвращению АП.- Канада: ИКАО.
- Анализ состояния БП в ГА, приказы, указания, распоряжения, инструкции, положения, информационные бюллетени, циркуляры ИКАО, МАК, ГС ГА Минтранса России.
- Безопасность полетов. /Под ред. Зубкова Б.В. Прозорова С.Е. - Ульяновск: УВАУ ГА, 2013.
- Воздушный Кодекс РФ - М.: Воздушный транспорт, 1997.
- Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Прил.17. Безопасность. - Канада: ИКАО.
- Положение о системе добровольных сообщений по безопасности полетов при ОрВД. ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» от 30.11.2022 г. № 729-П.
- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации» от 18.06.1998 г. № 609.

4.1.7. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Цель

- Обучить слушателей правилам пользования аварийно-спасательными средствами, правилам поведения потерпевших бедствие для сохранения жизни и работоспособности в различных физико-географических условиях, способам оказания самопомощи и взаимопомощи;
- изучение ведения поисково-спасательных работ, способов и правил подачи и приема сигналов бедствия при аварийных ситуациях.

Итоговые требования

После завершения изучения дисциплины слушатель должен

- знать типовые аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы, сопровождающие эти ситуации (особенности проявления, развития и влияние на человеческий организм);
- знать основной порядок действий в типовых аварийных ситуациях;
- иметь твердые навыки применения бортового аварийно-спасательного оборудования ВС Bell-505, знать основы его конструкции и особенности работы;
- иметь навыки руководства пассажирами, знать принцип предотвращения и подавления паники;
- иметь навыки по обеспечению жизнедеятельности людей в условиях автономного существования после авиационного происшествия.

Методические рекомендации по проведению занятий

- занятия проводятся преподавателем методом лекций в специально оборудованном классе и практических занятий (тренажей) в кабине вертолётa Bell-505 и на местности с использованием эксплуатируемых аварийно-спасательных средств. Результаты заносятся в задание на тренировку по АСП (Приложение 2)

Тематическое содержание

Тема 1. Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС Bell-505. Действия экипажа в аварийной ситуации.

Изучаемые вопросы:

1.1. Требования норм, руководств и наставлений по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием.

Требования НЛГ, РЛЭ ВС Bell-505 и других нормативных документов по оснащению воздушных судов аварийно-спасательным оборудованием. Соответствие аварийно-спасательного оборудования, изучаемого ВС требованиям норм, руководств, наставлений.

1.2. Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования на ВС Bell-505.

Состав и количество БАСО, схема его размещения на ВС Bell-505, комплектация при полётах в особых условиях.

1.3. Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС Bell-505.

Назначение оборудования, его технические характеристики и параметры, возможные отказы, порядок использования в аварийной ситуации, взаимосвязь факторов угрозы, сопровождающих аварийную ситуацию, с возможностями использования БАСО (нагрузки при аварийной посадке, кресла со средствами фиксации, пожар на борту - противопожарное оборудование, послеаварийный пожар (угроза взрыва) - аварийный выход.

1.4. Действия экипажа ВС Bell-505 в аварийной ситуации.

Порядок действий членов экипажа при возникновении пожара на борту ВС Bell-505, перед вынужденной посадкой, при эвакуации пассажиров на сушу, при внезапном возникновении аварийной ситуации, основные принципы предупреждения и подавления паники среди пассажиров, руководство пассажирами.

Тема 2. Применение аварийно-спасательного оборудования. Комплексный тренаж по действиям экипажа ВС Bell-505 при аварийной посадке.

Изучаемые вопросы и отрабатываемые упражнения:

2.1. Практическое занятие. Использование огнетушителя при задымлении или возникновении очага пожара на борту вертолёт Bell-505.

Конструкция бортового огнетушителя и правила их использования при задымлении или возникновении очага пожара на борту вертолёт Bell-505. Правила тушения пожара на ВС. Отработка действий с бортовым огнетушителем.

2.2. Практическое занятие. Работа с аварийной радиостанцией Р-855УМ (А1).

Режимы работы.

Конструкция и тактико-технические характеристики аварийной радиостанции Р-855УМ (А1). Подготовка к работе и работа с радиостанцией Р-855УМ. Правила использования и режимы работы радиостанции.

2.3. Практическое занятие. Применение аварийного радиомаяка АСК Е-04 ELT.

Режимы работы.

Конструкция и тактико-технические характеристики аварийного радиомаяка АСК Е-04 ELT. Подготовка к работе и работа с аварийным радиомаяком АСК Е-04 ELT, правила использования и режимы работы аварийного радиомаяка.

2.4. Практическое занятие на вертолёт Bell-505. Отработка навыков по аварийному открыванию дверей и покиданию вертолёт Bell-505.

Размещение входных дверей на вертолёт Bell-505, их поэтапное открытие. Правила эвакуации в аварийной обстановке и отработка навыков.

2.5. Практическое занятие на вертолёт Bell-505. Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке на ВС Bell-505.

Последовательность действий членов экипажа вертолёт Bell-505 при подготовке к аварийной посадке. Отработка навыков.

2.6. Практическое занятие на вертолёт Bell-505. Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации на ВС Bell-505.

Последовательность действий членов экипажа вертолёт Bell-505 при аварийной посадке и эвакуации. Отработка навыков.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Технические средства обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, слайды, плакаты, вертолёт Bell-505, огнетушитель, аварийная радиостанция Р-855УМ (А1).

Рекомендуемая литература

- Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 26.11.2020 г. № 517 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Аварийно-спасательное обеспечение полётов воздушных судов».
- РЛЭ вертолёт Bell-505, РТО вертолёт Bell-505. Издательство Bell Helicopter Textron.
- "Выживание", М., "Воздушный транспорт", 1988 г.
- Федеральные авиационные правила Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.
- Фельдман В.Ю. Аварийно-спасательное оборудование воздушных судов. - М.: Воздушный транспорт, 2011.

4.2. ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА (ЭТАП 2)

** в связи с отсутствием одобренного тренажёрного устройства для вертолёт Bell-505, тренажёрная подготовка проводится в виде подготовки в кабине воздушного судна на земле (тренажей).*

Методические рекомендации по проведению занятий

К прохождению тренажёрной подготовки* (Этап 2 Программы), в кабине вертолёт Bell-505 допускаются слушатели, успешно закончившие этап теоретической подготовки (Этап 1 Программы).

Наземная подготовка этапа тренажёрной подготовки*, организуется и проводится пилотом-инструктором в учебном классе, либо в ангарном помещении на стоянке вертолёт Bell-505, в виде инструктажа слушателей о структуре, содержании, целях и задачах этапа тренажёрной подготовки* Программы.

Тренажёрная подготовка* в кабине вертолёт Bell-505 организуется и проводится непосредственно пилотом-инструктором. В процессе отработки задач и упражнений тренажёрной подготовки этапа тренажёрной подготовки* (Этап 2 Программы), слушатель находится на рабочем месте КВС в кабине вертолёт. Пилот-инструктор находится в соседнем кресле и ставит задачу по отработке вопросов обрабатываемого упражнения. Обучаемый выполняет имитированные действия с арматурой кабины и органами управления вертолёт, с дублированием речью своих действий. Пилот-инструктор добивается правильных и четких действий и докладов слушателя по каждому вопросу обрабатываемого упражнения.

4.2.1. НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА.

Упражнение 1ТН: Ознакомление слушателей с программой тренажёрной подготовки* в кабине вертолёт Bell-505, ИБ, ТБ.

Цель:

- ознакомить слушателя с содержанием, задачами и методикой прохождения тренажёрной подготовки* в кабине вертолёт Bell-505 на земле.

Время: 1 час. 00 мин

Место проведения: учебный класс, ангарное помещение, стоянка ВС Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен иметь полное представление и знать содержание и задачи каждого из упражнений этапа тренажёрной подготовки* Программы, а также итоговые требования после прохождения каждой из задач этапа тренажёрной подготовки*.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолёт Bell-505, кабина вертолёт Bell-505, интерактивная доска, проектор.

Порядок выполнения:

В процессе занятия изучить:

- содержание, цель и задачи упражнений этапа тренажёрной подготовки*;
- организацию, методику и порядок прохождения этапа тренажёрной подготовки*;
- органы управления вертолёт Bell-505 и технику безопасности;
- порядок оформления рабочей документации.

4.2.2. ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА *

ЗАДАЧА 1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ.

Упражнение 1Т: Проверка знаний правил эксплуатации вертолёт Bell-505 на земле и в полёте.

Цель:

- проверить знание слушателя разделов РЛЭ ВС Bell-505, касающихся правил и ограничений при эксплуатации вертолёт Bell-505 на земле и в полёте.

Время: 0 час. 20 мин.

Место проведения: учебный класс, ангарное помещение, стоянка ВС Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом контрольного индивидуального опроса. Проверяются знания структуры РЛЭ ВС Bell-505 и краткое содержание 2-3 разделов, выбранных инструктором. Пилот-инструктор задаёт вопросы, слушатель отвечает, демонстрируя свои знания.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен продемонстрировать устойчивые знания разделов РЛЭ ВС Bell-505, касающихся эксплуатации вертолёт на земле и в полёте.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:
РЛЭ вертолёт Bell-505, кабина вертолёт Bell-505.

Упражнение 2Т: Тренировка по выполнению предполётного осмотра вертолёт Bell-505.

Цель:

- научить слушателя практическому поэтапному выполнению предполётного осмотра вертолёт Bell-505.

Время: 0 час. 20 мин.

Место проведения: Ангарное помещение, стоянка ВС. Вертолёт Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия.

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем процедуры предполётного осмотра вертолёт Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:
РЛЭ вертолёт Bell-505, вертолёт Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать маршрут и продемонстрировать правильный порядок выполнения процедур предполётного осмотра вертолёт Bell-505.

Упражнение 3Т: Тренировка по подготовке к запуску двигателя вертолёт Bell-505.

Цель:

- научить слушателя практическим и грамотным действиям в кабине при подготовке вертолёт Bell-505 к запуску двигателя.

Время: 0 час. 20 мин.

Место проведения: Кабина вертолёт Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем процедуры подготовки вертолёт Bell-505 к запуску двигателя. Заканчивается контрольным опросом, с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:
РЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёт Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

- чтение контрольных карт проверок;
- действия перед запуском двигателя;

- работа с арматурой кабины и органами управления вертолётa Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать правильный порядок выполнения процедур подготовки к запуску двигателя вертолётa Bell-505.

Упражнение 4Т: Тренировка по запуску, опробованию, проверки систем и выключению двигателя вертолётa Bell-505.

Цель:

- научить слушателя правильно и уверенно выполнять запуск, опробование и останов двигателя вертолётa Bell-505.

Время: 0 час. 20 мин.

Место проведения: Кабина вертолётa Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятие проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем процедуры запуска, опробования и останова двигателя вертолётa Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолётa Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолётa Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

- чтение контрольных карт проверок;
- действия перед запуском двигателя;
- действия во время запуска двигателя;
- действия после запуска двигателя;
- действия перед остановом двигателя;
- действия после останова двигателя;
- работа с арматурой кабины и органами управления вертолётa Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать правильный порядок выполнения процедур запуска, опробования и останова двигателя вертолётa Bell-505.

ЗАДАЧА 2. НОРМАЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ. ОТРАБОТКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛЁТА, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВНИМАНИЯ И КООРДИНАЦИИ.

Упражнение 5Т: Отработка последовательности действий при выполнении взлёта и посадки на вертолётe Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.

Цель:

- научить слушателя правильной координации действий органами управления вертолётa Bell-505 и правильному распределению внимания и координации при выполнении взлёта и посадки.

Время: 0 час. 15 мин.

Место проведения: Кабина вертолётa Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятие проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий и распределения внимания и координации при взлёте и посадке вертолётa Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолётa Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолётa Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

- действия после запуска двигателя;
- ведение радиосообщения при выполнении взлёта и посадки;
- взлёт;
- заход на посадку;
- ведение осмотрительности и радиоосмотрительности при взлёте и посадке;
- посадка;
- работа с арматурой кабины и органами управления вертолётa Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен уметь уверенно продемонстрировать полученные навыки и правильное распределение внимания и координации при выполнении этапов взлёта и посадки.

Упражнение 6Т: Отработка последовательности действий при выполнении полётов по кругу на вертолётe Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.

Цель:

- научить слушателя правильному распределению внимания и координации действиями органами управления вертолётa Bell-505 при выполнении полета по кругу.

Время: 0 час. 15 мин

Место проведения: Кабина вертолётa Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятие проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий и распределения внимания и координации при наборе высоты, разворотах, полёте по кругу и снижению на вертолётe Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:
РЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёт Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

- ведение радиообмена;
- ведение осмотрительности и радиоосмотрительности при полёте по кругу;
- визуальное построение прямоугольного маршрута;
- заход на посадку;
- работа с арматурой кабины и органами управления вертолёт Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен уметь уверенно продемонстрировать полученные навыки и правильное распределение внимания и координации при наборе высоты, разворотах, выполнении полёта по кругу и снижению на вертолёт Bell-505.

Упражнение 7Т: Отработка последовательности действий при выполнении полётов в зону на вертолёт Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.

Цель:

- научить слушателя правильной координации действий органами управления вертолёт Bell-505 и правильному распределению внимания и координации при выполнении полёта в зону, выполнении спиралей, набора высоты, снижения, разворотов, маневра скоростью на вертолёт Bell-505.

Время: 0 час. 15 мин.

Место проведения: Кабина вертолёт Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий и распределения внимания и координации при полёте в зону на вертолёт Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:
РЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёт Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

- ведение радиообмена;
- ведение осмотрительности и радиоосмотрительности при полёте в зону и обратно;
- визуальное построение маршрута для полёта в зону и обратно;
- маневрирование в зоне - выполнении спиралей, набора высоты, снижения, разворотов, маневра скоростью;
- работа с арматурой кабины и органами управления вертолёт Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен уметь уверенно продемонстрировать полученные навыки и правильное

распределение внимания и координации при полёте в зону, выполнении спиралей, набора высоты, снижения, разворотов, маневра скоростью на вертолёт Bell-505.

Упражнение 8Т: Отработка действий при взлёте и посадке с предельным взлётным весом на вертолёт Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.

Цель:

- научить слушателя необходимой координации действий органами управления вертолёт Bell-505 и правильному распределению внимания и координации при выполнении взлёта и посадки с предельным взлётным весом.

Время: 0 час. 15 мин.

Место проведения: Кабина вертолета Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий и распределения внимания и координации при взлёте и посадке с предельным взлётным весом на вертолете Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёт Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

- ведение радиообмена;
- ведение осмотриельность и радиоосмотриельности;
- взлёт с предельным взлётным весом;
- набор высоты с предельным взлётным весом;
- визуальное построение прямоугольного маршрута;
- заход на посадку с предельным взлётным весом;
- посадка с предельным взлётным весом;
- работа с арматурой кабины и органами управления вертолёт Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен уметь уверенно продемонстрировать полученные знания, навыки и правильное распределение внимания и координации при взлёте и посадке с предельным взлётным весом на вертолёт Bell-505.

Упражнение 9Т: Отработка действий при выполнении взлёта и посадки с боковым и попутным ветром на вертолёт Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.

Цель:

- научить слушателя необходимой координации действий органами управления вертолёт Bell-505 и правильному распределению внимания при выполнении взлёта и посадки с боковым и попутным ветром.

Время: 0 час. 15 мин.

Место проведения: Кабина вертолётa Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий, распределения внимания и координации при взлёте и посадке с боковым и попутным ветром на вертолётe Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолётa Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолётa Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

- ведение радиообмена;
- ведение осмотрительность и радиоосмотрительности;
- взлёт с боковым и попутным ветром;
- набор высоты с боковым и попутным ветром;
- визуальное построение прямоугольного маршрута;
- заход на посадку с боковым и попутным ветром;
- посадка с боковым и попутным ветром;
- работа с арматурой кабины и органами управления вертолётa Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен уметь уверенно продемонстрировать полученные навыки и правильное распределение внимания и координации при взлёте и посадке с предельным взлётным весом на вертолётe Bell-505.

ЗАДАЧА 3. АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ.

Упражнение 10Т: Отказ двигателя вертолётa Bell-505.

Цель:

- научить слушателя осознанным и правильным действиями при разных вариантах отказа двигателя вертолётa Bell-505 и его систем:
 - на висении;
 - в полёте;
 - при отказах маслосистемы, блока управления (ECU) при запуске, на земле, в полёте и др.
- научить слушателя выдерживать параметры полёта для выполнения планирования на максимальное расстояние;
- научить слушателя выдерживать параметры полёта для выполнения планирования с минимальной скоростью снижения.

Время: 0 ч. 30 мин.

Место проведения: Кабина вертолётa Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий при различных вариантах отказа силовой установки в полёте на вертолёте Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученных навыков.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолёта Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёта Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения

Отказ двигателя

- отказ двигателя на висении;
- отказ двигателя в полёте;
- перезапуск двигателя в полёте;
- пониженные обороты двигателя;
- повышенные обороты двигателя;
- остановка газогенератора двигателя;
- горячий запуск/остановка двигателя.

Давление масла двигателя

- низкое давление масла двигателя;
- высокое давление масла двигателя.

Высокая температура масла двигателя

Отказ блока управления двигателя (ECU)

- отказ ECU при запуске;
- отказ ECU на земле;
- отказ ECU в полёте.

Засорение фильтра воздухозаборника двигателя

Отказ двигателя на висении

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: отказ двигателя на висении.

ПРИЗНАКИ:

- вращение влево;
- на MFD загорается красное окно предупреждение ENGINE OUT.

ПРИМЕЧАНИЕ

Активируется аудиоинформатор, когда NG падает ниже 50%. Приборы контроля двигателя показывают потерю мощности. MFD переключается на страницу ENGINE. NR снижается, включается подсветка предупреждения об оборотах и аудиоинформатор, когда NR падает ниже 95%.

Действия слушателя

ПРОЦЕДУРА:

- поддерживайте управление направлением и правильным положением вертолёта;
- шаг-газ — Отрегулируйте для управления NR и скоростью снижения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Амплитуда движения шаг-газа -функция высоты над землёй. Любая поступательная воздушная скорость движения вперёд добавляет возможность смягчения посадки.

- шаг-газ - увеличить перед контактом с землёй для смягчения посадки;
- выполните процедуру выключения вертолётa.

Отказ двигателя в полёте

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: отказ двигателя в полёте.

ПРИЗНАКИ:

- вращение влево;
- на MFD загорается красное окно предупреждение ENGINE OUT.

ПРИМЕЧАНИЕ

Активируется аудиоинформатор, когда NG падает ниже 50%. Приборы контроля двигателя показывают потерю мощности. MFD переключается на страницу ENGINE. NR снижается, включается подсветка предупреждения об оборотах и аудиоинформатор, когда NR падает ниже 95%.

Действия слушателя

ПРОЦЕДУРА:

- поддерживайте управление направлением и положением, одновременно понижая шаг-газ;
- шаг-газ — отрегулируйте по необходимости для поддержания NR от 90 до 111%;

ПРИМЕЧАНИЕ

Поддержание NR в высоком конце рабочего диапазона обеспечит максимальную энергию несущего винта для выполнения посадки, но одновременно это увеличит скорость снижения.

- циклический шаг — Отрегулируйте для получения желательной воздушной скорости на авторотации;

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальная воздушная скорость для стабильной авторотации составляет 100 KIAS.

Минимальная воздушная скорость снижения составляет 50 KIAS (относительная дальность планирования приблизительно 0,5 Nm на 1000 футов над уровнем земли). Воздушная скорость максимального планирования составляет 70 KIAS (относительная дальность планирования приблизительно 0,6 Nm на 1000 футов над уровнем земли). Рекомендуется скорость на авторотации 60 KIAS для увеличения эффективности воздушной подушки на посадке.

По желанию и при достаточном запасе высоты выполните ПЕРЕЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ПОЛЁТЕ (см. раздел упражнения «Перезапуск двигателя в полёте»).

- ENGINE - ВЫКЛ (OFF);
- перед посадкой создайте воздушную подушку для гашения воздушной скорости;
- применяйте шаг-газ по мере снижения эффекта подушки;
- смягчите посадку;

- поддерживайте управление циклического шага по центру;
- после касания плавно понижайте шаг-газ;
- выполните выключение вертолётa.

Перезапуск двигателя в полёте

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: перезапуск двигателя в полёте.

ВНИМАНИЕ:

НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ПЕРЕЗАПУСТИТЬ ДВИГАТЕЛЬ, ЕСЛИ ПРИЧИНА ОТКАЗА МЕХАНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА, О ЧЁМ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ АНОМАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ЗВУК И СКРЕЖЕТ.

Перезапуск двигателя в полёте возможно предпринять, если позволяют время и высота полёта.

Действия слушателя

ПРОЦЕДУРА:

ПРИМЕЧАНИЕ

Минимальная воздушная скорость снижения в 50 KIAS и минимальные NR дают пилоту больше времени на перезапуск в воздухе.

- BLEED AIR - в положение OFF;
- THROTTLE - в положение FLY;
- ENGINE – в положение OFF, затем START/ RUN;
- последовательность запуска — подтверждение инициируется автоматически при уменьшении NG через 8%;
- PSI - следите за ограничениями при запуске;
- давление масла двигателя – проверить;
- THROTTLE - подтвердить положение FLY, NP должно увеличиться до необходимых 104% NR;
- если перезапуск неудачен, отмените запуск и выполните процедуру отказа двигателя в полёте по (см. раздел упражнения «отказ двигателя в полёте»).

Пониженные обороты двигателя

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: пониженные обороты двигателя.

Предупреждения / тревоги / сообщения не подсвечиваются.

ПРИЗНАКИ:

- снижение PSI;
- снижение NR/NP;

- возможно снижение NR и активация предупреждения о низких оборотах, когда они ниже 97%.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

ПРИМЕЧАНИЕ

Воздушная скорость при минимальной потребной мощности для поддержания уровня полёта – 60 KIAS.

- рычаг «шаг-газ» - при необходимости отрегулируйте для поддержания 97% NR/NP или выше;
- THROTTLE - подтвердить положение FLY;
- если поддерживать необходимый уровень NR/NP невозможно:
 - а) перейдите в режим авторотации;
 - б) выполните процедуру отказа двигателя в полёте (в соответствии с соответствующим разделом настоящего упражнения).
- если поддерживать необходимый уровень NR/NP невозможно:
 - а) садитесь срочно, насколько это возможно.

Повышенные обороты двигателя

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: повышенные обороты двигателя. Предупреждения / тревоги / сообщения не подсвечиваются.

ПРИЗНАКИ:

- возможно увеличение NR/NP и активация предупреждения о высоких оборотах при NR/NP 107%;
- увеличение NR/NP;
- увеличение PSI.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

ПРИМЕЧАНИЕ

Воздушная скорость при минимальной потребной мощности для поддержания уровня полёта – 60 KIAS.

- рычаг «шаг-газ» - при необходимости отрегулируйте для поддержания 105% NR/NP или ниже;
- если возможно продолжайте полёт:
 - а) летите до подходящего места посадки.
- ENGINE – в положение OFF;
- выполните процедуру отказа двигателя в полёте (в соответствии с соответствующим разделом настоящего упражнения).

Остановка газогенератора двигателя

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: остановка газогенератора двигателя.

ВНИМАНИЕ

СЕРЬЁЗНОСТЬ ОСТАНОВКИ КОМПРЕССОРА ДИКТУЕТ, СЛЕДУЕТ ЛИ ВЫКЛЮЧАТЬ ДВИГАТЕЛЬ И ДЕЙСТВОВАТЬ КАК ПРИ ОТКАЗЕ ДВИГАТЕЛЯ. РЕЗКИЕ ОСТАНОВКИ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЯ И КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМ ПРИВОДА, ИХ НЕОБХОДИМО РАССМАТРИВАТЬ КАК АВАРИЙНОЕ СОСТОЯНИЕ. ОСТАНОВКИ МЕНЕЕ СЕРЬЁЗНОГО ХАРАКТЕРА (ОДИН ИЛИ ДВА ХЛОПКА НИЗКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ) МОГУТ ПОЗВОЛИТЬ ПРОДОЛЖЕНИЕ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НА ПОНИЖЕННОМ УРОВНЕ МОЩНОСТИ, ИЗБЕГАЯ УСЛОВИЙ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ОСТАНОВКЕ КОМПРЕССОРА (ГАЗОГЕНЕРАТОРА).

ПРИЗНАКИ:

- хлопки в двигателе;
- высокая или колеблющаяся температура газа перед силовой турбиной (MGT);
- пониженные или колеблющиеся NG или NP;
- колебания PSI.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- шаг-газ - понизить мощность, поддерживать скорость 60 узлов;
- PSI — убедится, что показания нормальные;
- ПЕРЕПУСКАЕМЫЙ ВОЗДУХ — ВКЛ.
- шаг-газ — медленно понижайте для достижения желательного уровня мощности (если возможно);
- PSI — следите за нормальной реакцией;
- садитесь срочно, насколько это возможно;
- если хлопки двигателя продолжаются, или если состояние двигателя ухудшается:
 - а) войдите в режим авторотации;
 - б) THROTTLE – в положение IDLE;
 - в) ENGINE – в положение OFF;
 - г) выполните процедуру отказа двигателя в полёте в соответствии с необходимым разделом настоящего упражнения.

Заброс температуры при запуске/выключении двигателя

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: заброс температуры при запуске/выключении двигателя.

ПРИЗНАКИ:

- показания PSI быстро растут;
- чрезмерная температура перед силовой турбиной MGT;

- визуально виден дым или огонь.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- ENGINE — в положение OFF;
- NG ниже 10% — прокручивайте двигатель до тех пор, пока MGT не стабилизируется до нормальной температуры;
- ENGINE — в положение OFF.

ДАВЛЕНИЕ МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ

Низкое давление масла двигателя

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: низкое давление масла двигателя.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD загорается аварийное красное окно предупреждение ENG OIL PSI LO;
- давление масла в двигателе ниже минимума.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- шаг-газ — понизить мощность, поддерживать скорость 60 узлов;
- следить за давлением и температурой масла;
- садитесь срочно, насколько это возможно;
- если давление масла продолжает снижаться:
а) садитесь немедленно, как можно скорее.

Высокое давление масла двигателя

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: высокое давление масла двигателя.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD загорается окно предупреждение (жёлтая надпись на чёрном фоне) ENG OIL PSI HI;
- давление масла в двигателе выше максимума.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- следить за давлением и температурой масла;
- садитесь срочно, насколько это возможно;
- требуется ТО.

ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ

Высокая температура масла двигателя

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: высокая температура масла двигателя.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD загорается аварийное красное окно предупреждение **ENG OIL TEMP**;
- температура масла в двигателе поднимается выше 110⁰ С.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- шаг-газ — понизить мощность, поддерживать скорость 60 узлов;
- следить за давлением и температурой масла;
- садитесь срочно, насколько это возможно;
- если температура масла продолжает расти:
а) садитесь немедленно, как можно скорее.

ОТКАЗ ПРИВОДНОГО ВАЛА

Отказ приводного вала

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: отказ приводного вала.

ВНИМАНИЕ

ОТКАЗ ГЛАВНОГО ПРИВОДНОГО ВАЛА НА ТРАНСМИССИЮ ПРИВЕДЁТ К ПОЛНОЙ ПОТЕРЕ МОЩНОСТИ НА НЕСУЩЕМ ВИНТЕ. ХОТЯ ПРИЗНАКИ ИНДИКАЦИИ В КАБИНЕ ПРИ ОТКАЗЕ ПРИВОДНОГО ВАЛА СХОДНЫ С ПОВЫШЕННОЙ СКОРОСТЬЮ ДВИГАТЕЛЯ, ОБЯЗАТЕЛЬНО НЕОБХОДИМО **НЕМЕДЛЕННО** ВВЕСТИ ПРОЦЕДУРЫ ПОЛЁТА НА АВТОРОТАЦИИ. ОТСУТСТВИЕ НЕМЕДЛЕННОГО РЕАГИРОВАНИЯ НА АУДИО И СВЕТОВОЙ СИГНАЛ О НИЗКИХ ОБОРОТАХ, НА ТАХОМЕТР NR /NP МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УТРАТЕ УПРАВЛЕНИЯ.

ПРИЗНАКИ:

- вращение влево;
- быстрое снижение NR;
- моментальное увеличение NP;
- аудио сигнал о низких оборотах;
- свечение сигнала о низких оборотах;
- возможно повышение уровня шума в связи с поломкой приводного вала.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- поддерживайте управление направлением и правильным положением вертолётá;
- шаг-газ — отрегулируйте по необходимости для поддержания NR от 90 до 111% .

ПРИМЕЧАНИЕ

Минимальная воздушная скорость снижения - 50 KIAS. Воздушная скорость максимальной дальности планирования - 70 KIAS.

- циклический шаг — отрегулируйте для достижения желательной воздушной скорости на авторотации;

ПРИМЕЧАНИЕ

Для поддержания эффективности рулевого винта держите переключатель дросселя в положении FLY.

- выполните посадку на авторотации;
- выполните выключение вертолётa.

ОТКАЗ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (ECU)

Отказ ECU при запуске

Содержание обрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: отказ ECU при запуске.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD загорается аварийное красное окно предупреждение ECU FAIL;
- голосовое аудио сообщение от системы ECU FAIL.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- ENGINE — в положение OFF;
- MGT — следить;
- Если MGT превышена:
 - а) NG ниже 10% — прокручивайте, пока MGT не стабилизируется до нормальной.
- ENGINE — в положение OFF.

Отказ ECU на земле

Содержание обрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: отказ ECU на земле.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD загорается аварийное красное окно предупреждение ECU FAIL;
- голосовое аудио сообщение от системы ECU FAIL;
- колебания NR обратно пропорциональны вводу шаг-газа. Фиксированный расход топлива.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- ENGINE — в положение OFF.

Отказ ECU в полёте

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: отказ ECU в полёте.

ВНИМАНИЕ

ПОЛЕЗНАЯ МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ ЗАВИСИТ ОТ ПРОФИЛЯ ПОЛЁТА (ВЗЛЁТ, НАБОР ВЫСОТЫ, КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЁТ ИЛИ СНИЖЕНИЕ) И УСТАНОВОК МОЩНОСТИ НА МОМЕНТ ОТКАЗА.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD загорается аварийное красное окно предупреждение **ECU FAIL**;
- голосовое аудио сообщение от системы “**ECU fail**”;
- колебания NR обратно пропорциональны вводу шаг-газа. Фиксированный расход топлива.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРЫ:

- шаг-газ — отрегулируйте по необходимости для поддержания NR/NP от 97 до 105%;
- если возможно поддерживать высоту полёта, следуйте вперёд к подходящему месту посадки;
- приготовьтесь к посадке с неработающим двигателем;

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможно использовать экстренное отключение подачи топлива, если выключатель двигателя не работает. Ожидайте задержки от 5 до 15 секунд между активацией экстренного отключения подачи топлива и выключением двигателя.

- ENGINE — в положение OFF;
- выполните процедуру посадки с отказавшим двигателем в соответствии с соответствующим разделом настоящего упражнения.

ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРА ВОЗДУХОЗАБОРНИКА ДВИГАТЕЛЯ

Засорение фильтра воздухозаборника двигателя

Содержание отрабатываемого элемента упражнения

Пилот-инструктор: засорение фильтра воздухозаборника двигателя.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD загорается окно предупреждение (жёлтая надпись на чёрном фоне) **IBF CLOGGED**;
- возможно снижение мощности двигателя.

Действия слушателя:

ПРИМЕЧАНИЕ:

Запуск с промокивом IBF может вызвать временное срабатывание предупреждение IBF CLOGGED. После пуска двигателя работа в режиме IDLE или FLY следует просушить наполнитель фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При эксплуатации одним пилотом не рекомендуется выполнение проверки обеспечения питания в полёте, если автоматизированная проверка РАС не работает.

ПРОЦЕДУРЫ:

- избегайте условий загрязнённой атмосферы;
- избегайте резких изменений мощности;
- следите за PSI для возможного снижения доступного запаса тяги;
- если избежать условий загрязнённой атмосферы невозможно, или если доступная мощность быстро снижается или недостаточна:
 - а) садитесь срочно, насколько это возможно.
- если условия загрязнённой атмосферы закончились, и желательно продолжение полёта:
 - а) РАС — выполнена.
 - б) для отрицательных результатов запасов тяги см. (раздел 4-2-С РЛЭ).
- садитесь срочно, насколько это возможно;
- требуется соответствующее ТО.

Упражнение 11Т: Аварийная посадка на вертолёт Bell-505.

Цель:

- научить слушателя правильным и осознанным действиям при аварийной посадке на землю и на воду.

Время: 0 ч. 30 мин.

Место проведения: Кабина вертолёта Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий при аварийной посадке на вертолёт Bell-505 на землю и на воду. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолёта Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёта Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

Аварийная посадка с выключенным двигателем

Пилот-инструктор: аварийная посадка с выключенным двигателем на землю.

Действия слушателя:

Аварийная посадка с выключенным двигателем на землю.

- выполните действия, которые предусмотрены в случае отказа двигателя, в соответствии с упражнением 10Т;
- перейдите в режим авторотации и произведите приземление;

- откройте замки дверей;
- включите тормоз несущего винта и остановите вращение;
- выключите аккумулятор и генератор;
- пассажиры должны покинуть воздушное судно;
- отстегните ремень безопасности и быстро покиньте воздушное судно.

Пилот-инструктор: аварийная посадка с выключенным двигателем на воду.

Действия слушателя:

Аварийная посадка с выключенным двигателем на воду.

- откройте замки дверей;
- выполните те же действия, которые предусмотрены в случае отказа двигателя над землей, пока не коснетесь воды;
- чтобы остановить вращение лопастей винтов после касания поверхности воды, отклоните ручку циклического шага в поперечном направлении;
- когда лопасти винтов прекратят вращение, отстегните ремень безопасности и быстро покиньте воздушное судно.

Аварийная посадка с работающим двигателем

Пилот-инструктор: аварийная посадка с работающим двигателем на землю.

Действия слушателя:

Аварийная посадка с работающим двигателем на землю.

- выполните снижение и зависание над поверхностью земли;
- плавно произведите посадку;
- переведите систему управления в режим «малый газ»;
- выключите двигатель, аккумулятор и генератор;
- активируйте тормоз несущего винта;
- когда лопасти винтов прекратят вращение, отстегните ремень безопасности и быстро покиньте воздушное судно.

Пилот-инструктор: аварийная посадка с работающим двигателем на воду.

Действия слушателя:

Аварийная посадка с работающим двигателем на воду.

- выполните снижение и зависание над водой;
- откройте замки дверей;
- пассажиры должны покинуть воздушное судно;
- переместитесь на безопасное расстояние от пассажиров, чтобы избежать возможного травмирования пассажиров лопастями винтов;
- выключите аккумулятор и генератор;
- переведите систему управления в режим «малый газ»;
- удерживайте вертолёт в горизонтальном положении, затем в момент касания вертолётной поверхности воды поднимите рычаг общего шага вверх до упора;

- чтобы остановить вращение лопастей винтов после касания поверхности воды, отклоните ручку циклического шага в поперечном направлении;
- когда лопасти винтов прекратят вращение, отстегните ремень безопасности и быстро покиньте воздушное судно.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать полученные навыки и осознанные действия при аварийной посадке вертолётa Bell-505 на землю и на воду.

Упражнение 12Т: Отработка действий при отказе путевого управления вертолётa Bell-505.

Цель:

- научить слушателя правильным и осознанным действиям при отказе рулевого винта:
 - отказ рулевого винта на режиме горизонтального полета;
 - отказ рулевого винта на режиме висения.

Время: 0 ч. 30 мин.

Место проведения: Кабина вертолётa Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий при отказе хвостового винта на вертолётe Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолётa Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолётa Bell-505.

Единые экстренные процедуры для всех видов неисправностей хвостового винта.

Одним из ключей к успешному выполнению пилотом экстренных процедур для рулевого винта является способность быстро распознать вид произошедшей неисправности. Виды неисправностей, которые могут произойти, определяются как следующие:

- отказ системы привода;
- отказ фиксированного шага;
- отказ троса рулевого винта.

Если подозревается неисправность рулевого винта в полёте, экипажу следует оценить неисправность следующим образом:

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вертолёт в сбалансированном состоянии, когда происходит неисправность педали, следует проверить Крутящий момент (Q) и Воздушную скорость (A/S), а вертолёт следует отвести в подходящее для посадки место. Определённое сочетание Q и A/S скорректирует угол рысканья.

- установите скорость полёта на заданном эшелоне на 90 KIAS;
- проверьте управление рулевым винтом педалям, последовательно нажимая левой и правой педалью;

- если левая и правая педали движутся свободно без реакции рысканья от воздушного судна, выполните процедуру "Полная потеря тяги рулевого винта" в соответствии с соответствующим разделом настоящего упражнения;
- если подчинение правой педали утрачено, а подчинение левой педали сохранено, выполните процедуру "Отказ правого троса хвостового винта в полёте" в соответствии с соответствующим разделом настоящего упражнения;
- если подчинение левой педали утрачено, а подчинение правой педали сохранено, выполните процедуру "Отказ левого троса управления хвостового винта в полёте" в соответствии с соответствующим разделом настоящего упражнения;
- если двигать педалями рулевого винта невозможно, установите полёт в заданном эшелоне с максимальной продолжительной мощностью и проверьте индикатор скольжения для оценки состояния и серьёзности отказа фиксированного шага;
- если двигать педалями рулевого винта невозможно, а индикатор скольжения справа (нос рыскает влево), выполните процедуру "Отказ фиксации шага хвостового винта в полёте (подана левая педаль);
- если двигать педалями рулевого винта невозможно, а индикатор бокового увода по центру или слева (нос рыскает вправо), выполните процедуру "Отказ фиксации шага хвостового винта в полёте (подана правая педаль).

ПОЛНАЯ ПОТЕРЯ ТЯГИ РУЛЕВОГО ВИНТА

Отрабатываемые элементы упражнения:

Полная потеря тяги рулевого винта на висении

Пилот-инструктор: полная потеря тяги рулевого винта на висении.

ПРИЗНАКИ:

- неконтролируемое вращение вправо;
- нос клюёт вниз;
- возможен крен фюзеляжа.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- THROTTLE - подтвердить положение (IDLE);
- выполните посадку в авторотации из положения висения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При касании поверхности, можно ожидать некоторого вращения.

Полная потеря тяги рулевого винта в полёте.

Пилот-инструктор: полная потеря тяги рулевого винта в полёте.

ПРИЗНАКИ:

- неконтролируемое вращение вправо (левое скольжение);
- нос клюёт вниз;

- возможен крен фюзеляжа.

Действия слушателя:

ОСТОРОЖНО

ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЕРТОЛЁТА ВО ВРЕМЯ ПОСАДКИ С ПРОБЕГОМ, НЕ БЕРИТЕ ИНТЕНСИВНО РУЧКУ ЦИКЛИЧЕСКОГО ШАГА НА СЕБЯ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ПОСТУПАТЕЛЬНОЙ СКОРОСТИ.

ПРОЦЕДУРА:

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы добраться до подходящего места посадки, вертикальное оперение вертолётта может обеспечить управляемый полёт в заданном эшелоне при низких установках мощности и достаточной воздушной скорости, создающей эффект путевой стабильности.

- если поддерживать горизонтальный полёт не удаётся:
 - а) войдите в режим авторотации.
 - б) поддерживайте минимальную воздушную скорость 40 KIAS;
 - в) THROTTLE - подтвердить положение (IDLE)
 - г) выполните процедуру отказа двигателя в полёте в соответствии с соответствующим разделом Упр 10Т;
- если удаётся поддерживать горизонтальный полёт и добраться до подходящего места посадки:
 - а) выполните заход, поддерживая вращение влево;
 - б) при окончательном заходе поддерживайте вертолёт в режиме умеренного выравнивания подушки;
 - с) садитесь с воздушной скоростью движения вперёд и с минимальным боковым скольжением.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать полученные навыки и осознанные действия при полной потере тяги хвостового винта путевого управления на вертолётте Bell-505.

ОТКАЗ ФИКСАЦИИ ШАГА ХВОСТОВОГО ВИНТА

Отрабатываемые элементы упражнения:

Отказ фиксации шага хвостового шага на висении

Пилот-инструктор: отказ фиксации шага хвостового шага на висении.

ПРИЗНАКИ:

- недостаточная реакция на команды изменения направления;
- застопоренные педали.

Действия слушателя:

ОСТОРОЖНО

ВО ИЗБЕЖАНИЕ БОЛЕЕ СЕРЬЁЗНОЙ НЕИСПРАВНОСТИ, НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ПРЕОДАТЬ ОТКАЗ, УВЕЛИЧИВАЯ СИЛУ, ПРИЛАГАЕМУЮ К ПЕДАЛЯМ УПРАВЛЕНИЯ ШАГОМ РУЛЕВОГО ВИНТА.

ПРОЦЕДУРА:

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если педали застопорены в любом положении на висении, посадка из положения висения скорее может быть выполнена с большей безопасностью в полёте с управляемой мощностью, чем при переключении THROTTLE в положение IDLE и входе в режим авторотации.

- слегка понизьте шаг-газ и садитесь;
- если имеет место сильное вращение вправо, установите THROTTLE в положение IDLE, поднимите шаг-газ перед касанием, чтобы смягчить посадку.

Отказ фиксации шага хвостового винта в полёте (подана левая педаль)

Пилот-инструктор: отказ фиксации шага хвостового винта в полёте (подана левая педаль).

ПРИЗНАКИ:

- недостаточная реакция вертолёт на команды изменения направления;
- застопоренные педали управления.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- отрегулируйте мощность и воздушную скорость для того чтобы оценить, какой удобный угол рысканья можно поддерживать;
- не заходите на посадку, удерживая левое вращение;
- при финальном заходе — понизьте воздушную скорость и увеличьте мощность для устранения бокового скольжения;
- по возможности поддерживайте минимальное скольжение и при необходимости приземляйтесь с поступательной скоростью движения вперёд.

Отказ фиксации шага хвостового винта в полёте (подана правая педаль)

Пилот-инструктор: отказ фиксации шага хвостового винта в полёте (подана правая педаль).

ПРИЗНАКИ:

- недостаточная реакция вертолёт на команды изменения направления;
- застопоренные педали управления.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- отрегулируйте мощность и воздушную скорость для оценки, какой удобный угол рысканья можно поддерживать;
- заходите на посадку, поддерживая вращение влево;
- при финальном заходе — понизьте воздушную скорость и увеличьте мощность для устранения бокового скольжения;
- поддерживайте минимальное боковое скольжение и приземляйтесь с поступательной скоростью движения вперёд;
- если вращение вправо становится избыточным, THROTTLE в положение IDLE и выполните посадку на авторотации.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать полученные знания, навыки и осознанные действия при различных вариантах отказа фиксации шага хвостового винта на вертолёт Bell-505.

ОТКАЗ ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ ХВОСТОВОГО ВИНТА

Отрабатываемые элементы упражнения:

Отказ правого троса управления хвостового винта в полёте

Пилот-инструктор: отказ правого троса управления хвостового винта в полёте.

ПРИЗНАКИ:

- утрата подчинения правой педали рулевого винта;
- педали рулевого винта двигаются свободно;
- подчинение левой педали рулевого винта остаётся.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- отрегулируйте мощность и воздушную скорость так, чтобы поддерживать удобный угол рысканья;
- продолжайте полёт до ближайшего подходящего места посадки;
- заходите на посадку, поддерживая вращение влево;
- при финальном заходе понизьте воздушную скорость и увеличьте мощность, подавая левую педаль для сохранения минимального бокового скольжения;
- поддерживайте минимальное боковое скольжение и произведите посадку с поступательной скоростью вперёд.

Отказ левого троса управления хвостового винта в полёте

Пилот-инструктор: отказ левого троса управления хвостового винта в полёте.

ПРИЗНАКИ:

- утрата подчинения левой педали рулевого винта;
- педали рулевого винта двигаются свободно;
- подчинение правой педали рулевого винта остаётся.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- отрегулируйте мощность и воздушную скорость так, чтобы поддерживать удобный угол рысканья;
- летите до ближайшего подходящего места, где возможно выполнить посадку на авторотации;
- THROTTLE в положение IDLE сразу по входу в режим авторотации и поддерживайте воздушную скорость выше 40 KIAS;
- выполните процедуру "Отказ двигателя в полёте" в соответствующем разделе Упражнения 10Т.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать полученные навыки и осознанные действия при различных вариантах отказа тросовой проводки управления шагом хвостового винта на вертолёт Bell-505.

Упражнение 13Т: Отработка действий при пожаре на борту вертолёта Bell-505.

Цель:

- научить слушателя правильным и осознанным действиям при возникновении пожара на борту вертолёта Bell-505:
 - а) в двигателе на земле;
 - б) в двигателе в полёте;
 - в) электросистемы в полёте;
 - г) в кабине/салоне;
 - д) задымлении, загазованности.

Время: 0 ч. 30 мин.

Место проведения: Кабина вертолёта Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий при возникновении различных вариантов пожара на борту вертолёта Bell-505 и задымлении или загазованности. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:
РЛЭ вертолётa Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолётa Bell-505.

ПОЖАР ДВИГАТЕЛЯ

Отрабатываемые элементы упражнения:

Пожар двигателя на земле

Пилот-инструктор: пожар двигателя на земле.

ПРИЗНАКИ:

- дым;
- газы;
- на MFD светится красное предупреждающее аварийное табло ENGINE FIRE;
- голосовое сообщение о пожаре двигателя.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- убедиться в наличие пожара;
- ENGINE — ВЫКЛ. (OFF);
- ЭКСТРЕННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ТОПЛИВА — ПЕРЕКРЫТО;
- ГЕНЕРАТОР (GEN) — ВЫКЛ. (OFF);
- АККУМУЛЯТОР (ВАТТ) — ВЫКЛ (OFF);
- активируйте тормоз несущего винта, если опция установлена;
- покиньте вертолёт.

Пожар двигателя в полёте

Пилот-инструктор: пожар двигателя в полёте.

ПРИЗНАКИ:

- дым;
- газы;
- на MFD светится красное предупреждающее аварийное табло ENGINE FIRE;
- голосовое сообщение о пожаре двигателя;
- ошибочные показания на MFD о состоянии двигателя.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- убедиться в наличие пожара;
- перейти в режим авторотации;
- ENGINE — ВЫКЛ. (OFF);
- ЭКСТРЕННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ТОПЛИВА — ПЕРЕКРЫТО;
- ГЕНЕРАТОР (GEN) — ВЫКЛ. (OFF);
- выполнить снижение и посадку в режиме авторотации;

- а) выполните полную процедуру отказа двигателя в полёте в соответствии с соответствующим разделом Упражнения 10Т;
- АККУМУЛЯТОР (ВАТТ) — ВЫКЛ (OFF);
- не перезапускайте двигатель, пока не будет выполнено корректирующее техобслуживание.

ПОЖАР В КАБИНЕ/САЛОНЕ, ЗАДЫМЛЕНИЕ, ЗАГАЗОВАННОСТЬ.

Пилот-инструктор: пожар в кабине/салоне, задымление, загазованность.

ПРИЗНАКИ:

- возможно наличие дыма в салоне;
- возможно наличие отработанных газов в салоне;
- возможно наличие открытого пламени в салоне.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- приступить к снижению;
- приземлитесь как можно скорее;
- если время и высота позволяют:
 - а) ПЕРЕПУСК ВОЗДУХА — (OFF) ВЫКЛ;
 - б) сдвижные форточки (если установлены) и VENT – Закрыто;
 - в) определите и изолируйте источник события;
 - г) используйте огнетушитель, если это необходимо;
 - д) ПЕРЕПУСК ВОЗДУХА — (ON) ВКЛ, сдвижные окна (если установлены) и VENT — Открыт.

ПОЖАР ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.

Пилот-инструктор: пожар электрической системы.

ПРИЗНАКИ:

- дым, газы или огонь;
- возможна аномальная индикация (скачки) силы тока.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- приступайте к снижению;
- окна (если установлены) и ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОТВЕРСТИЕ — открыты;
- ГЕНЕРАТОР (GEN) — ВЫКЛ (OFF);
- АККУМУЛЯТОР (ВАТТ) — ВЫКЛ (OFF);
- используйте резервные индикаторы воздушной скорости и высотомеры.

ПРИМЕЧАНИЕ

См. таблицу ограничений воздушной скорости (Рисунок 1-4) РЛЭ для фактической VNE.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт 1 Параграфа 2-4-А РЛЭ «Нормальные процедуры» (включение резервного прибора – ON) не был выполнен перед полётом, резервный прибор инициирует последовательность автоматического отключения мощности, когда воздушная скорость упадёт ниже 30 KIAS. Используйте ручку управления для выбора ON в течение 60 секунд, если желательно продолжение работы.

- произведите посадку, как можно скорее;
- если позволяет время:
 - а) выполните процедуру ПОЖАР В КАБИНЕ/САЛОНЕ, ЗАДЫМЛЕНИЕ, ЗАГАЗОВАННОСТЬ в соответствии с соответствующим разделом Упражнения 13Т.

ПРИМЕЧАНИЕ

*Возможно использовать ЭКСТРЕННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ТОПЛИВА, если выключатель двигателя не работает.
Ожидайте задержку от 5 до 15 секунд между активацией ЭКСТРЕННОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА и выключением двигателя.*

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать полученные знания и навыки при возникновении задымлённости, загазованности, пожара в двигателе и электросистеме вертолёт Bell-505 при запуске на земле и в полёте.

Упражнение 14Т: Отработка действий на вертолёте Bell-505 при отказе электрической системы.

Цель:

- научить слушателя правильным и осознанным действиям при отказе электрической системы.

Время: 0 ч. 20 мин.

Место проведения: Кабина вертолота Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий при отказе различных элементов электрической системы на вертолоте Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолота Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолота Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения

ОТКАЗ ГЕНЕРАТОРА.

Отказ генератора

Пилот-инструктор: отказ генератора.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD светится предупреждающее окно GEN (жёлтым цветом на чёрном фоне);
- амперметр показывает «0»;
- вольтметр показывает менее 28V.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- GEN — выберите OFF, затем ON;
- если мощность генератора (GEN) не восстанавливается, переключите GEN в OFF;

ПРИМЕЧАНИЕ

При выключенном генераторе полностью заряженная батарея обеспечит приблизительно 33 минуты энергии для основных систем вертолётта.

- садитесь срочно, насколько это практически возможно.

ИЗБЫТОЧНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА.

Избыточная электрическая нагрузка

Пилот-инструктор: избыточная электрическая нагрузка.

ПРИЗНАКИ:

- на MFD светится предупреждающее окно GEN OVERLOAD (жёлтым цветом на чёрном фоне);
- амперметр показывает избыточную нагрузку;

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- снизьте электрическую нагрузку;
- если состояние перегрузки не устраняется:
 - а) GEN — OFF;
- садитесь срочно, насколько это практически возможно.

ОТКАЗ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО/ГЛАВНОГО ПОЛЁТНОГО ДИСПЛЕЯ.

Отказ многофункционального дисплея/главного полётного дисплея

Пилот-инструктор: отказ многофункционального дисплея/главного полётного дисплея.

ПРИЗНАКИ:

- MFD не работает.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- REV — Выбрать PFD REV;
- садитесь срочно, насколько это практически возможно.

Отказ главного полётного дисплея

Пилот-инструктор: отказ главного полётного дисплея.

ПРИЗНАКИ:

- PFD не работает.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- REV — Выбрать MFD REV;
- убедитесь, что сообщение MFD REV светится;
- садитесь срочно, насколько это практически возможно.

ОТКАЗ КУРСОВЕРТИКАЛИ С ДАТЧИКОМ ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ.

Отказ курсовертикали с датчиком воздушной скорости

Пилот-инструктор: отказ курсовертикали с датчиком воздушной скорости.

ПРИЗНАКИ:

- индикатор воздушной скорости на PFD — отображается сообщение AIRSPEED FAIL и красный X;
- высотомер PFD — отображается сообщение ALTITUDE FAIL, и барометрическая высота заменяется геометрической высотой фиолетового цвета;
- индикатор вертикальной скорости PFD — отображается сообщение VERT SPEED FAIL и красный X;
- индикатор температуры воздуха за бортом PFD — отображается сообщение OAT и красный X;
- отображается сообщение индикатора ALTITUDE и красный X;
- отображается сообщение индикатора направления, красный X, GPS TRACK отображается фиолетовым цветом.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- используйте резервные индикаторы компаса, воздушной скорости, направления и высоты;
- садитесь срочно, насколько это практически возможно.

ОТКАЗ ИНТЕГРИРОВАННОГО БЛОКА АВИОНИКИ GARMIN.

Отказ интегрированного блока авионики Garmin

Пилот-инструктор: отказ интегрированного блока авионики Garmin.

ПРИЗНАКИ:

- информационное сообщение Garmin;
- красные X через поле частоты COM 1 и NAV 1;
- утрата сигнала GPS 1.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- используйте альтернативные COM/ NAV по необходимости (если установлено);
- садитесь срочно, насколько это практически возможно.

ОТКАЗ БЛОКА ПЛАНЕРА/ДВИГАТЕЛЯ GARMIN.

Отказ блока планера/двигателя Garmin

Пилот-инструктор: отказ блока планера/двигателя Garmin.

ПРИЗНАКИ:

- информационное сообщение Garmin;
- красный X через следующие поля ОПД:
 - а) количество топлива;
 - б) температура / давление масла трансмиссии;
 - в) нагрузка генератора (A);
 - г) напряжение главной шины питания.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- садитесь срочно, насколько это практически возможно.

ОБЩИЙ ОТКАЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.

Общий отказ электрической системы

Пилот-инструктор: общий отказ электрической системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

При полном отказе электрической системы блок управления двигателем (ECU) задаст и будет поддерживать 104% NP.

ПРИЗНАКИ:

- все приборы и системы выключены (OFF), кроме резервных приборов.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- БАТТ — цикл OFF и ON;
- GEN — цикл OFF и ON;
- если электрическая мощность не восстанавливается:
 - а) используйте резервный компас, резервные индикаторы воздушной скорости, направления и высоты.

ПРИМЕЧАНИЕ

См. табличку с ограничением воздушной скорости (Рисунок 1-4) РЛЭ для определения фактической VNE.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт 1 Параграфа 2-4-А РЛЭ (раздел нормальные процедуры) не выполнялся перед полётом, резервный прибор начнёт автоматическую последовательность выключения, когда воздушная скорость упадёт ниже 30 KIAS. Используйте ручку управления для выбора ON в течение 60 секунд, если желательно дальнейшее продолжение полёта.

б) садитесь срочно, как можно скорее.

ПРИМЕЧАНИЕ

АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ТОПЛИВА может использоваться для выключения двигателя, если выключатель двигателя не работает. Ожидайте задержку от 5 до 15 секунд между активацией АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА и остановкой двигателя.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать полученные знания и навыки при возникновении различных вариантах отказов электросистемы вертолёт Bell-505.

Упражнение 15Т: Отработка действий при отказе гидравлической системы на вертолёте Bell-505.

Цель:

- научить слушателя правильным и осознанным действиями при отказе гидравлической системы вертолёт Bell-505.

Время: 0 ч. 20 мин.

Место проведения: Кабина вертолёт Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий при отказе гидросистемы на вертолёт Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:
РЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёт Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

Снижение гидравлического давления

Пилот-инструктор: снижение гидравлического давления.

ПРИЗНАКИ:

- скрежещущий или воющий шум из гидронасоса;
- требуется повышенное усилие для перемещения органов управления;
- возможно ощущение обратного усилия при манипуляциях органами управления.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- отрегулируйте воздушную скорость до 50 - 80 KIAS;
- гидравлическая система (HYD SYS) — Выкл. (OFF);
- для длительного полёта установите комфортную воздушную скорость, рекомендуется 100 KIAS для минимизации усилий для управления;
- приземляйтесь срочно, насколько это практически возможно;
- рекомендуется посадка с выбегом при эффективной переходной скорости подъёма (приблизительно 15 узлов).

Неисправность механизма привода управления

Пилот-инструктор: неисправность механизма привода управления.

Может произойти заброс механизма управления по любой оси управления полётом. Заброс механизма проявляется самопроизвольными движениями одного или двух органов управления. Если двигаются два устройства, пилот обнаружит, что одно из этих устройств требует силы, более высокой чем обычно для управления и сопротивления движению. Это усилие нельзя снять, не переключив HYD SYS в положение OFF. Как только гидравлический усилитель будет ВЫКЛ. (OFF), усилия на неисправном органе управления полётом будут сходны с "нормальными" силами при выключенной гидравлике.

ПРИЗНАКИ:

- самопроизвольное движение органов управления;
- большие усилия при управлении для противодействия движению по одной оси;
- силы отдачи только на неисправных осях управления полётом;
- усилия по управлению полётом нормальные на исправных осях.

Действия слушателя:

ПРОЦЕДУРА:

- выдерживайте направление полёта;
- отрегулируйте воздушную скорость до 50 - 80 KIAS;
- гидравлическая система (HYD SYS) — Выкл. (OFF);
- для длительного полёта установите комфортную воздушную скорость, рекомендуется 100 KIAS для минимизации усилий для управления;
- приземляйтесь срочно, насколько это практически возможно;
- рекомендуется посадка с выбегом при эффективной переходной скорости подъёма (приблизительно 15 узлов).

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать полученные знания и навыки при различных вариантах отказов гидравлической системы на вертолёт Bell-505.

Упражнение 16Т: Отработка действий при срабатывании световой и звуковой информационно-аварийной сигнализации CAS на вертолёт Bell-505.

Цель:

научить слушателя правильным и осознанным действиями при срабатывании световой и звуковой информационно-аварийной сигнализации CAS на вертолёт Bell-505.

Время: 1 ч. 00 мин.

Место проведения: Кабина вертолёт Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия.

- проводится пилотом-инструктором методом рассказа-демонстрации, самостоятельной отработки слушателем действий при срабатывании световой и звуковой информационно-аварийной сигнализации CAS на вертолёт Bell-505. Заканчивается контрольным опросом с демонстрацией слушателем полученного навыка.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёт Bell-505.

Отрабатываемые элементы упражнения:

Аварийное сообщение CAS BATTERY HOT (аккумуляторная батарея перегревается).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS BATTERY HOT (аккумуляторная батарея перегревается).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета BATTERY HOT.

Действия слушателя:

- переключатель ВАТТ — OFF;
- произведите посадку, когда это возможно.

Аварийное сообщение CAS ECU FAIL (ECU обнаружил критическую ошибку).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS ECU FAIL (ECU обнаружил критическую ошибку).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета ECU FAIL. ECU обнаружил критическую неисправность и переключается на фиксированный расход топлива.

Действия слушателя:

- выполните процедуры отказа ECU в соответствии с соответствующим разделом Упражнения 10Т;
- требуется соответствующее ТО.

Аварийное сообщение CAS ENGINE OIL TEMP (высокая температура масла в двигателе).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS ENGINE OIL TEMP (высокая температура масла в двигателе).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета ENGINE OIL TEMP. ECU обнаружил высокую температуру масла в двигателе.

Действия слушателя:

- выполните процедуры «Высокая температура масла двигателя» в соответствии с соответствующим разделом Упражнения 10Т;
- требуется соответствующее ТО.

Аварийное сообщение CAS ENGINE OIL PSI LO (низкое давление масла в двигателе).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS ENGINE OIL PSI LO (низкое давление масла в двигателе).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета ENGINE OIL TEMP. ECU обнаружил низкое давление масла в двигателе.

Действия слушателя:

- выполните процедуры «Низкое давление масла двигателя» в соответствии с соответствующим разделом Упражнения 10Т;
- требуется соответствующее ТО.

Аварийное сообщение CAS ENGINE FAIR (пожар в двигателе).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS ENGINE FAIR (пожар в двигателе).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета ENGINE FAIR. ECU обнаружил пожар в двигателе.

Действия слушателя:

- выполните процедуры «Пожар двигателя» в соответствии с соответствующим разделом Упражнения 13Т;
- требуется соответствующее ТО.

Аварийное сообщение CAS ENGINE OUT (отказ/выключение двигателя).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS ENGINE OUT (отказ/выключение двигателя).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета ENGINE OUT. ECU обнаружил отказ/выключение двигателя. NG менее 50%.

Действия слушателя:

- выполните процедуры «Отказ двигателя» в соответствии с соответствующим разделом Упражнения 10Т;
- требуется соответствующее ТО.

Аварийное сообщение CAS FUEL PRESS (низкое давление топлива).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS FUEL PRESS (низкое давление топлива).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета FUEL PRESS. Низкое давление топлива в системе.

Действия слушателя:

- приготовьтесь к возможному отказу двигателя;
- срочно садитесь, насколько это возможно.

Аварийное сообщение CAS ROTOR BRAKE (включен тормоз несущего винта).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS ROTOR BRAKE (включен тормоз несущего винта).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета ROTOR BRAKE. Включен тормоз несущего винта или фрикционные накладки тормоза несущего винта втянуты не полностью.

Действия слушателя:

- тормоз несущего винта в положение OFF (рукоятка вверх и зафиксирована);
- срочно садитесь, насколько это возможно.

Аварийное сообщение CAS RPM (низкие обороты несущего винта).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS RPM (низкие обороты несущего винта) с аудиосообщением о низких оборотах несущего винта.

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета RPM, аудиосообщение о низких оборотах несущего винта, NR ниже 97% (мощность «ON»), NR ниже 95% (мощность «OFF»).

Действия слушателя:

- шаг-газ — уменьшить;
- THROTTLE в положение FLY.

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS RPM (низкие обороты несущего винта) без аудиосообщения о низких оборотах несущего винта.

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета RPM, аудиосообщение о низких оборотах несущего винта отсутствует, NR выше 107% (мощность «ON»), NR выше 111% (мощность «OFF»).

Действия слушателя:

- шаг-газ — увеличить;
- манёвром снизить степень опасности;
- поддерживать NR в необходимом диапазоне.

Аварийное сообщение CAS XMSN OIL PRESS (низкое давление масла в трансмиссии).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS XMSN OIL PRESS (низкое давление масла в трансмиссии).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета XMSN OIL PRESS. Давление масла в трансмиссии ниже минимума.

Действия слушателя:

- мощность — снизить;
- проверить давление масла;
- срочно садитесь, насколько это возможно.

Аварийное сообщение CAS XMSN OIL TEMP (высокая температура масла в трансмиссии).

Пилот-инструктор: аварийное сообщение CAS XMSN OIL TEMP (высокая температура масла в трансмиссии).

ПРИЗНАКИ:

на PFD системы CAS горит аварийное сообщение красного цвета XMSN OIL TEMP. Высокая температура масла в трансмиссии на красной линии или выше.

Действия слушателя:

- мощность — снизить;
- проверить температуру масла в трансмиссии;

- срочно садитесь, насколько это возможно.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения:

- слушатель должен знать и уметь уверенно продемонстрировать полученные навыки при срабатывании световой и звуковой информационно-аварийной сигнализации.

4.3. ЛЁТНАЯ ПОДГОТОВКА. (ЭТАП 3).

Методические рекомендации по проведению занятий

Общие положения

Целью проведения лётной подготовки, является приобретение слушателями навыков пилотирования, навигации и технологии работы экипажа вертолёт Bell-505 при полётах по ПВП. К прохождению лётной подготовки на ВС Bell-505 допускаются слушатели, успешно прошедшие теоретическую подготовку (Этап 1 Программы) и тренажёрную подготовку* (Этап 2 Программы). Лётная подготовка включает: наземную подготовку и задачи лётной подготовки на вертолёте Bell-505. В процессе лётной подготовки слушателя, полёты выполняются им с рабочего места КВС. Учебный экипаж формируется из слушателя и пилота-инструктора, который проводит наземную подготовку и лётную подготовку на вертолёте Bell-505. Время обучения на вертолёте, определенное упражнениями настоящей программы, при недостаточном усвоении элементов подготовки слушателем, может быть увеличено до 25% от общего объема. Результаты тренировки по каждому упражнению в порядке текущего контроля оцениваются и заносятся в задание на тренировку (Приложение 3), в соответствии с существующими «Нормативами оценок элементов техники пилотирования и навигации на вертолёте Bell-505 (Приложение 1).

Организационно-методические указания пилоту-инструктору по проведению лётного обучения

В процессе обучения на вертолёте пилоты-инструкторы и слушатели должны строго соблюдать установленный распорядок дня, который включает в себя:

- оперативный разбор (во время полётов на ВС Bell-505);
- методический час;
- предполётную подготовку;
- учебные полёты;
- послеполётный разбор в учебном экипаже.

Рабочее время экипажей при выполнении учебных полётов планируется согласно «Положению об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации», приказ Минтранса РФ от 21.11.2005 № 139.

Указания слушателям по выполнению задач и упражнений лётной подготовки

В процессе лётного обучения слушатель должен:

- постоянно руководствоваться требованиями ВК, ФАП, РЛЭ и другими документами, регламентирующими лётную работу, направленными на обеспечение безопасности полетов;

- при подготовке к выполнению очередного упражнения изучить его содержание и последовательность выполнения, соответствующие вопросы теории, разделы РЛЭ;
- неукоснительно соблюдать установленные правила радио и визуальной осмотрительности при подготовке к вырубанию, на рулении и в полёте;
- тщательно продумывать каждый выполненный полёт, указания и замечания инструктора, анализировать свои ошибки и их причины, добиваться устранения причин ошибочных действий и не допускать ошибок в последующих полётах;
- обращаться к своему пилоту-инструктору со всеми неясными вопросами и затруднениями, возникающими во время обучения;
- немедленно докладывать пилоту-инструктору об усталости, плохом самочувствии, а также отсутствии уверенности в успешном выполнении задания.

4.3.1. НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА.

Упражнение 1Н: Общая организация и правила полётов на вертодроме. Ознакомление со схемой движения по вертодрому и правилами разбивки старта.

Цель.

- ознакомить слушателя с организацией и правилами полётов на вертодроме (посадочной площадке), схемой движения по вертодрому (посадочной площадке), правилами разбивки старта.

Время: 1 час 00 мин.

Место проведения: учебный класс, вертодром, места стоянки ВС.

Методические рекомендации по проведению занятия

- первые 30 минут занятия проводится пилотом-инструктором в классе, методом рассказа, контрольного индивидуального опроса;
- вторые 30 минут на вертодроме (посадочной площадке), методом рассказа, демонстрации, контрольного индивидуального опроса.

Первые 30 минут

Пилот-инструктор со слушателем:

- повторяют общие положения документов, регламентирующих летную работу и обязанности пилота, выполняющего полет;
- изучают обязанности и действия должностных лиц по организации и проведению полетов;
- с помощью миниатюр старта и моделей знакомятся со схемой разбивки старта;
- разбирают основные вопросы техники безопасности при нахождении на вертодроме.

Вторые 30 минут

Во время практических занятий на аэродроме пилот-инструктор должен ознакомить слушателя:

- с общим расположением вертодрома (посадочной площадки);
- размещением личного состава, авиационной и автотехники, средств управления полётами и наземного оборудования;
- расположением и обозначением полос взлёта и посадки, их маркировки;
- с правилами и схемой маршрутов передвижения личного состава, вертолётов и технических

средств по вертодрому (посадочной площадке);

- с правилами по техники безопасности при работе на авиационной технике и её эксплуатации.

Далее слушатель знакомится с практической разбивкой старта, знаками и сигналами, применяемыми на старте.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

интерактивная доска, проектор, аэронавигационный паспорт вертодрома (вертолётной площадки), РЛЭ вертолёта Bell-505, вертодром, стоянка ВС.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения слушатель должен знать:

- действующие положения организации и проведения полётов на вертодроме;
- правила передвижения по вертодрому во время полётов;
- правила техники безопасности при работе на авиационной технике и её эксплуатации.

Упражнение 2Н: Проверка знания руководства по лётной эксплуатации вертолёта Bell-505 (РЛЭ), материальной части вертолёта, двигателя и оборудования кабины. Отработка практических навыков в выполнении осмотра и подготовки к эксплуатации вертолёта, двигателя и оборудования кабины на земле и в воздухе, правила заправки горюче-смазочными материалами (ГСМ).

Цель

- проверить и закрепить у слушателя знания материальной части вертолёта Bell-505 и двигателя, изучить и отработать правила их эксплуатации, осмотра, хранения и заправки.

Время: 2 часа 00 мин.

Место проведения: стоянка вертолётов на вертодроме, стоянка автомобилей ГСМ.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятия проводит пилот-инструктор методом рассказа, контрольного индивидуального опроса.

Во время занятия пилот-инструктор должен:

- проверить знания обучаемых о лётно-технических характеристиках вертолёта Bell-505, двигателя и правил их эксплуатации;
- проверить знания обучаемого руководства по лётной эксплуатации вертолёта Bell-505 (РЛЭ), его структуры, содержания;
- рассказать какие бывают виды осмотра, объяснить объем и порядок выполнения каждого из них;
- обучить правилам осмотра вертолёта Bell-505 и двигателя, заправки и проверки наличия в баках топлива и масла, после чего слушатель осматривает вертолёт в объеме предполетного осмотра;
- ознакомить слушателя с оборудованием кабины вертолёта, порядком его проверки после посадки в кабину и правилами пользования им в полёте. Особое внимание обратить на приборы, их расположение в кабине, принцип действия и показания;
- обучить слушателя порядку запуска и остановки двигателя вертолёта Bell-505;
- ознакомить слушателя с вертолётной радиостанцией, СПУ, местом их расположения, порядком настройки, обучить правилам эксплуатации радионавигационного и радиотехнического оборудования вертолёта на земле и в воздухе;

- объяснить слушателю возможные неисправности вертолёт Bell-505, двигателя и оборудования, способы их обнаружения и решение, которые должен принять пилот.
- объяснить слушателю правила заправки вертолёт Bell-505 горюче-смазочными материалами (ГСМ).

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, вертолёт Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения слушатель должен:

- приобрести навыки по осмотру вертолёт Bell-505 и подготовке его к полёту;
- закрепить знания авиационной техники и правил её эксплуатации;
- продемонстрировать уверенное знание РЛЭ вертолёт Bell-505.

Упражнение 3Н: Тренировка в запуске, прогреве, опробовании двигателя и систем вертолёт Bell-505, его выключения.

Цель

- научить слушателя правильно запускать, опробовать двигатель и системы вертолёт Bell-505, останавливать двигатель и вращение НВ.

Время: 1 час 00 мин.

Место проведения: стоянка вертолетов, вертолёт Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятия проводит пилот-инструктор на вертолёт Bell-505 методом рассказа, демонстрации и контрольного индивидуального опроса.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёт Bell-505.

При проведении занятий необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- запускать двигатель вертолёт только, когда у вертолёт находится авиатехник и имеются противопожарные средства;
- при запуске двигателя, вертолёт Bell-505 должен быть установлен строго против ветра.

В начале занятия пилот-инструктор, сидя в кабине вертолёт Bell-505, рассказывает слушателю правила подготовки двигателя вертолёт к запуску, запуск, прогрев, опробование и остановку двигателя, раскрутку и остановку винтов. Затем пилот-инструктор объясняет и показывает практически порядок действий, распределения и переключения внимания при запуске, прогреве, опробовании и остановке двигателя вертолёт Bell-505 и винтов. После этого слушатель под руководством пилота-инструктора отрабатывает указанные выше элементы.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения слушатель должен знать:

- в соответствии с РЛЭ, правильно запускать и останавливать двигатель вертолёт Bell-505;
- грамотно выполнять все установленные требования при прогреве и опробовании двигателя вертолёт Bell-505 и проверки систем.

Упражнение 4Н: Изучение района полетов в радиусе 100 км и Аэронавигационного паспорта вертодрома.

Цель

- изучить со слушателями учебный район полётов, основные линейные и площадные ориентиры, зоны пилотирования, площадки для посадок с подбором и аэронавигационные паспорта посадочных площадок.

Время: 1 час 00 мин.

Место проведения: учебный класс.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятия проводит пилот-инструктор методом рассказа, который, использует карту крупного масштаба и аэронавигационные паспорта вертодрома и вертолётных площадок в районе учебных полётов:

показывает слушателю:

- расположение своего вертодрома в общей схеме аэродромного узла;
- границы учебного района полётов;
- расположение соседних вертолётных площадок (аэродромов);
- воздушные трассы и МВЛ, проходящие вблизи района вертодрома (посадочной площадки);
- РТС в районе вертодрома.

рассказывает слушателю:

- о поверхности вертодрома, размерах и подходах к нему, препятствиях на границе.

разбирает со слушателем по карте:

- основные линейные и площадные ориентиры в районе вертодрома.

слушатель, используя схемы и карту изучает:

- схему построения маршрута по кругу при различных направлениях старта;
- расположение пилотажных зон;
- линейные и площадные ориентиры в зонах;
- схемы выхода в зоны и входа в круг при различных направлениях старта.

затем пилот-инструктор:

- показывает на карте площадки, пригодные для вынужденных посадок;
- объясняет, на какую площадку, с каких направлений и высот можно произвести посадку в случае отказа двигателя при различных направлениях старта.
- в конце занятия рассказывает особенности ориентировки в учебном районе полётов. Действия пилота при потере ориентировки и способы её восстановления.

слушатель:

- для закрепления знаний, вычерчивает кроки вертодрома (посадочной площадки), схему расположения пилотажных зон, с указанием расстояний и курсов от площадки базирования до зон и обратно.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

аэронавигационный паспорт вертодрома (вертолётной площадки), аэронавигационные карты района полётов, письменные принадлежности.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения слушатель должен знать:

- границы района полётов своего вертодрома;
- характерные линейные и площадные ориентиры, наземные препятствия в учебном районе полётов;
- расположение пилотажных зон и площадок для вынужденных посадок;
- основные положения аэронавигационного паспорта вертодрома.
- расположение вертодрома относительно крупных и характерных ориентиров на местности.

4.3.2. ЛЁТНАЯ ПОДГОТОВКА.

ЗАДАЧА 1. ПОДГОТОВКА К ПОЛЁТАМ ДНЁМ (ТЕХНИКА ПИЛОТИРОВАНИЯ).

Упражнение 5Н: Наземная подготовка к выполнению ознакомительного полёта.

Цель

- изучить порядок выполнения ознакомительного полёта, последовательность выполнения элементов полёта, порядок распределения и переключения внимания при пилотировании, ведение осмотренности и радиообмена.

Время: 0 час. 30 мин.

Место проведения: учебный класс, стоянка вертолётов, кабина вертолёта Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятия проводит пилот-инструктор методом рассказа-демонстрации, контрольного опроса.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

Интерактивная доска, проектор, РЛЭ вертолёта Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёта Bell-505.

На занятии инструктор объясняет:

- порядок подготовки к полёту на вертолёте Bell-505;
- как правильно держать органы управления вертолётom Bell-505;
- правила осмотренности и ведения ориентирования в зоне, при полёте на вертолёте Bell-505;
- основные режимы полёта;
- вопросы устойчивости и управляемости вертолёта Bell-505;
- правила ведения радиообмена;
- особенности техники выполнения горизонтального полёта, набора высоты и снижения, разворотов и виражей с креном 15-30° на вертолёте Bell-505;
- меры безопасности и действия в особых случаях в полёте;
- расположение ориентиров на остеклении кабины относительно горизонта при выполнении элементов полёта на вертолёте Bell-505.

В процессе занятия пилот-инструктор учит слушателя правильной эксплуатации материальной части. В заключительной части занятия пилот-инструктор проверяет методом опроса, как слушатель усвоил технику выполнения элементов полёта, правила осмотрительности, распределения и переключения внимания, ведения радиообмена.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения слушатель должен знать:

- порядок и технику выполнения ознакомительного полёта;
- технику выполнения прямолинейного полёта и разворотов;
- порядок распределения и переключения внимания;
- правила ведения осмотрительности на земле и в воздухе;
- положение переплёта остекления относительно горизонта в наборе высоты, горизонтальном полёте, разворотах, снижении и торможении;
- правила эксплуатации авиационной техники;
- правила радиообмена;
- меры безопасности и действия в особых случаях при полётах в зону.

Упражнение 6Н: Наземная подготовка к выполнению полётов на висение, перемещений и разворотов у земли, полётов по кругу и полётов в зону.

Цель

- изучить порядок подготовки к полёту по кругу, технику выполнения висения и перемещений, разворотов в квадрате, правила выполнения взлёта, построение маршрута, расчёта на посадку и посадки, порядок распределения и переключения внимания, ведение осмотрительности и радиообмена;
- изучить технику выполнения взлётов и посадок с минимальной потребной тягой;
- изучить технику выполнения быстрых торможений.

Время: 1 час 00 мин.

Место проведения: класс, стоянка вертолётов, кабина вертолёта Bell-505.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятия проводит пилот-инструктор методом рассказа-демонстрации, контрольного опроса.

Инструктор объясняет и показывает:

- технику выполнения элементов полета по этапам и действия с органами управления;
- технику выполнения взлётов и посадок с минимальной потребной тягой;
- технику выполнения быстрых торможений;
- порядок распределения и переключения внимания, ведение осмотрительности;
- характерные ошибки и способы их исправления.

После этого разбираются меры безопасности и действия в особых случаях при полетах по кругу и на висении. В процессе всего занятия пилот-инструктор учит слушателя правильной эксплуатации материальной части вертолёта Bell-505. В заключительной части занятия пилот-инструктор проверяет методом опроса, как слушатель усвоил технику выполнения элементов полёта, правила осмотрительности, распределения и переключения внимания.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:
ПЛЭ вертолёт Bell-505, стоянка ВС, кабина вертолёт Bell-505.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения слушатель должен знать:

- технику выполнения элементов полёта на вертолёт Bell-505;
- технику выполнения взлётов и посадок с минимальной потребной тягой на вертолёт Bell-505;
- технику выполнения быстрых торможений на вертолёт Bell-505;
- правила осмотрительности при полёте;
- распределения и переключения внимания;
- ведения радиообмена.

Упражнение 1: Вывозные (контрольные) полёты на висение и перемещения у земли.

Количество полетов: 6 (1- ознакомительный, 2÷4-й – вывозные, 5÷6-й – контрольные).

Время на полет: 0 час. 08 мин.

Цель упражнения:

- в первом полёте познакомить слушателя с особенностями и поведением вертолёт Bell-505 в полёте;
- отработать (проверить) навыки слушателя выполнять вертикальный взлёт, висение, развороты, перемещения по квадрату и вертикальную посадку.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеоусловиях на высотах 3÷30 м в квадрате 50×50 м.

Задание на полёт.

- **в первом полёте выполнить** вертикальный отрыв, зависание и приземление. В полёте выполнить 3÷4 отделений и приземлений вертолёт. Выполнить перемещения вперед, назад и в стороны, выдерживая заданное направление. Каждое перемещение заканчивать зависанием с последующим приземлением. Выполнить развороты влево и вправо на 90, 180 и 360°;
- **во втором-четвёртом полётах выполнить:** вертикальный отрыв, зависание на высоте 25÷30 м и приземление. В полёте выполнить 3÷4 отделений и приземлений вертолёт; перемещения по квадрату (подлёты) с правым и левым кругами на скорости не более 5÷10 узлов. Высота перемещений 5÷10 м. Перед разворотом уменьшать скорость до зависания. Развороты выполнять в пределах квадрата;
- **в пятом - шестом полётах проверить умение слушателя выполнять:** вертикальный отрыв, зависание; перемещение на висение вперед, назад и в стороны; развороты на висение влево и вправо на 90, 180 и 360°; перемещения на висение по квадрату с левым и правым кругами; приземление. В полёте выполнить 3÷4 отделений и приземлений вертолёт

Упражнение 2: Вывозные (контрольные) полеты по кругу.

Количество полетов – 6 (1÷4-й – вывозные, 5÷6-й – контрольные).

Время на полет – 0 час. 10 мин.

Цель упражнения.

- отработать (проверить) навыки слушателя выполнять взлёт, набор высоты, развороты, построение маршрута полёта по кругу, горизонтальный полёт, снижение, заход на посадку и посадку.
- отработать (проверить) навыки слушателя выполнения взлётов и посадок с минимальной потребной тягой;
- отработать (проверить) навыки слушателя выполнения быстрых торможений.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях. Высота полета не менее 200 м.

Задание на полёт.

- в полётах выполнить: взлёт; набор высоты; полёт по прямоугольному маршруту, расчёт на посадку, посадку;
- **в первом полёте** отработать взлёт и посадку с зависанием в зоне влияния земли. В полёте выполнить не менее 2 взлётов и приземлений вертолёта.
- **во втором полёте** отработать взлёт и посадку с зависанием вне зоны влияния земли в нормальных условиях с попутным и боковым ветром. В полёте выполнить не менее 2 взлётов и приземлений вертолёта.
- **в третьем полёте** отработать выполнение взлётов и посадок с минимальной потребной тягой. В полёте выполнить не менее 2 взлётов и приземлений вертолёта.
- **в четвёртом полёте** отработать выполнение быстрых торможений. В полёте выполнить изучаемый элемент не менее 2 раз.
- **в пятом - шестом полётах** проверить умение слушателя выполнять: взлёт, набор высоты, полёт по прямоугольному маршруту, расчёт на посадку (в том числе вне зоны влияния земли), выполнение взлётов и посадок с минимальной потребной тягой, выполнение быстрых торможений. В каждом полёте выполнить не менее 2 взлётов и приземлений вертолёта.

Упражнение 3: Вывозные (контрольные) полёты в зону.

Количество полётов – 2 (1-й – вывозной, 2-й – контрольный).

Время на полёт – 0 час. 30 мин.

Цель упражнения.

- отработать (проверить) навыки слушателя выполнять маневр скоростью, виражи, спирали.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях. Высота полета не менее 300 м.

Задание на полёт.

- в полёте до зоны отработать: манёвр скоростью в режиме горизонтального полёта до значения на 10 узлов меньше максимально допустимой для данных условий, гашение скорости до 30 узлов. Предельные значения скорости выдерживать в течение не менее 20 сек; Снижение на режиме самовращения несущего винта;
- после занятия пилотажной зоны отработать:

в первом полёте

- скорость 80 узлов, крен 15°, виражи влево и вправо.
- скорость 80 узлов, крен 30°, восходящую и нисходящую спирали влево и вправо.
- скорость 100 узлов, крен 15°, вертикальная скорость 3÷4 м/с., виражи влево и вправо.
- скорость 110 узлов, крен 30°, восходящую спираль влево.
- скорость 100 узлов, крен 15°, вертикальная скорость 3÷4 м/с, прямолинейное снижение на режиме самовращения несущего винта, восходящую спираль вправо.
- скорость 100 узлов, крен 15°, вертикальная скорость 2÷3 м/с, снижение на режиме самовращения несущего винта с разворотами влево и вправо на угол 30°, крен 15°.

во втором полёте

- проверить навыки слушателя выполнять маневр скоростью, виражи, восходящие и нисходящие спирали, прямолинейное снижение на режиме самовращения несущего винта, снижение на режиме самовращения несущего винта с разворотами влево и вправо.

Пилоту-инструктору

- по результатам выполнения контрольного полёта принять решение о допуске слушателя к самостоятельным полётам на висение по кругу и в зону на простой пилотаж.

Упражнение 4: Вывозные (контрольные) полёты на отработку действий в особых случаях в полёте.

Количество полетов – 5 (1÷4 й – вывозные, 5-й – контрольный).

Время на полет – 0 час. 15 мин.

Цель упражнения.

- отработать (проверить) умение слушателя действовать при отказе различных систем вертолёт, попадание в режим вихревого кольца, пожаре и отказе двигателя.

Условия выполнения.

- полёты выполнять в простых метеорологических условиях.

Задание на полет.

в 1÷4 м полётах отработать:

- Действия пилота при отказе двигателя на различных этапах полёта;
- Действия пилота при заходе на посадку в режиме авторотации;
- Действия пилота при пожаре двигателя в полёте;
- Действия пилота при пожаре электро-системы в полёте;
- Действия пилота при отказе гидросистемы в полёте;
- Действия пилота при отказе ECU (обороты НВ);
- Действия пилота при падении оборотов несущего винта;
- Действия пилота при отказе путевого управления на различных этапах полёта;
- Действия пилота по выводу вертолёт Bell-505 из режима вихревого кольца.

в 5-м полёте проверить навыки слушателя

- при отказе двигателя на различных этапах полёта;

- при заходе на посадку в режиме авторотации;
- при пожаре двигателя в полёте;
- при пожаре электро-системы в полёте;
- при отказе гидросистемы в полёте;
- при отказе ECU (обороты НВ);
- при падении оборотов несущего винта;
- при отказе путевого управления на различных этапах полёта, по выводу вертолётa Bell-505 из режима вихревого кольца.

Упражнение 5: Самостоятельные полёты на висение и перемещения у земли.

Количество полетов – 2.

Время на полет – 0 час. 08 мин.

Цель упражнения.

- закрепить навыки слушателя в выполнении вертикального взлёта, висения, разворотов, перемещений по квадрату и вертикальной посадки.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях на высоте $3\div 30$ м в квадрате 50×50 м.

Задание на полёт.

Выполнить:

- отработать вертикальный отрыв, зависание на высоте $25\div 30$ м и приземление.
- отработать выполнение $3\div 4$ отделений и приземлений вертолётa; перемещения по квадрату (подлёты) с правым и левым кругами на скорости не более $5\div 10$ узлов. Высота перемещений $5\div 10$ м. Перед разворотом уменьшать скорость до зависания. Развороты выполнять в пределах квадрата.

Упражнение 6: Самостоятельные полёты по кругу.

Количество полетов – 3.

Время на полет – 0 час. 06 мин.

Цель упражнения.

- закрепить навыки слушателя в выполнении взлёта, набора высоты, разворотов, в построении маршрута полёта по кругу, в выполнении горизонтального полёта, снижения, захода на посадку и посадки.

Условия выполнения.

- полёты выполнять в простых метеорологических условиях. Высота полета не менее 200 м.

Задание на полёт.

Выполнить:

- **в первом полёте** - отработать взлёт, набор высоты, полёт по прямоугольному маршруту, расчет

на посадку, посадку;

- **в втором полёте** - отработать взлёт, набор высоты, полёт по прямоугольному маршруту и посадку с зависанием в зоне влияния земли; взлёт, набор высоты, полёт по прямоугольному маршруту, посадка с зависанием вне зоны влияния земли в нормальных условиях с попутным и боковым ветром;
- **в третьем полёте** - отработать взлёт с минимальной потребной тягой, набор высоты, полёт по прямоугольному маршруту, посадку с минимальной потребной тягой и выполнение быстрых торможений.

Упражнение 7: Самостоятельные полёты в зону.

Количество полётов – 1.

Время на полет – 0 час. 30 мин.

Цель упражнения.

- закрепить навыки слушателя в выполнении манёвра скоростью, виражей, спиралей.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях. Вывод вертолёт из нисходящих фигур заканчивать на высоте не менее 200 м.

Задание на полёт.

в полёте до зоны отработать:

- манёвр скоростью в режиме горизонтального полёта до значения на 10 узлов меньше максимально допустимой для данных условий, гашение скорости до 30 узлов;
- предельные значения скорости выдерживать в течение не менее 20 сек;
- снижение на режиме самовращения несущего винта.

после занятия пилотажной зоны отработать:

- скорость 80 узлов, крен 15°, виражи влево и вправо;
- скорость 80 узлов, крен 30°, восходящую и нисходящую спирали влево и вправо;
- скорость 100 узлов, крен 15°, вертикальная скорость 3÷4 м/с., виражи влево и вправо;
- скорость 110 узлов, крен 30°, восходящую спираль влево;
- скорость 100 узлов, крен 15°, вертикальная скорость 3÷4 м/с, прямолинейное снижение на режиме самовращения несущего винта, восходящую спираль вправо;
- скорость 100 узлов, крен 15°, вертикальная скорость 2÷3 м/с, снижение на режиме самовращения несущего винта с разворотами влево и вправо на угол 30°, крен 15°.

Упражнение 8: Вывозные (контрольные) полёты на площадку ограниченных размеров.

Количество полётов – 5 (1÷4-й – вывозные, 5-й – контрольный).

Время на полет – 0 час. 15 мин.

Цель упражнения.

- отработать (проверить) навыки слушателя в выходе на исходный ориентир, выдерживанию режима горизонтального полёта и снижения, вертикальной посадке и взлёту с площадки ограниченных размеров.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях. Высота в первом - четвёртом полётах – 100÷200 м, в пятом – 30÷50 м.

Задание на полёт.

В полётах выполнить:

- **1 полёт** – выполнить на подготовленную и обозначенную площадку ограниченных размеров;
- **2 полёт** – выполнить на неподготовленную необозначенную площадку и площадку, имеющую уклон;
- **3 полёт** – выполнить на неподготовленную необозначенную площадку с максимальным взлётным весом;
- **4 полёт** – полёт на площадку с самостоятельным подбором с воздуха;
- **5 полёт** - выполнить на подготовленную обозначенную площадку с максимальным взлётным весом.

В каждом полёте выполнить:

- выход на исходный ориентир;
- манёвр для захода на площадку;
- по три захода и посадки на площадку и взлёт с неё.

Пилоту – инструктору

- по результатам выполнения **5 полёта** – контрольного, принять решение о допуске слушателя к самостоятельным полётам на выполнение посадки на площадку ограниченных размеров вне аэродрома.

Упражнение 9: Самостоятельные полёты на площадку ограниченных размеров.

Количество полётов – 1.

Время на полёт – 0 час. 20 мин.

Цель упражнения.

- закрепить навыки слушателя в выходе на исходный ориентир, выдерживанию режима горизонтального полёта и снижения, вертикальной посадке и взлёту с площадки ограниченных размеров.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях.

Задание на полёт.

высота полёта:

- в первом полёте – 100÷200 м;
- во втором полёте – 30÷50 м.

в полёте выполнить:

- выход на исходный ориентир;
- манёвр для захода на площадку;
- по три захода и посадки на площадку и взлёт с неё.

ЗАДАЧА 2. ПОДГОТОВКА К ПОЛЁТАМ ПО МАРШРУТУ ДНЁМ (НАВИГАЦИЯ).

Упражнение 7Н: Наземная подготовка к полётам по маршруту по ПВП.

Цель.

- повторить порядок подготовки к полёту по маршруту, порядок распределения и переключения внимания, ведение осмотрительности при полёте по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.
- сделать штурманские расчёты для маршрутного полёта.
- повторить правила подачи флайт-плана.
- повторить правила выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылет с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома, соблюдения правил обслуживания воздушного движения, правил ведения связи и фразеологии в полёте по маршруту.

Время - 1 час 00 мин.

Место проведения – учебный класс.

Методические рекомендации по проведению занятия

- занятия проводит пилот-инструктор методом рассказа-демонстрации, контрольного опроса.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

РЛЭ вертолёт Bell-505, полётные карты, линейка НЛ-10, GPS-навигатор.

Пилот-инструктор объясняет и показывает:

- подготовку полётной карты и средств навигации, штурманские расчеты на маршрут;
- напоминает порядок распределения и переключения внимания, ведение осмотрительности в полёте;
- напоминает правила использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.
- характерные ошибки при полёте по маршруту и способы их исправления;
- ведение радиообмена в полёте по маршруту;
- подача флайт-плана на маршрутный полёт;
- правила полётов/вылетов/пролётов контролируемого аэродрома.

После этого разбираются меры безопасности и действия в особых случаях при полёте по маршруту. В процессе всего занятия пилот-инструктор учит слушателя правильной эксплуатации материальной части. В заключительной части занятия пилот-инструктор методом контрольного опроса проверяет, как слушатель усвоил материал.

Итоговые требования

В результате выполнения упражнения слушатель должен:

- уметь правильно подготовить полётные карты, средства навигации и сделать штурманские расчёты на маршрутный полёт;
- знать порядок распределения и переключения внимания, ведение осмотрительности в полёте;
- знать характерные ошибки при маршрутном полёте и способы их исправления;
- знать правила ведения радиообмена и вести радиообмен в полёте;

- уметь подать флайт-план на маршрутный полёт;
- знать правила полётов/вылетов/пролётов контролируемого аэродрома.

Упражнение 10: Вывозные (контрольные) полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Количество полётов – 1.

Время на полёт – 1 час 00 мин.

Цель упражнения.

- отработать (проверить) навыки слушателя выполнять полёт по заданному маршруту, точно выводить вертолёт по месту и времени на площадку и аэродром посадки с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств;
- отработать навыки выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылет с контролируемого аэродрома, пролёт контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения связи и фразеологии радиообмена.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях;
- полёт выполнить на малой высоте с посадкой на площадке с самостоятельным подбором с воздуха, с пролётом контролируемого аэродрома, с промежуточной посадкой на контролируемый аэродром и вылетом с контролируемого аэродрома.
- протяженность маршрута не менее 180 км с посадками в двух различных пунктах.
- площадка (район для подбора площадки) должна находиться от ИПМ на расстоянии не менее 1/3 длины маршрута и обеспечивать нормальные условия для безопасного взлёта и посадки.

Задание на полёт.

в полёте выполнить:

- взлёт;
- выход на ИПМ;
- полёт по маршруту (не менее 4-х поворотных пунктов);
- посадку на площадках в заданное время.

Пилоту-инструктору

- по результатам выполнения контрольного полета по маршруту принять решение о допуске слушателя к самостоятельному полёту по маршруту.

Упражнение 11: Самостоятельные полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Количество полётов – 1.

Время на полёт – 1 час 00 мин.

Цель упражнения.

- закрепить навыки слушателя выполнять полёт по заданному маршруту, точно выводить вертолёт по месту и времени на площадку и аэродром посадки с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств;

- закрепить навыки выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылет с контролируемого аэродрома, пролёт контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения связи и фразеологии радиообмена.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях;
- полёт выполнить на малой высоте с посадкой на площадке с самостоятельным подбором с воздуха, с пролётом контролируемого аэродрома, с промежуточной посадкой на контролируемый аэродром и вылетом с контролируемого аэродрома;
- протяженность маршрута не менее 180 км с посадками в двух различных пунктах.
- площадка (район для подбора площадки) должна находиться от ИПМ на расстоянии не менее 1/3 длины маршрута и обеспечивать нормальные условия для безопасного взлёта и посадки.

Задание на полёт.

в полёте выполнить:

- взлёт;
- выход на ИПМ;
- полёт по маршруту (не менее 4-х поворотных пунктов);
- посадку на площадках в заданное время.

ЗАДАЧА 3. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ.

Упражнение 12: Квалификационная проверка техники пилотирования (висение, круг, зона).

Количество полетов – 3.

Время на полет – 0 час. 10 мин.

Цель упражнения.

- проверить умение и навыки слушателя выполнять: вертикальный взлёт, контрольное висение, набор высоты, полёт по прямоугольному маршруту, расчёт на посадку (в том числе вне зоны влияния земли), маневр скоростью, виражи, спирали, снижение на режиме авторотации (РСНВ);
- проверить умение слушателя вести радиообмен в районе посадочной площадки.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях.

Задание на полёт.

- в полёте выполнить: вертикальный взлёт, контрольное висение, разгон скорости, набор высоты, горизонтальный полёт;
- в зоне выполнить маневры скоростью, виражи, спирали (восходящие, нисходящие), снижение на авторотации с отворотом 30 градусов в обе стороны, действия при имитации отказа силовой установки на различных этапах полета, действия при отказе гидросистемы (с посадкой), действия при отказе ECU (регулятор оборотов НВ), действия при отказе путевого управления (рулевого винта), заход на посадку, посадка.

Упражнение 13: Квалификационная проверка визуальной навигации. Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Количество полётов – 1.

Время на полёт – 1 час 00 мин.

Цель упражнения.

- проверить умение и навыки слушателя выполнять полёт по заданному маршруту, точно выводить вертолёт по месту и времени на площадку и аэродром посадки с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств;
- проверить навыки слушателя в выполнении полётов на контролируемый аэродром, вылет с контролируемого аэродрома, пролёт контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения связи и фразеологии радиообмена.

Условия выполнения.

- полёт выполнять в простых метеорологических условиях;
- полёт выполнить на малой высоте с посадкой на площадке с самостоятельным подбором с воздуха, с пролётом контролируемого аэродрома, с промежуточной посадкой на контролируемый аэродром и вылетом с контролируемого аэродрома.
- протяженность маршрута не менее 180 км с посадками в двух различных пунктах.
- площадка (район для подбора площадки) должна находиться от ИПМ на расстоянии не менее 1/3 длины маршрута и обеспечивать нормальные условия для безопасного взлёта и посадки.

Задание на полёт.

в полёте выполнить:

- взлёт;
- выход на ИПМ;
- полёт по маршруту (не менее 4-х поворотных пунктов);
- посадку на площадках в заданное время.

4.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ.

Методические рекомендации по проведению занятий включают:

- общие положения;
- указания по видам тренажной подготовки;
- указания по видам летной подготовки;
- порядок допуска к полетам;
- определение готовности к выполнению полётов;
- проверки по видам лётной подготовки;
- основные мероприятия, проводимые со слушателями перед освоением видов (элементов) летной подготовки.

4.4.1. Общие положения

Задачи состоят из методических рекомендаций, перечня упражнений, допусков к полётам и содержания упражнений. В методических рекомендациях изложен порядок допуска слушателей к полётам, определены последовательность и допустимая параллельность подготовки.

В перечне упражнений и допусков к полётам указаны номер и название упражнения, количество полётов, время на полёт и к каким полётам допускается.

В содержании упражнений указаны их названия, количество полётов, время на полёт, цель упражнения, условия выполнения и задание на полёт.

Преподаватели АУЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь высшее профессиональное или среднее профессиональное образование;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- знать содержание программы подготовки на вертолёте Bell-505, по которой проводят обучение;
- знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- проходить периодические курсы повышения квалификации не реже одного раза в три года;
- владеть методикой обучения.

Требования к аудиториям и материально-техническим условиям реализации программы.

Учебные помещения должны иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя. Для реализации настоящей образовательной программы учебные классы должны быть оборудованы мультимедийными средствами демонстрации учебных материалов и макетами оборудования ВС Bell-505, плакатами, стендами. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, рабочее место преподавателя (пилота-инструктора), оборудованное персональным компьютером с установленным программным обеспечением, необходимым для учебного процесса.

Требования к информационным и учебно-методическим условиям.

Наличие информационно-коммуникационных ресурсов, учебных, учебно-методических, справочных и иных печатных или электронных изданий, учебно-методической документации и материалов.

Общие требования к организации образовательного процесса в АУЦ.

Подготовка слушателей должна осуществляться на основании законодательства Российской Федерации, нормативных документов Министерства транспорта Российской Федерации, утвержденных учебных планов и программ, а также настоящих Требований. Обучение по Программе должно осуществляться формами и методами, обеспечивающими эффективное проведение занятий:

- проведение групповых и индивидуальных занятий.

Технические средства обучения должны включать:

- аудио и видео средства обучения общего пользования;
- компьютеры, обеспеченные автоматизированными обучающими системами и программами;
- учебные плакаты, презентации и видеofilьмы.

Пилот-инструктор должен соответствовать следующим требованиям:

Пилот-инструктор - должен иметь квалификационную отметку в свидетельстве коммерческого пилота «вертолёт (helicopter) Bell-505» и квалификационную отметку «инструктор-Bell-505», действующее медицинское заключение ВЛЭК 1 класса.

Пилот-инструктор – должен:

- знать содержание программы подготовки на вертолёте Bell-505, по которой проводится обучение;
- знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- иметь соответствующую теоретическую, практическую и методическую подготовку;
- проходить все виды периодических подготовок, контроля, предусмотренных руководством по организации деятельности АУЦ.

Пилот-инструктор-экзаменатор – пилот-инструктор, не участвовавший в процессе обучения слушателя в части лётной подготовки настоящей программы, имеющий право проводить квалификационные проверки, введённый внутренним приказом Руководителя АУЦ в качестве экзаменатора. Должен иметь квалификационную отметку в свидетельстве коммерческого пилота «вертолёт (helicopter) Bell-505» и квалификационную отметку «инструктор Bell-505», действующее медицинское заключение ВЛЭК 1 класса.

Пилот-инструктор-экзаменатор – должен:

- знать содержание программы подготовки на вертолёте Bell-505, по которой проводится обучение;
- знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- иметь соответствующую теоретическую, практическую и методическую подготовку;
- проходить все виды периодических подготовок, контроля, предусмотренных руководством по организации деятельности АУЦ.

Кроме того, для осуществления обучения по настоящей программе необходимо:

- наличие вертодрома и посадочных площадок;
- наличие вертолёта Bell-505, оборудованного системой двойного управления, имеющего действующий сертификат лётной годности.

Объём и последовательность обучения различным видам лётной подготовки (их элементам) по упражнениям программы, предусмотрены для подготовки к полётам на вертолётах Bell-505. Для слушателей установленная последовательность является обязательной, а количество полётов, указанное в упражнениях, минимальным.

Упражнения по видам лётной подготовки отрабатывать последовательно или параллельно согласно схемам последовательности подготовки слушателей по задачам Программы, а также указаний к ним. Порядок выполнения полётного задания определять пилоту-инструктору.

Параметры полёта при выполнении элементов полётного задания должны соответствовать Руководству по лётной эксплуатации (РЛЭ) вертолёта Bell-505, указаниям Программы и рекомендациям Методических пособий по технике пилотирования и навигации вертолёта Bell-505.

Пилот-инструктор исходя из индивидуальных способностей слушателя, при необходимости, должен определить такое количество дополнительных полётов, которое обеспечит полную и качественную отработку элементов полётного задания.

При планировании слушателям дополнительных полётов и при повторной отработке упражнений пилоту-инструктору разрешается изменять условия и задание на полёт в объеме данного упражнения с учётом уровня подготовки обучаемого.

Пилоту-инструктору в полёте, в целях качественной отработки элементов полётного задания, разрешается увеличивать их количество.

Вывозные (контрольные) полёты по упражнениям Программы разрешается выполнять в метеоусловиях, соответствующих уровню подготовки пилота-инструктора, при этом полётное задание должно выполняться в условиях, определенных содержанием упражнения.

Самостоятельные полёты слушателей по упражнениям Программы разрешается выполнять в простых метеоусловиях, при этом полётное задание должно выполняться в условиях, определенных содержанием упражнения.

Обучение слушателей новому виду (элементу) лётной подготовки проводить одному пилоту-инструктору.

Допуск по элементам и видам лётной подготовки оформлять после выполнения контрольного полёта по данному элементу (виду).

Налет и количество полётов слушателю в лётную смену определять пилоту-инструктору с учетом натренированности, индивидуальных особенностей подготовки, способностей обучаемого и сложности полетных заданий.

Пилоту-инструктору разрешается уточнять продолжительность полёта, с учетом варианта заправки вертолётного топливом, удаления пилотажных зон, и условий базирования, метеоусловий и полноты выполнения полётного задания. Комплексование упражнений запрещается.

Продолжительность полёта должна обеспечить достижение учебной цели упражнений и посадку вертолётного на аэродром (площадку) вылета с заданным остатком топлива.

При этом общий налёт слушателя за одну лётную смену не должен превышать:

- Днём 4 часа.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Подряд разрешается выполнять не более 1 полёта продолжительностью 1.30 часа с последующим перерывом не менее 30 минут для анализа (разбора) выполненного полета.

В вопросах безопасности полётов, при организации лётной подготовки руководствоваться положениями, изложенными в документах, основным содержанием которых являются мероприятия, направленные на обеспечение безаварийной лётной работы.

4.4.2. Указания по тренажёрной подготовке (подготовка в кабине воздушного судна на земле)

**в связи с отсутствием одобренного тренажёрного устройства для вертолётного Bell-505, тренажёрная подготовка проводится в виде подготовки в кабине воздушного судна на земле.*

К прохождению тренажёрной подготовки* (Этап 2 Программы), в кабине вертолётного Bell-505 допускаются слушатели, успешно закончившие этап теоретической подготовки (Этап 1 Программы).

Наземная подготовка этапа тренажёрной подготовки*, организуется и проводится пилотом-инструктором в учебном классе, либо в ангарном помещении на стоянке вертолётного Bell-505, в виде инструктажа слушателей о структуре, содержании, целях и задачах этапа тренажёрной подготовки* Программы.

Тренажёрная подготовка* в кабине вертолётного Bell-505 организуется и проводится непосредственно пилотом-инструктором. В процессе отработки упражнений тренажа в кабине вертолётного Bell-505 (подготовка в кабине воздушного судна на земле) этапа тренажёрной подготовки* (Этап 2 Программы), слушатель находится на рабочем месте КВС в кабине вертолётного. Пилот-

инструктор находится в соседнем кресле и ставит задачу по отработке вопросов обрабатываемого упражнения. Обучаемый выполняет имитированные действия с арматурой кабины и органами управления вертолёт, с дублированием речью своих действий. Пилот-инструктор добивается правильных и четких действий и докладов слушателя по каждому вопросу обрабатываемого упражнения, проводит разбор и в порядке текущего контроля выставляет оценку по пятибалльной системе в задании на тренировку (Приложение 3) за отработанное упражнение. При оценке ниже «4» (хорошо) за любое из упражнений, слушатель к дальнейшей отработке этапа тренажёрной подготовки не допускается до полной и качественной отработки предусмотренных упражнением знаний и навыков. Результат текущего контроля тренировки отражается в задании на тренировку.

При успешном окончании этапа тренажёрной подготовки* пилот-инструктор принимает решение о возможности допуска слушателя к этапу лётной подготовки Программы.

Завершив этап тренажёрной подготовки*, слушатель должен:

ЗНАТЬ:

- порядок действия и распределение внимания и координации на всех этапах полёта;
- правила эксплуатации силовой установки, систем и оборудования вертолёт Bell-505 на земле и в воздухе.

УМЕТЬ:

- правильно эксплуатировать вертолёт Bell-505, его системы и оборудование на земле и в воздухе;
- грамотно и быстро действовать при отказах и неисправностях вертолёт Bell-505 и его систем в полёте.

Тренажёрная подготовка* со слушателями проводится с целью отработки и совершенствования практических навыков управления вертолёт Bell-505 в различных условиях и в аварийных случаях в полёте.

Организация, планирование, методика и учет проведения тренажёрной подготовки*

Тренажёрная подготовка* включает в себя следующие этапы:

- наземную подготовку;
- отработку упражнений тренажа в кабине вертолёт Bell-505 (подготовка в кабине воздушного судна на земле).

Тренажёрная подготовка* проводится пилотами-инструкторами, имеющими квалификационную отметку в свидетельстве коммерческого пилота «вертолёт (helicopter) Bell-505» и квалификационную отметку «инструктор Bell-505».

К отработке упражнений тренажёрной подготовки* (подготовка в кабине ВС на земле) этапа тренажёрной подготовки* допускаются слушатели, показавшие твердые знания порядка действий в особых случаях в полёте, определённых РЛЭ для вертолёт Bell-505, при прохождении наземной подготовки.

Тренажёрная подготовка* проводится в соответствии с РЛЭ вертолёт Bell-505, соблюдением установленных правил и фразеологии радиообмена между экипажами ВС и диспетчерами службы движения.

В процессе отработки упражнений этапа тренажёрной подготовки*, слушатель и пилот-инструктор находятся на своих рабочих местах в кабине вертолёт Bell-505. Вертолёт обесточен. Пилот-инструктор последовательно ставит вводные вопросы по обрабатываемым процедурам, слушатель в качестве командира вертолёт выполняет требуемые действия с речевым дублированием.

По окончании тренировки по каждому упражнению этапа тренажёрной подготовки Программы, пилот-инструктор в порядке текущего контроля проводит разбор с выставлением оценки.

Оценка правильности действия слушателя проводится по пятибалльной системе. При оценке ниже «4» (хорошо) - слушатель к полётам не допускается до полной отработки всех элементов.

Результат тренировки отражается в задании на тренировку, с выставлением оценки и выводом пилота-инструктора.

4.4.3 Указания по задачам и упражнениям лётной подготовки

Техника пилотирования

Техника пилотирования является основой обучения и имеет своей целью освоение слушателями маневренных возможностей вертолёта Bell-505, обусловленных его лётными характеристиками.

Основной задачей обучения технике пилотирования считать освоение слушателями техники выполнения взлёта, висения, перемещения у земли, выполнении снижения и маневрирования на режиме самовращения несущего винта (РСНВ), расчёта захода на посадку и посадки в различных условиях, посадки на авторотации, посадки на площадку ограниченных размеров.

При подготовке к выполнению полётов на отработку элементов техники пилотирования слушатель обязан:

- изучить авиационные происшествия и инциденты, имевшие место при выполнении данного вида лётной подготовки;
- изучить методику и особенности выполнения элементов полётного задания;
- изучить особенности пилотирования вертолёта Bell-505 на различных этапах полёта, действия по исключению попадания в особые ситуации и выходу из них;
- изучить меры безопасности;
- успешно пройти этап тренажёрной подготовки* программы в кабине вертолёта Bell-505.

Первоначальное обучение и отработку навыков в пилотировании вертолёта Bell-505 днем проводить по упражнениям первой задачи на высоте не менее 100 м.

Обучение слушателей посадкам на площадки начинать с выполнения посадок на подготовленные и обозначенные площадки, имеющие ограниченные размеры, по упражнениям первой задачи. Далее продолжать обучение и совершенствование в выполнении посадок на самостоятельно подобранные с воздуха, необозначенные площадки, на пыльные (заснеженные) площадки и с предельной полётной массой вертолёта Bell-505.

Отработку полётов по маршруту проводить по соответствующим упражнениям второй задачи.

К квалификационным проверкам по третьей задаче, слушатель допускается после полного и успешного прохождения программы лётной подготовки по задачам с первой по вторую.

Навигационная подготовка

Навигационная подготовка имеет своей целью практическое освоение навигационных систем для точного выдерживания заданного маршрута, режима полёта, выхода в заданный район в заданное время, ведения визуальной и приборной ориентировки.

При подготовке к выполнению маршрутных полётов слушатель обязан:

- изучить авиационные происшествия и инциденты, имевшие место при выполнении данного вида лётной подготовки;

- изучить особенности района полётов, порядок использования бортовых навигационных систем вертолёт Bell-505, порядок управления воздушным движением в районе полётов;
- изучить расположение основных и запасных аэродромов, их средства связи и РТО и способы захода на посадку;
- изучить правила выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылет с контролируемого аэродрома, пролёт контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения связи и фразеологии;
- изучить признаки и действия при отказе бортовых навигационных систем, действия по предупреждению потери ориентировки и нарушения государственной границы (при необходимости), а также порядок восстановления ориентировки в данном районе;
- изучить действия по исключению попадания в особые ситуации и по выходу из них;
- отработать действия в кабине вертолёт Bell-505 по эксплуатации навигационных систем при подготовке к полёту и его выполнении.

Навигационную подготовку слушателя проводить последовательно по соответствующим упражнениям второй задачи.

Допуск к полётам по задачам и упражнениям лётной подготовки

Допуски к самостоятельным полётам днем по задачам и упражнениям лётной подготовки давать слушателю после проверки его в контрольном полёте. Допуск расписывается в лётной книжке слушателя.

К самостоятельным полётам допускать слушателя, выполнившего все элементы контрольного полёта на оценку не ниже «хорошо». В случае выполнения слушателем одного или нескольких элементов полёта на оценку ниже «хорошо», пилоту-инструктору увеличивать количество вывозных(контрольных) полётов по данному упражнению. При этом разрешается изменять задание на полёт в объеме данного упражнения в целях полной отработки недостаточно освоенного элемента (элементов).

В процессе выполнения вывозных и контрольных полётов, пилоту-инструктору не допускать отклонений обучаемым в выдерживании параметров техники пилотирования (навигации) по элементам полётного задания на оценку ниже «хорошо».

Квалификационные проверки по лётной подготовке

Квалификационные проверки техники пилотирования и воздушной навигации выполнять по наиболее сложным элементам видов лётной подготовки.

Конкретные упражнения, по которым проверяется слушатель, определять пилоту-инструктору-экзаменатору.

Основные мероприятия, проводимые пилотом-инструктором со слушателями перед освоением задач и упражнениям лётной подготовки

Изучить:

- порядок выполнения предстоящих полётных заданий, методику выполнения элементов полёта, порядок управления и взаимодействия в экипаже;
- действия с оборудованием кабины на земле и в воздухе, распределение внимания на различных этапах полёта, особенности психофизиологической деятельности слушателя при подготовке и выполнении полёта;
- характерные ошибки, приводящие к нарушению безопасности полёта, методику их

исправления;

- действия при возникновении особых случаев в полёте и нештатных ситуаций;
- данные своего и запасных аэродромов, порядок и способы захода на посадку на них;
- провести специальные занятия по безопасности применительно к конкретной тематике предстоящих полётов, изучить меры безопасности (указания по безопасности);
- проверить уровень теоретической подготовки курсанта;
- выполнить необходимые расчеты и моделирование полётов (элементов полёта);
- провести тренажи в кабине вертолёт по отработке действий с оборудованием кабины на земле и в воздухе, распределению внимания на различных этапах полёта, а также отработать действия в особых случаях и при возникновении нештатных ситуаций в полете;

Дополнительно к вышеуказанным мероприятиям необходимо:

а) перед полетами на простой пилотаж:

изучить:

- методику выполнения фигур простого пилотажа;
- ограничения вертолёт Bell-505 по высоте, скорости, углам крена, тангажа, перегрузкам;
- особенности устойчивости и управляемости вертолета Bell-505;
- действия по выводу вертолёт Bell-505 из сложного пространственного положения, действия при попадании в критические режимы полёта (подготовка по выводу на начальном этапе из режима вихревого кольца, действиям при падении оборотов несущего винта). Действия по выполнению захода на посадку в режиме авторотации.

провести:

- тренажи со слушателями в кабине вертолёт по отработке навыков в проверке и эксплуатации систем управления вертолета Bell-505;
- довести до обучаемых слушателей меры безопасности при выполнении полётов на пилотаж.

б) перед полётами на малых и предельно малых высотах:

изучить:

- особенности пилотирования и поведения вертолёт Bell-505 на малых и предельно малых высотах;
- порядок ведения осмотрительности, радио осмотрительности и визуальной ориентировки;
- особенности ведения радиосвязи;
- рельеф местности, наличие искусственных и естественных препятствий в районе предстоящих полётов, методику расчета минимальных безопасных высот полета;
- определить маршруты и пилотажные зоны для выполнения данных полётов, исходя из особенностей рельефа местности района полётов, орнитологической обстановки на данный период времени года и суток.

провести:

- тренажи с обучаемыми слушателями в кабине вертолета Bell-505;
- довести до обучаемых слушателей меры безопасности при выполнении полётов на предельно малых высотах.

в) перед полётами на площадку ограниченных размеров:

изучить:

- район полётов в районе площадки, кроки площадки, искусственные и естественные препятствия, подходы к площадке с различными курсами;
- определение пригодности площадки для посадки;

- способы захода на площадку и глиссады снижения;
- способы посадки и взлёта;
- особенности техники пилотирования вертолёта Bell-505 на этапах захода на площадку, глиссаде снижения, посадки и взлёта.

провести:

- тренировки обучаемых пилотов в кабине вертолёта Bell-505 по отработке действий с органами управления, оборудованием вертолёта Bell-505, порядка его эксплуатации;
- довести до обучаемых слушателей меры безопасности при выполнении полётов на площадку ограниченных размеров.

г) перед выполнением маршрутных полётов:

изучить:

- район полётов, подготовку к маршрутным полётам, запасные аэродромы, их РТС и порядок захода на посадку, правила ведения визуальной ориентировки;
- действия при потере ориентировки;
- правила выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылет с контролируемого аэродрома, пролёт контролируемого аэродрома,
- соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения связи и фразеологии радиообмена.

провести:

- зачёт по знанию района полётов, РТС навигации и действиям при потере ориентировки;
- тренировки в кабине вертолёта по отработке действий с целью проверки и эксплуатации навигационного оборудования при посадке на своем и запасных аэродромах;
- проверить разработку (наличие) штурманского расчёта плана полёта по маршруту;
- довести до обучаемых слушателей меры безопасности при выполнении маршрутных полётов.

Последовательность и параллельность прохождения упражнений лётной подготовки

Наземная подготовка по упражнениям 1Н-4Н проводится до начала лётной подготовки.

Разрешается полёты по упр. 2÷4, 6÷9, 10÷11 отрабатывать параллельно.

К полётам по упражнениям 6÷8 приступать только после выполнения упражнения 5.

ГЛАВА 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)

Проверка знаний и навыков (умений) слушателей в АУЦ проводится в соответствии с положениями Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации».

В соответствии со ст.30 и ст.58 вышеуказанного ФЗ, в АУЦ определены формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей настоящей Программы.

В соответствии со ст.59 Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», обязательной является итоговая аттестация, завершающая освоение образовательных программ.

Текущий контроль успеваемости предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы слушателей и совершенствования методики проведения занятий. Он может проводиться в ходе всех видов занятий. Результаты текущего контроля успеваемости отражается в журналах учебных групп и в задании на тренировку. Текущий контроль

проводится на лекционных и практических занятиях методом устного опроса слушателей по изученному материалу. Время, отводимое на проведение устного опроса, учебным планом не установлено, оно определяется преподавателем самостоятельно, но не может превышать 15% от продолжительности занятия.

В соответствии со ст.58 № 273-ФЗ «Закона об образовании в Российской Федерации», в АУЦ промежуточная аттестация слушателей проводится в форме экзаменов, после прохождения каждой теоретической дисциплины или части дисциплины (темы), когда это предусмотрено Программой.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или нескольким учебным дисциплинам (темам) предусмотренным Программой или не прохождения промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Слушатели обязаны ликвидировать академическую задолженность.

Слушатели, имеющие академическую задолженность, вправе пройти промежуточную аттестацию по соответствующей учебной дисциплине (теме) не более двух раз в сроки, определяемые преподавателем. Для проведения промежуточной аттестации во второй раз создается комиссия.

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения знаний и навыков обучающимися в рамках настоящей Программы. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей.

В АУЦ итоговая аттестация по настоящей Программе, проводится в виде квалификационных проверок (Этап 3. Лётная подготовка, Задача 3. Квалификационные проверки).

К Итоговой аттестации допускаются слушатели, имеющие положительные оценки промежуточной аттестации по всем дисциплинам и темам (когда это предусмотрено Программой) этапа теоретической подготовки, положительные оценки текущего контроля знаний и навыков по всем упражнениям, предусмотренным этапами тренажёрной и лётной подготовки Программы.

Итоговая аттестация проводится со слушателем индивидуально в конце прохождения Программы, в виде выполнения квалификационных проверок на воздушном судне (Этап 3. Лётная подготовка, Задача 3. Квалификационные проверки).

Слушатели, имеющие положительные оценки промежуточной аттестации по всем дисциплинам (темам) этапа теоретической подготовки Программы, положительные оценки текущего контроля по всем упражнениям этапов тренажёрной и лётной подготовок Программы, успешно прошедшие Итоговую аттестацию (Этап 3. Лётная подготовка, Задача 3. Квалификационные проверки), признаются успешно прошедшими обучение по Программе и им выдаются документы, подтверждающие успешное прохождение обучения, установленного в АУЦ образца.

5.1. Порядок контроля знаний, навыков, умений в процессе теоретической подготовки (Этап 1)

Учебная группа не должна превышать 12 человек. Оценка качества освоения этапа предполагает текущий контроль и промежуточную аттестацию по дисциплинам (темам, когда это предусмотрено Программой).

Текущий контроль без выставления оценок, проводится в процессе обучения в виде устного опроса и служит для оценки успешности усвоения Программы и внесения необходимых корректировок в процессе обучения.

Дополнительно по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка» текущий контроль с выставлением оценок проводится в процессе обучения по итогам каждого из практических занятий (комплексных тренажей), предусмотренных Программой и служит для оценки качества полученных навыков и успешности усвоения Программы. Результаты текущего контроля каждого практического занятия (комплексного тренажа), предусмотренного Программой, заносятся в «Задание на тренировку по АСП членов экипажа вертолёт Bell-505» (Приложение 2).

Промежуточная аттестация проводится по окончании изучения каждой дисциплины (темы, когда предусмотрено Программой) этапа теоретической подготовки, в соответствии с учебным планом

программы в форме экзаменов.

Перед экзаменом проводится консультация в объеме 2-х часов на группу слушателей.

Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплинам (темам) теоретической подготовки (этап 1), может проводиться в виде:

- тестового опроса (письменно). На проведение тестового опроса отводится время 1 час на группу слушателей, на проверку письменной работы 0,3 часа на одного слушателя;
- тестового опроса (с помощью автоматизированной компьютерной программы с обязательным документированием результатов). На проведение тестового опроса отводится время 1 час на группу слушателей.

Оценка знаний в процессе промежуточной аттестации по дисциплинам (темам) теоретической подготовки (Этап 1), проводится по пятибалльной системе:

- «1» - (единица, очень плохо), общее понимание принципов, (не соответствует);
- «2» - (два, плохо), элементарное знание предмета, (не соответствует);
- «3» - (три, удовлетворительно), знание предмета и способность его применения на практике, (соответствует);
- «4» - (четыре, хорошо), глубокое знание предмета и умение применять эти знания быстро и точно, (соответствует);
- «5» - (пять, отлично), доскональное знание предмета и способность следовать порядку действий, выработанному на основе знаний, и выносить суждения с учетом обстоятельств, (соответствует).

Результаты тестирования засчитываются по шкале

- от 90% до 100% правильных ответов (действий) - «5» (отлично);
- от 80% до 90% правильных ответов (действий) - «4» (хорошо);
- от 75% до 80% правильных ответов (действий) - «3» (удовлетворительно);
- от 60% до 75% правильных ответов (действий) - «2» (плохо);
- менее 60% правильных ответов (действий) - «1» (очень плохо).

Результаты текущего контроля по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка» засчитываются по шкале

- от 90% до 100% правильных ответов (действий) - «5» (отлично);
- от 80% до 90% правильных ответов (действий) - «4» (хорошо);
- от 75% до 80% правильных ответов (действий) - «3» (удовлетворительно);
- от 60% до 75% правильных ответов (действий) - «2» (плохо);
- менее 60% правильных ответов (действий) - «1» (очень плохо).

Зачет оценивается по бинарной системе «зачет» - «незачет».

Критерии оценки правильности ответов (действий) при зачётном тестировании:

- 75% и более - «зачет»;
- менее 75% - «незачет».

В том случае, если при тестировании обучающийся дал правильные ответы на 75% и более вопросов, проверка знаний считается успешно пройденной. В ином случае кандидат проходит повторную проверку знаний, которая проводится не ранее чем через 3 дня со дня проведения предыдущей проверки - устно (по билетам).

При проведении экзамена на одного слушателя отводится не менее 0,35 часа, зачета не менее 0,25 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплинам (темам) теоретической подготовки (Этап 1)

проводится по оценочным материалам, рассмотренным установленным порядком и утвержденным руководителем АУЦ.

Время, отводимое на проведение консультаций, не входит в рамки учебных часов, предусмотренных Программой.

5.2. Порядок контроля знаний, навыков, умений в процессе тренажёрной подготовки (Этап 2).

Оценка знаний, навыков и умений, поддающихся количественным критериям, в процессе текущего контроля при отработке упражнений этапа тренажёрной подготовки, определяется исходя из величины обобщенного количественного критерия (ОКК), который рассчитывается как отношение количества правильно выполненных операций (ответов) к общему количеству операций в задании (общему количеству вопросов). При этом оценка, выставляемая по пятибалльной системе, определяется значением обобщенного количественного критерия:

- | | |
|--|----------------------------|
| - от 90% до 100% правильных ответов (действий) | - «5» (отлично); |
| - от 80% до 90% правильных ответов (действий) | - «4» (хорошо); |
| - от 75% до 80% правильных ответов (действий) | - «3» (удовлетворительно); |
| - от 60% до 75% правильных ответов (действий) | - «2» (плохо); |
| - менее 60% правильных ответов (действий) | - «1» (очень плохо). |

В процессе текущего контроля, при определении оценки выполнения упражнения тренажёрной подготовки (подготовка в кабине воздушного судна на земле) этапа тренажёрной подготовки Программы, учитывается подготовка к выполнению упражнения в комплексе.

Каждое упражнение включает несколько элементов или видов подготовки, каждый из которых оценивается отдельно, общую оценку за упражнение определяет пилот-инструктор с учетом оценок по основным элементам упражнений.

К ним относятся:

- практическая работа с арматурой кабины и органами управления вертолётa Bell-505;
- технология работы экипажа.

Общую оценку при текущем контроле выполнения упражнения ставить не выше оценки за любой основной элемент данного упражнения.

Оценки «5» и «4» являются положительными.

При грубых ошибках и нарушениях установленного порядка выполнения упражнения, наставлений и инструкций, если это нарушение угрожает безопасности полётов, а также при удовлетворительной или неудовлетворительной оценке по практической работе, технологии работы экипажа, выполнение упражнения в целом оценивается «неудовлетворительно».

Результаты тренажёрной подготовки* на вертолётe Bell-505 оформляются в задании на тренировку (Приложение 3).

В процессе текущего контроля наземной подготовки Этапа 2 тренажёрной подготовки*, пилот-инструктор выставляет оценку по упражнению 1ТН в задании на тренировку (Приложение 3).

В процессе текущего контроля тренажёрной подготовки* в кабине вертолётa Bell-505 (упражнения 1Т-16Т), пилот-инструктор заполняет задание на тренировку (Приложение 3) с выставлением оценок по каждому упражнению тренажёрной подготовки*.

После прохождения тренажёрной подготовки* в кабине вертолётa Bell-505, пилот-инструктор, обладающий свидетельством с внесенной в него квалификационной отметкой «Инструктор. Вертолёт Bell-505», заполняет задание на тренировку (Приложение 3) с выводом о возможности допуска слушателя к этапу лётной подготовки Программы на вертолётe Bell-505.

5.3. Порядок контроля знаний, навыков, умений в процессе лётной подготовки (Этап 3).

Оценка знаний и умений, поддающихся количественным критериям, в процессе текущего контроля при отработке упражнений этапа лётной подготовки, определяется исходя из величины обобщенного количественного критерия (ОКК), который рассчитывается, как отношение количества правильно выполненных операций к общему количеству операций в задании. При этом оценка, выставляемая по пятибалльной системе, определяется значением обобщенного количественного критерия:

- от 90% до 100% правильных действий (ответов) - «5» (отлично);
- от 80% до 90% правильных действий (ответов) - «4» (хорошо);
- от 75% до 80% правильных действий (ответов) - «3» (удовлетворительно);
- от 60% до 75% правильных действий (ответов) - «2» (плохо);
- менее 60% правильных действий (ответов) - «1» (очень плохо).

В процессе текущего контроля, при определении оценки выполнения полётного задания кроме элементов, изложенных в нормативах оценок, также учитывается подготовка к полёту в комплексе.

Каждое упражнение включает несколько элементов или видов подготовки, каждый из которых оценивается отдельно, общую оценку за упражнение определяет пилот-инструктор с учетом оценок по основным элементам упражнений. К ним относятся: техника пилотирования; навигация; практическая работа в воздухе; технология работы экипажа.

Общую оценку выполнения полётного задания ставить не выше оценки за любой основной элемент данного упражнения.

Оценка производится по системе:

- 1 (единица)** – «очень плохо»;
- 2 (два)** - «плохо»;
- 3 (три)** - «удовлетворительно»;
- 4 (четыре)** - «хорошо»;
- 5 (пять)** - «отлично».

Оценки «5» и «4» являются положительными.

При грубых ошибках и нарушениях установленного порядка выполнения упражнений, наставлений и инструкций, если эти нарушения угрожают безопасности полётов, а также при удовлетворительной или неудовлетворительной оценке по технике пилотирования и навигации, выполнение упражнения в целом оценивается как «**неудовлетворительно**».

Критерии оценки Итоговой аттестации (Этап 3. Лётная подготовка, Задача 3. квалификационные проверки):

- **5 (пять)** баллов (соответствует) - почти безупречное выполнение упражнения, указывающее на высокий уровень мастерства, все процедуры выполнены с использованием правильных технических приёмов, имели место лишь очень незначительные ошибки;
- **4 (четыре)** балла (соответствует) - продемонстрирован хороший уровень подготовки лишь с незначительными ошибками, не имеющими принципиального значения. Упражнение выполнено без затруднений, допущенные ошибки исправлены самостоятельно;
- **3 (три)** балла (не соответствует) - первоначальное выполнение упражнения не вполне

соответствовало требуемым нормам, однако упражнение повторено правильно, упражнение выполнены с затруднениями, допущенные ошибки исправлены с участием пилота-инструктора;

- **2 (два)** балла (не соответствует) - имели место значительные ошибки и (или) в результате использования неправильных технических приёмов или процедур уровень выполнения упражнения оказался неприемлемым (Не отвечает нормам).
- **1 (один)** балл (не соответствует) - имели место серьёзные значительные ошибки и (или) в результате использования неправильных технических приёмов или процедур уровень выполнения упражнения оказался категорически неприемлемым (Не отвечает нормам).

Вид профессиональной деятельности считается освоенным, если упражнения лётной квалификационной проверки (Итоговой аттестации) оценены на **4 (хорошо)** и **5 (отлично)**.

Результаты текущего контроля лётной подготовки на вертолёт Bell-505 оформляются в задании на тренировку (Приложение 3).

В процессе наземной подготовки этапа лётной подготовки Программы (Упражнения 1Н-7Н, пилот-инструктор в порядке текущего контроля, выставляет оценку по каждому упражнению в задании на тренировку (Приложение 3).

В процессе лётной подготовки на вертолёт Bell-505, в порядке текущего контроля, пилот-инструктор заполняет задание на тренировку (Приложение 3) с выставлением оценок по каждому отрабатываемому упражнению (Упражнения 1-11).

Качество выполнения лётной подготовки на вертолёт Bell-505 оценивается согласно «Нормативами оценок элементов техники пилотирования и навигации на вертолёт Bell-505» (Приложение 1) в соответствии с «Критериями оценок профессиональных знаний и умений лётных специалистов».

Квалификационные проверки на вертолёт Bell-505, осуществляется пилотом-инструктором (экзаменатором) обладающим свидетельством коммерческого пилота с внесенной в него квалификационной отметкой «Вертолёт Bell-505, Инструктор», не участвовавшим в процессе подготовке данного слушателя в части проведения лётной подготовки.

Результаты квалификационных проверок (Итоговой аттестации), предусмотренных Программой (Упражнения 12-13) пилот-инструктор (экзаменатор) заполняет в задании на тренировку на вертолёт Bell-505 (Приложение 3), также оформляется справка о результатах прохождения проверки уровня навыков управления вертолёт в полёте, в качестве командира воздушного судна, продемонстрированных кандидатом на внесение в свидетельство пилота квалификационной отметки «Вертолёт Bell-505» (Приложение 4), делается соответствующая запись в лётной книжке слушателя (Приложение 5).

Нормативы оценок элементов техники пилотирования и навигации на вертолёт Bell-505

Оценка элементов техники пилотирования и воздушной навигации представляет собой комплексную оценку знаний, умений и навыков практической работы пилота на всех этапах подготовки и выполнения полётов в соответствии с Требованиями к уровню профессиональной подготовки членов экипажа вертолёта, РЛЭ, технологии работы экипажа и других нормативных документов ГА.

Нормативы оценок элементов техники пилотирования и воздушной навигации применимы к полётам в спокойной атмосфере. При выполнении полётов в условиях турбулентной атмосферы оценка основных элементов проводится проверяющим с учетом фактических условий полёта.

Отклонения за предельные значения по скорости полёта, угловой скорости вращения, крена на виражах и разворотах не допустимы.

Оценка элементов техники пилотирования на вертолёт Bell-505.

Наименование основных элементов полета	Оценка		
	5 «пять»	4 «четыре»	3 «три»
Снижение и развороты на РСНВ			
Поступательная скорость по прибору:	Заданная ± 5 узлов (но $V_{пр}$ не менее 60 узлов и $V_{пр}$ не более 100 узлов)	Заданная ± 10 узлов (но $V_{пр}$ не менее 60 узлов и $V_{пр}$ не более 100 узлов)	Отклонения от заданной более ± 10 узлов (но $V_{пр}$ менее 60 узлов и $V_{пр}$ не более 100 узлов)
Выдерживание направления	Заданное $\pm 3^\circ$	Заданное $\pm 5^\circ$	Отклонение от заданного более $\pm 5^\circ$
Выдерживание крена на разворотах	Заданный $\pm 3^\circ$	Заданный $\pm 5^\circ$	Отклонение от заданного более $\pm 5^\circ$
Координация на разворотах	Шарик в центре	Отклонение шарика на 0,5 диаметра	Отклонение шарика более 0,5 диаметра
Сохранение частоты вращения	В требуемом диапазоне	В требуемом диапазоне с выходом на предельно допустимые значения, но на время не более ограниченного РЛЭ	Попытка выхода (за предельно допустимые значения с исправлением проверяющего)
Расчёт на посадку и снижение на пред посадочной прямой			
Выдерживание скорости по прибору	Заданная ± 5 узлов	Заданная ± 10 узлов	Отклонение от заданной более ± 10 узлов
Выдерживание вертикальной скорости	Заданная ± 100 фут/мин	Заданная ± 200 фут/мин	Отклонение от заданной более 300 фут/мин
Координация (на всех скоростях снижения)	Шарик в центре	Отклонение не более 0,5 диаметр шарика	Отклонение более 0,5 диаметра шарика
Гашение скорости	Равномерное, без исправлений	Не более, чем с одним исправлением	С двумя и более исправлениями
Точность расчёта по месту зависания	Подход на заданную высоту зависания над местом посадки	Заданная высота $\pm 0,5$ м	Отклонение от заданной высоты более, чем ± 1 м
Посадка			
Высота зависания	Заданная $\pm 10\%$	Заданная $\pm 0,5$ м	Отклонение от заданной более ± 1 м
Вертикальная скорость снижения	Заданная, без исправлений	Заданная, не более чем с 1 исправлениями	Заданная с двумя и более исправлениями
Приземление	Без смещений и разворотов	Со смещением до 0,5 м и (или) разворотом до 5°	Со смещением до 0,5...1 м и (или) разворотом до 10°

Полёты на малых высотах			
Горизонтальный полет			
Выдерживание высоты	Заданная $\pm 10\%$	Заданная $\pm 20\%$	Отклонение от заданной более $\pm 20\%$
Выдерживание скорости	Заданная ± 5 узлов	Заданная ± 10 узлов	Отклонение от заданной более ± 10 узлов
Выдерживание направления	Заданное $\pm 3^\circ$	Заданное $\pm 5^\circ$	Заданное более чем $\pm 5^\circ$
Наименование основных элементов полета	Оценка		
	5 «пять»	4 «четыре»	3 «три»
Развороты и виражи			
Выдерживание скорости	Заданная ± 5 узлов	Заданная ± 10 узлов	Отклонение от заданной более ± 10 узлов
Выдерживание высоты	Заданная $\pm 10\%$	Заданная $\pm 20\%$	Отклонение от заданной более 20%
Выдерживание крена	Заданный $\pm 3^\circ$	Заданный $\pm 5^\circ$	Отклонение от заданного более $1\pm 5^\circ$
Точность координации	Шарик в центре	Отклонение шарика на $0,5$ диаметра	Отклонение шарика более $0,5$ диаметра
Выход на заданный курс	Заданный $\pm 5^\circ$	Заданный $\pm 10^\circ$	Отклонение от заданного более $\pm 10^\circ$
Подбор площадок с воздуха			
Оценка площадки с воздуха	Без замечаний	Одно замечание	Два замечания и более
Маневрирование при осмотре	Без замечаний	Одно замечание	Два замечания и более
Определение условий посадки	Без замечаний	Одно замечание	Два замечания и более
Расчёт на посадку	Без исправлений	Не более одного исправления	Два исправления и более
Вертикальная скорость снижения: на $V_{пр}$ более 40 узлов	Заданная $+ 100$ фут/мин	Заданная $+200$ фут/мин	Отклонение от заданной более 200 фут/мин
на $V_{пр} = 40$ узлов и менее	Заданная	Заданная ± 50 фут/мин (но не более 150 фут/мин)	Превышение 200 фут/мин
Оценка условий для взлёта	Без замечаний	Одно замечание	Два замечания и более

Оценка воздушной навигации на вертолёт Bell-505.

Элементы воздушной навигации	Оценка		
	5 «пять»	4 «четыре»	3 «три»
Предварительный расчёт полёта	Без ошибок	Одна ошибка	Две ошибки
Проверка и подготовка навигационного оборудования вертолёта	Без замечаний	Одно замечание	Два замечания
Расчет элементов взлёта и выполнение маневра при отходе от аэродрома	Без замечаний	Одно замечание	Два замечания
Комплексное использование технических средств вертолётовождения	Обоснованный выбор основных и вспомогательных методов и средств навигации на всех этапах полета с учетом конкретных условий; безошибочное применение в полете бортовых и наземных технических средств для целей ВВЖ; своевременное и правильное обнаружение неисправностей; обоснованные и правильные действия при отказах пилотажно-навигационного оборудования	Недостаточно обоснованный выбор основных и вспомогательных методов и средств навигации; применение в полете бортовых и наземных технических средств с ошибками, вовремя обнаруженными и устраненными самим проверяемым; своевременное обнаружение неисправностей, но недостаточно четкое знание порядка действий при отказах навигационного оборудования	Слабое умение выбирать основные и вспомогательные методы и средства навигации; необоснованное применение лишь одного метода или средства навигации; применение бортовых и наземных технических сред. с ошибками, обнаруженными и установленными проверяющим; несвоевременное обнаружение неисправностей; удовлетворительное знание порядка действий при отказах навигационного оборудования

Элементы воздушной навигации	Оценка		
	5 «пять»	4 «четыре»	3 «три»
Визуальная ориентировка	Точное определение места вертолётa; быстрое и точное сличение карты с пролетаемой местностью	Определение места вертолётa путем сличения карты с местностью с ошибками, вовремя обнаруженными и устраненными самим проверяемым	Определение места вертолётa путем сличения карты с местностью с ошибками, выявленными проверяющим и устраненными проверяющим (не более 3 случаев)
Определение навигационных элементов:	Правильная визуальная оценка навигационных элементов, быстрое выполнение навигационных расчетов в уме.	Визуальная оценка навигационных элементов и выполнение расчетов в уме с ошибками, вовремя обнаруженными и устраненными самим проверяемым.	Удовлетворит. навыки визуальной оценки навигационных элементов и выполнение необходимых расчетов в уме.
а) истинной скорости	± 5 узлов	± 10 узлов	± 15 узлов
б) УС, БУ, ПК	±3°	±4°	±6°
в) Расчет времени пролёта контрольных ориентиров и прилёта в пункт назначения.	До ± 1 мин.	± 2 мин;	± 3 мин.
Расчёт элементов и выполнение маневра снижения и захода на посадку.	Своевременное и правильное выполнение расчёта элементов снижения и захода на посадку, активный контроль за их выдерживанием с обоснованным, правильным и своевременным внесением необходимых поправок, строгое выполнение требований технологии работы и РЛЭ, выдерживание установленной схемы снижения и захода на посадку.	Выполнение расчета элементов снижения и захода на посадку, активный контроль за их выдерживанием, выполнение требований технологии работы и РЛЭ, выдерживание установленной схемы с ошибками и отклонениями, вовремя обнаруженными и устраненными самим проверяемым.	Несвоевременное выполнение расчета элементов снижения и захода на посадку, пассивный контроль за их выдерживанием, нарушение требований технологии работы и РЛЭ, выдерживание установленной схемы с отклонениями, обнаруженными и устраненными проверяющим.
Распределение внимания на этапах полёта, ведение осмотрительности, радио осмотрительности.	Правильное и четкое распределение внимания на этапах подготовки и выполнения полётов.	Правильное, но недостаточно четкое распределение внимания на всех этапах подготовки и выполнения полёта.	Неправильное распределение внимания, удовлетворительные навыки ведения осмотрительности на отдельных этапах полёта.

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ
по АСП членов экипажа вертолётa Bell-505
на этапе _____

Ф.И.О. _____

Специальность _____

Авиакомпания _____

Дата тренировки _____

№ п/п	Наименование упражнения	Оценка
1. Противопожарное оборудование		
1.1.	Использование огнетушителя при задымлении или возникновении очага пожара на борту вертолётa Bell-505.	
2. Аварийные средства радиосвязи		
2.1.	Работа с аварийной радиостанцией Р-855УМ(А1). Режимы работы.	
2.2.	Применение аварийного радиомаяка АСК Е-04 ELT	
3. Открывание аварийных выходов		
3.1.	Отработка навыков по аварийному открыванию дверей и покиданию вертолётa Bell-505.	
4. Комплексный тренаж по действиям экипажа ВС Bell-505 при аварийной посадке		
4.1.	Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке на ВС Bell-505.	
4.2.	Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации на ВС Bell-505.	

Заключение преподавателя АСП: Прошёл подготовку по АСП в полном объёме

Общая оценка _____

Преподаватель АСП / _____ / _____
(подпись)

Выводы:

Подготовлен к действиям в аварийных ситуациях по спасению пассажиров и членов экипажа ВС Bell-505.

Руководитель АУЦ / _____ / _____
(подпись)

М.П.

Приложение 3. Тренажёрная подготовка.



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ГОРКА-АЭРО»

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

Слушателю _____ (Фамилия, имя, отчество)

Подразделение АУЦ _____ АНО ДПО «АУЦ «ГОРКА-АЭРО»
(Наименование подразделения, осуществляющего подготовку)

Управление Росавиации _____ Центральное межрегиональное территориальное управление Росавиации
(Наименование территориального органа Росавиации)

На вертолётё _____ Bell-505 RA-01638 _____ в период _____ с _____ по _____

По программе _____ «Программа подготовки пилотов на вертолётё Bell-505 (переучивание на новый Тип ВС)»
(наименование программы подготовки)

Этап подготовки _____ «Тренажёрная подготовка»*
(Наименование этапа программы подготовки)

*в связи с отсутствием одобренного тренажёрного устройства для вертолётё Bell-505, тренажёрная подготовка проводится в виде подготовки в кабине воздушного судна на земле.

« _____ » _____ 20 _____ г.

Тренажёрная подготовка*						
Дата	№ УПР.	Наименование упражнения	Общее время	Оценка	Подпись	Пилот-инструктор
НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА						
	1ТН	Ознакомление слушателей с программой тренажёрной подготовки* в кабине вертолётё Bell-505. ИБ. ТБ.	1.00			
ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА*						
ЗАДАЧА 1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ						
	1Т	Проверка знаний правил эксплуатации вертолётё Bell-505 на земле и в полёте.	0.20			
	2Т	Тренировка по выполнению предполётного осмотра вертолётё Bell-505.	0.20			
	3Т	Тренировка по подготовке к запуску двигателя вертолётё Bell-505.	0.20			
	4Т	Тренировка по запуску, опробованию, проверке систем и выключению двигателя вертолётё Bell-505.	0.20			
ЗАДАЧА 2. НОРМАЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ. ОТРАБОТКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛЁТА, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВНИМАНИЯ И КООРДИНАЦИИ.						
	5Т	Отработка последовательности действий при выполнении взлёта и посадки вертолётё Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	0.15			
	6Т	Отработка последовательности действий при выполнении полётов по кругу вертолётё Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	0.15			
	7Т	Отработка последовательности действий при выполнении полётов в зону на вертолётё Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	0.15			
	8Т	Отработка действий при взлёте и посадке с предельным взлётным весом на вертолётё Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	0.15			
	9Т	Отработка действий при выполнении взлёта и посадки с боковым и попутным ветром на вертолётё Bell-505. Тренировка в распределении внимания и координации.	0.15			
ЗАДАЧА 3. АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ.						
	10Т	Отказ двигателя вертолётё Bell-505.	0.30			
	11Т	Аварийная посадка на вертолётё Bell-505.	0.30			
	12Т	Отработка действий при отказе путевого управления вертолётё Bell-505.	0.30			
	13Т	Отработка действий при пожаре на борту вертолётё Bell-505.	0.30			
	14Т	Отработка действий на вертолётё Bell-505 при отказе электрической системы.	0.20			
	15Т	Отработка действий при отказе гидравлической системы на вертолётё Bell-505.	0.20			
	16Т	Отработка действий при срабатывании световой и звуковой информационно-аварийной сигнализации CAS на вертолётё Bell-505.	1.00			
ИТОГО			7.15			

ВЫВОД: _____ Тренажёрная подготовка проведена в полном объёме.
_____ Может быть допущен к этапу лётной подготовки

Пилот-инструктор (экзаменатор)
Удостоверение коммерческого пилота
№ _____
_____ (Подпись) _____ (Фамилия И.О.)

Руководитель
АНО ДПО «АУЦ «ГОРКА-АЭРО»
М.П. _____ (Подпись) _____ (Фамилия И.О.)

Приложение 3. Лётная подготовка. Лицевая сторона.



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ГОРКА-АЭРО»

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

Слушатель	_____	<small>(Фамилия, имя, отчество)</small>
Подразделение АУЦ	_____	АНО ДПО «АУЦ «ГОРКА-АЭРО»
Управление Росавиации	_____	<small>(Наименование подразделения, осуществляющего подготовку)</small> Центральное межрегиональное территориальное управление Росавиации
На вертолётё	Bell-505 в период _____ с _____ по _____	
По программе	_____	«Программа подготовки пилотов на вертолётё Bell-505 (переучивание на новый Тип ВС)»
Этап 3	_____	<small>(Наименование программы подготовки)</small> «Лётная подготовка»
		<small>(Наименование этапа программы подготовки)</small>

« _____ » _____ 20__ г.

Руководитель
АНО ДПО «АУЦ «ГОРКА-АЭРО»

_____ (Подпись) _____ (Фамилия И.О.)

Наземная подготовка						
Дата	№ УПР.	Наименование упражнения	Общее время	Оценка	Подпись	Пилот-инструктор
	1Н	Общая организация и правила полетов на вертодроме. Ознакомление со схемой движения по вертодрому и правилами разбивки старта.	1.00			
	2Н	Проверка знания руководства по лётной эксплуатации вертолётё R66 (РЛЭ), материальной части вертолётё, двигателя и оборудования кабины. Отработка практических навыков в выполнении осмотра и подготовки к эксплуатации вертолётё, двигателя и оборудования кабины на земле и в воздухе, правила заправки горюче-смазочными материалами (ГСМ).	2.00			
	3Н	Тренировка в запуске, прогреве, опробовании двигателя и систем вертолётё R66, его выключения.	1.00			
	4Н	Изучение района полётёв в радиусе 100 км и Аэронавигационного паспорта вертодроме.	1.00			
ИТОГО ПО НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКЕ			5.00			

ВЫВОД: _____ Наземная подготовка проведена в полном объёме.
_____ Допущен к выполнению полётёв по задачам этапа лётной подготовки Программы

Пилот-инструктор
Удостоверение коммерческого
пилота № _____

_____ (Подпись) _____ (Фамилия И.О.)

М.П.

Приложение 3. Лётная подготовка. Обратная сторона.



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ГОРКА-АЭРО»

Лётная подготовка							
Дата	№ Упр.	Наименование упражнения	НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА, НАЛЁТ			Оценка	Подпись пилота-инструкт.
			Планируемый	Фактический			
			Время	Полётов	Время	Полётов	
ЗАДАЧА 1. ПОДГОТОВКА К ПОЛЁТАМ ДНЕМ (ТЕХНИКА ПИЛОТИРОВАНИЯ)							
	5Н	Наземная подготовка к выполнению ознакомительного полёта.	0.30	---		---	
	6Н	Наземная подготовка к выполнению полётов на висение, перемещений и разворотов у земли, полетов по кругу и полетов в зону.	1.00	---		---	
ИТОГО ПО НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЗАДАЧИ 1			1.30	----		----	
	1	Вывозные (контрольные) полёты на висение и перемещения у земли.	0.48	6			
	2	Вывозные (контрольные) полёты по кругу.	1.00	6			
	3	Вывозные (контрольные) полёты в зону.	1.00	2			
	4	Вывозные (контрольные) полёты на отработку действий в особых случаях в полёте.	1.15	5			
	5	Самостоятельные полёты на висение и перемещения у земли.	0.16	2			
	6	Самостоятельные полёты по кругу.	0.18	3			
	7	Самостоятельные полёты в зону.	0.30	1			
	8	Вывозные (контрольные) полёты на площадку ограниченных размеров.	1.15	5			
	9	Самостоятельные полёты на площадку ограниченных размеров.	0.20	1			
ИТОГО ПО ЛЁТНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЗАДАЧИ 1			6.42	31			
ЗАДАЧА 2. ПОДГОТОВКА К ПОЛЁТАМ ПО МАРШРУТУ ДНЕМ (НАВИГАЦИЯ)							
	7Н	Наземная подготовка к полётам по маршруту по ПВП.	1.00	---		---	
ИТОГО ПО НАЗЕМНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЗАДАЧИ 2			1.00	----		----	
	10	Вывозные (контрольные) полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	1.00	1			
	11	Самостоятельные полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	1.00	1			
ИТОГО ПО ЛЁТНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЗАДАЧИ 2			2.00	2			
ЗАДАЧА 3. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ПРОВЕРКИ							
	12	Квалификационная проверка техники пилотирования (висение, круг, зона).	0.30	3			
	13	Квалификационная проверка визуальной навигации. Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	1.00	1			
ИТОГО ПО ЗАДАЧЕ 3			1.30	4			
ИТОГО:							
НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА			2.30	----		----	
ЛЁТНАЯ ПОДГОТОВКА			10.12	37			

ВЫВОД:

Лётная подготовка проведена в полном объёме.

Уровень навыков управления вертолётom Bell-505 соответствует требованиям, предъявляемым к кандидату на получение в свидетельство пилота ГА квалификационной отметки «helicopter» вертолёт Bell-505.

Пилот-инструктор (экзаменатор)
Удостоверение коммерческого пилота
№ _____

Руководитель
АНО ДПО «АУЦ «ГОРКА-АЭРО»

СПРАВКА

о результатах прохождения проверки уровня навыков управления вертолётном в полете в качестве командира воздушного судна, продемонстрированных кандидатом на внесение в свидетельство пилота квалификационной отметки «Вертолёт Bell-505»

(Фамилия, Имя, Отчество кандидата, дата рождения)

Вид, тип ВС: Вертолёт Bell-505.
Бортовой номер ВС: RA-01638
Дата проверки: _____.____.2023 г.
Место проведения: Вертодром «Горка».
Маршрут полёта: Вертодром «Горка» - р-н Вертодром «Горка» - п.п. Подушкино –
 п.п. «Хелипорт Москва» - Вертодром «Змеёво» - Вертодром «Горка».
Количество полетов: 4
из них: день - 4, ночь -
Общее время: ____ час. ____ мин.

Показал следующие результаты:

№	Наименование процедуры	Оценка	Подпись проверяющего
ПРЕДПОЛЁТНАЯ ПОДГОТОВКА			
1.	Подготовка к полёту	соответствует	
2.	Расчет массы и центровки	соответствует	
3.	Предполётный осмотр и обслуживание вертолётa	соответствует	
4.	Запуск двигателей и опробование двигателя	соответствует	
5.	Руление (подлёт), перемещения у земли	соответствует	
6.	Выполнение контрольных карт	соответствует	
ОБЩАЯ РАБОТА В ВОЗДУХЕ			
7.	Порядок выполнение контрольного висения	соответствует	
8.	Взлёт, висение в нормальных условиях	соответствует	
9.	Набор высоты	соответствует	
10.	Развороты в наборе высоты	соответствует	
11.	Переход в горизонтальный полёт	соответствует	
12.	Управление вертолётом с помощью внешних визуальных ориентиров	соответствует	
13.	Развороты и виражи	соответствует	
14.	Маневрирование скорости (минимальная и максимальная)	соответствует	
15.	Посадка в нормальных условиях	соответствует	
16.	Взлёт и висение с боковым ветром	соответствует	
17.	Посадка с боковым ветром	соответствует	
18.	Взлёт и висение с попутным ветром	соответствует	
19.	Посадка с попутным ветром	соответствует	
20.	Взлёт и посадка на площадку ограниченных размеров вне аэродрома, быстрое торможение	соответствует	

Приложение 4. Обратная сторона.

21.	Взлёт и посадка на площадку ограниченных размеров вне аэродрома с уклоном	<i>соответствует</i>	
22.	Заход на посадку по крутым траекториям	<i>соответствует</i>	
23.	Взлёт и посадка на максимальном режиме	<i>соответствует</i>	
24.	Висение вне зоны влияния земли	<i>соответствует</i>	
25.	Полёт на большой высоте	<i>соответствует</i>	
26.	Основные маневры и вывод из необычных угловых положений с помощью только основных пилотажных приборов	<i>соответствует</i>	
27.	Распознавание и контролирование факторов угроз и ошибок	<i>соответствует</i>	
28.	Правила ведения радиосвязи и фразеология	<i>соответствует</i>	
29.	Внутрикабинный контроль (расхода топлива, систем)	<i>соответствует</i>	
30.	Умение управлять вертолётном в пределах ограничений его характеристик	<i>соответствует</i>	
31.	Плавность и точность выполнения всех маневров	<i>соответствует</i>	
32.	Правильность принятых решений	<i>соответствует</i>	
33.	Осмотрительность	<i>соответствует</i>	
ДЕЙСТВИЯ В НЕСТАНДАРТНЫХ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ			
34.	Полёт при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования	<i>соответствует</i>	
35.	Полёт при имитации отказа двигателя	<i>соответствует</i>	
36.	Вывод на начальном этапе из режима «вихревого кольца»	<i>соответствует</i>	
37.	Действия при падении оборотов несущего винта	<i>соответствует</i>	
38.	Заход на посадку и посадка на режиме авторотации	<i>соответствует</i>	
НАВИГАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ			
39.	План полёта; использование карт	<i>соответствует</i>	
40.	Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств (при их наличии) при часовом полете	<i>соответствует</i>	
41.	Полёты на контролируемый аэродром, вылеты с контролируемого аэродрома, пролёт контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения	<i>соответствует</i>	
42.	Выдерживание высоты и курса	<i>соответствует</i>	
43.	Определение местоположения, контроль времени и коррекция расчетного времени прибытия	<i>соответствует</i>	
44.	Применение знаний в области аэронавигации	<i>соответствует</i>	
45.	Правила и меры предосторожности, связанные с предотвращением столкновений	<i>соответствует</i>	
46.	Уход на запасной аэродром (планирование и выполнение)	<i>соответствует</i>	

Вывод: *Уровень навыков управления вертолётном соответствует требованиям, предъявляемым к кандидату на внесение в свидетельство пилота квалификационной отметки «Вертолёт Bell-505»*

Пилот-инструктор (экзаменатор)

Свидетельство коммерческого пилота № _____

Фамилия Имя Отчество (полностью) _____

(Подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

<p><i>Дата:</i></p> <p><i>Тип ВС:</i></p> <p><i>Метеоусловия:</i></p> <p><i>Общее время полётов:</i></p> <p><i>Количество полётов:</i></p> <p><i>Ознакомлен:</i></p> <p><i>Подпись проверяемого</i></p>	<p>Квалификационная проверка навыков управления ВС. Уровень навыков управления вертолётном соответствует требованиям, предъявляемым к кандидату на внесение в свидетельство пилота квалификационной отметки «вертолёт Bell-505».</p> <p>Пилот-инструктор (экзаменатор) _____ <i>(подпись, фамилия, имя, отчество)</i></p> <p>« ____ » _____ 20__ г. М.П.</p>
---	--

АНО ДПО «АУЦ «ГОРКА-АЭРО»

УДОСТОВЕРЕНИЕ №
о повышении квалификации

Выдано _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

(Дата рождения)

В том, что он(а) с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г. проходил(а) обучение в АНО ДПО «АУЦ «Горка-Аэро» по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Программа подготовки пилотов на вертолёте Bell-505 (Переучивание на новый тип ВС)», утвержденной Федеральным агентством воздушного транспорта Российской Федерации _____ 20__ года.

Программу освоил(а) полностью, в объеме теоретической, тренажерной (тренажной) и летной подготовки, и показал(а) следующие результаты:

Теоретическая подготовка:

№ п.п.	Наименование дисциплины	Кол-во часов	Оценка
1	Общие знания по воздушному судну Bell-505.	31	
2	Основы полета.	8	
3	Летные характеристики и планирование (РЛЭ ВС Bell-505).	20	
4	Навигация	8	
5	Метеорология	8	
6	Авиационная безопасность.	4	
7	Аварийно-спасательная подготовка.	8	
ИТОГО		87 час.	

Регистрационный № _____

Свидетельство (Сертификат) АУЦ № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Наземная, тренажерная (тренажная) и летная подготовка проводились на вертолёте Bell-505.

Наземная подготовка	
Тренажерная (тренажная) подготовка	
Летная подготовка	

В том числе:

Всего самостоятельно	
в т.ч. по маршруту	
Ночью	
По приборам	

Квалификационные проверки выполнены с оценками:

Квалификационная проверка техники пилотирования _____
(висение, круг, зона).

Квалификационная проверка визуальной навигации _____
(маршрут).

Выводы: дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Программа подготовки пилотов на вертолёте Bell-505 (Переучивание на новый тип ВС)», освоил(а) в полном объеме.

Генеральный директор АНО ДПО «АУЦ «Горка-Аэро»

(Подпись, Фамилия, Инициалы)

Методист АНО ДПО «АУЦ «Горка-Аэро»

(Подпись, Фамилия, Инициалы)

« ____ » _____ 20__ года.

В данном экземпляре пронумеровано и
прошито 119 (сто девятнадцать) листов.

Генеральный директор
АНО ДПО «АУЦ Горка-Аэро».

Тюркина
Тюркина

/О.Ю.Тюркина/

2023 г.

