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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. Начальника СЗ МТУ
Росавиации

_____ / В.П. Данилов /
(подпись)
«_12_» _____05_____ 2021 г.

Программа подготовки «Переподготовка членов летного экипажа на вертолет Ми-8МТВ»

г. Санкт-Петербург, 2021 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО
Проректор по учебно-методической работе –
директор АУЦ ФГБОУ ВО
СПбГУ ГА

_____ / С.Г. Лобарь /
(подпись)

«____» _____ 2021 г.

Программа подготовки «Переподготовка членов летного экипажа на вертолет Ми-8МТВ» (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол № _____года).

Программа поддерживается в актуальном состоянии путем внесения изменений и дополнений по решению Методического совета АУЦ СПбГУ ГА и утверждения в установленном порядке в случае выхода новых нормативных документов, внесения изменений и дополнений в эксплуатационно-техническую документацию ВС, а также в целях совершенствования учебного процесса.

Разработчики Программы:

Заместитель директора Центра летной подготовки (ЦЛП)
по учебно-методической работе,
преподаватель по АСП АУЦ СПбГУ ГА В.А. Юдин

Начальник отдела «Группа контроля качества» ЦЛП П.Г. Мягкова

Инженер учебного отдела ЦЛП П.А. Васьков

Страница зарезервирована

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Общие положения 7
Глава 2. План подготовки 11
Глава 3. Тематический план 23
Глава 4. Содержание программы подготовки 51
Глава 5. Порядок контроля знаний, навыков, умений 371
Определения и сокращения 373

Страница зарезервирована

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Введение

Программа направлена на качественное изменение профессиональных компетенций, которые должны обеспечить приобретение слушателями знаний и навыков, необходимых для исполнения функциональных обязанностей по соответствующей специальности при эксплуатации ВС Ми-8МТВ.

1.2. Цель подготовки

Целью подготовки по данной Программе является совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня пилотов в рамках имеющейся квалификации, необходимых для профессиональной деятельности по летной эксплуатации нового типа ВС Ми-8МТВ, его систем и оборудования, а именно, дать слушателям знания и привить умения и навыки, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на вертолете Ми-8МТВ, соответствующие обязанностям членов летного экипажа ВС и получения квалификационной отметки на новый тип вертолета - Ми-8МТВ.

В результате обучения слушатель должен:

- ***иметь представление:***
  - об общих правилах подготовки и выполнения полетов ВС.
- ***знать:***
  - требования Руководства по летной эксплуатации ВС;
  - аэродинамические характеристики ВС;
  - назначение, основные технические данные и характеристики систем, агрегатов и аппаратуры, их размещение;
  - эксплуатационно-техническую документацию ВС и его оборудования;
  - действия экипажа в сложных и аварийных ситуациях;
  - порядок проверки функционирования систем, аппаратуры и агрегатов ВС;
  - состав отображаемой контрольной индицируемой информации и сигнализации о состоянии и работоспособности оборудования ВС;
  - метеорологические условия полетов ВС;
  - правила безопасности и охраны труда при работе на ВС.
- ***владеть:***
  - навыками работы с эксплуатационно-технической документацией;
  - навыками воздушной навигации с использованием бортовых и наземных радиотехнический систем;
  - навыками анализа и оценки метеоусловий;
  - навыками летной эксплуатации Ми-8МТВ и его систем в различных условиях эксплуатации;
  - навыками использования и практического применения параметров взлетных, посадочных и других характеристик;
  - навыками фразеологии радиообмена экипажей ВС с диспетчерскими пунктами ОрВД;

– умением определять летные характеристики ВС;

– навыками применения бортового аварийно-спасательного оборудования самолета;

– умением выполнения полетов в особых условиях, сложных и аварийных ситуациях.

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

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

1. ФАП «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (Приказ Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. N 147).

2. ФАП «Подготовка и выполнение полетов в ГА РФ» (Приказ Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. N 128).

3. ФАП «Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации» (Приказ Минтранса РФ от 22 апреля 2002 г. N 50).

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

5. К обучению по Модулю № 10 «Теоретическая и тренажерная подготовка бортмехаников вертолета Ми-8МТВ из числа специалистов по техническому обслуживанию ВС» допускаются специалисты по техническому обслуживанию ВС, имеющие общий стаж работы по техническому обслуживанию вертолетов не менее трех лет, в том числе не менее двух лет по техническому обслуживанию вертолета Ми-8 и его модификаций.

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

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

1. Федерального закона от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации».

2. ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ» (Приказ Минтранса РФ от 31.07.2009 г. N 128).

3. ФАП «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов/полетным диспетчерам гражданской авиации», (Приказ Минтранса России от 12.09.2008 г. N 147).

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

Слушателям, успешно прошедшим обучение по данной Программе, выдаются документы для получения свидетельства:

– заполненное преподавателем задание на тренировку по АСП;

– документ установленного образца по наземной АСП;

– удостоверение о прохождении Программы подготовки установленного образца;

– задание на тренажёрную подготовку на вертолет Ми-8МТВ;

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

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

Прохождение настоящей Программы не дает право на получение квалификационной отметки, члену экипажа других видов авиации право на получение свидетельства специалиста авиационного персонала гражданской авиации с соответствующей квалификационной отметкой.

Страница зарезервирована

ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

2.1. Форма подготовки

Форма обучения: очная, с отрывом от производства.

2.2. Продолжительность и режим занятий

Программа построена на модульном принципе представления содержания обучения и построении учебных планов, который позволяет обеспечить дифференцированный подход к проведению подготовки слушателей и рассчитана на:

1. Модуль I «Теоретическая и тренажерная подготовка пилотов на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 152 часа.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 9,30 часов.

2. Модуль 2 «Теоретическая и тренажерная подготовка пилотов, ранее выполнявших полеты на вертолете Ми-8Т, на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 78 часов.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 5,30 часа.

3. Модуль 3 «Теоретическая и тренажерная подготовка пилотов, ранее выполнявших полеты на вертолете Ми-8АМТ, на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 20 часов.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 2,00 часа.

4. Модуль 4 «Теоретическая и тренажерная подготовка штурманов на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 152 часов.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 9,30 часов.

5. Модуль 5 «Теоретическая и тренажерная подготовка штурманов, ранее выполнявших полеты на вертолете Ми-8Т, на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 68 часов.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 5,30 часа.

6. Модуль 6 «Теоретическая и тренажерная подготовка штурманов, ранее выполнявших полеты на вертолете Ми-8АМТ, на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 20 часов.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 2,00 часа.

7. Модуль 7 «Теоретическая и тренажерная подготовка бортмехаников на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 152 часа.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 9,30 часов.

8. Модуль 8 «Теоретическая и тренажерная подготовка бортмехаников, ранее выполнявших полеты на вертолете Ми-8Т, на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 66 часов.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 5,30 часа.

9. Модуль 9 «Теоретическая и тренажерная подготовка бортмехаников, ранее выполнявших полеты на вертолете Ми-8АМТ, на вертолет Ми-8МТВ».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 20 часов.

Раздел II. Тренажёрная подготовка –2,00 часа.

10. Модуль 10 «Теоретическая и тренажерная подготовка бортмехаников вертолета Ми-8МТВ из числа специалистов по техническому обслуживанию ВС».

Раздел I. Теоретическая подготовка – 200 часов.

Раздел II. Тренажёрная подготовка – 9,30 часов.

11. Модуль 11 «Аварийно – спасательная подготовка летных экипажей на этапе переподготовки на ВС Ми-8МТВ».

Теоретическая подготовка – 4 часа.

Практическая подготовка – 12 часов.

Экзамен – 2 часа.

Подготовка по модулю 11 предназначена для слушателей проходящих подготовку по модулям № 1, 4, 7.

12. Модуль 12 «Аварийно – спасательная подготовка летных экипажей ВС Ми-8МТВ».

Теоретическая подготовка – 1 час.

Практическая подготовка – 7 часов.

Подготовка по модулю 12 предназначена для слушателей проходящих подготовку по модулям № 2, 3, 5, 6, 8, 9, при наличии действующей ежегодной АСП на один из типов ВС Ми-8Т,АМТ. При отсутствии действующей ежегодной АСП Ми-8Т,АМТ слушатель проходит подготовку по модулю 11.

Продолжительность учебной недели - 6 дней;

Продолжительность учебного дня - 8 часов;

Продолжительность учебного часа - 45 минут.

Продолжительность летной подготовки - 4 часа на экипаж.

2.3. Этапы подготовки

Каждый модуль Программы включает в себя теоретическую, тренажерную подготовки и является законченным этапом обучения.

Летная подготовка слушателя для получения квалификационной отметки о типе воздушного судна проводится по утвержденной программе эксплуатанта.

Каждый последующий этап подготовки начинается после полного завершения предыдущего этапа.

2.3.1. Теоретическая подготовка

Теоретическая подготовка начинается с ознакомления слушателей с правилами организации учебного процесса в АУЦ, программой переподготовки и принципами взаимодействия в экипаже.

Основой теоретической подготовки являются:

- лекции (брифинги) с преподавательским персоналом АУЦ;
- самостоятельная работа слушателей с применением автоматизированных обучающих систем;
- практические занятия (тренажи на макетах или в кабине ВС).

В целях достижения максимального результата в формировании знаний каждый учебный день рекомендуется завершать проведением консультации (брифинга) по изученным дисциплинам (темам).

2.3.2.Тренажерная подготовка

Целью тренажерной подготовки является получение практических навыков и умений, способствующих успешному освоению слушателями воздушного судна.

Тренажерная подготовка проводится на летном тренажере вертолета Ми-8 МТВ.

Допуск слушателей к разделу «Тренажёрная подготовка» проводится после успешного прохождения раздела «Теоретическая подготовка».

При тренировке на тренажёре инструктор проводит:

- предполётную подготовку (briefing) – не менее 1 часа;

2.4. Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки

2.4.1.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 1

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	20
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	20
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	12
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	12
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	12
6.	Практическая аэродинамика	16
7.	Воздушная навигация	14
8.	Авиационная метеорология	6
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС	24
10.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	4
11.	Человеческий фактор	6
12.	Общие правила технического обслуживания ВС	6
	Итого	**152**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	1.30
2.	Тренажерная подготовка	6.30
3.	Зачетная тренировка	1.30
	Итого	**9.30**

2.4.2.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 2

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	8
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	10
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	8
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	6
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	6
6.	Практическая аэродинамика	6
7.	Воздушная навигация	6
8.	Авиационная метеорология	6
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС	8
10.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	4
11.	Человеческий фактор	6
12.	Общие правила технического обслуживания ВС	4
	Итого	**78**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	01.00
2.	Тренажерная подготовка	03.00
3.	Зачетная тренировка	01.30
	Итого	**5.30**

2.4.3.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 3

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация ВС и его систем	2
2.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация силовой установки	2
3.	Отличия в электрооборудовании ВС и его летной эксплуатации	4
4.	Отличия в приборном оборудовании ВС и его летной эксплуатации	4
5.	Отличия в радиооборудовании ВС и его летной эксплуатации	2
6.	Воздушная навигация	4
7.	Отличия в Руководстве по летной эксплуатации ВС	2
	Итого	**20**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	00.30
2.	Зачетная тренировка	01.30
	Итого	**2.00**

2.4.4.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 4

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	20
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	20
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	12
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	12
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	12
6.	Практическая аэродинамика	16
7.	Воздушная навигация	14
8.	Авиационная метеорология	6
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС	24
10.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	4
11.	Человеческий фактор	6
12.	Общие правила технического обслуживания ВС	6
	Итого	**152**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	1.30
2.	Тренажерная подготовка	6.30
3.	Зачетная тренировка	1.30
	Итого	**9.30**

2.4.5.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 5

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	6
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	6
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	8
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	6
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	6
6.	Практическая аэродинамика	4
7.	Воздушная навигация	4
8.	Авиационная метеорология	6
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС	8
10.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	4
11.	Человеческий фактор	6
12.	Общие правила технического обслуживания ВС	4
	Итого	**68**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	01.00
2.	Тренажерная подготовка	03.00
3.	Зачетная тренировка	01.30
	Итого	**5.30**

2.4.6.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 6

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация ВС и его систем	2
2.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация силовой установки	2
3.	Отличия в электрооборудовании ВС и его летной эксплуатации	4
4.	Отличия в приборном оборудовании ВС и его летной эксплуатации	4
5.	Отличия в радиооборудовании ВС и его летной эксплуатации	2
6.	Воздушная навигация	4
7.	Отличия в Руководстве по летной эксплуатации ВС	2
	Итого	**20**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	00.30
2.	Зачетная тренировка	01.30
	Итого	**2.00**

2.4.7.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 7

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	24
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	22
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	16
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	16
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	16
6.	Практическая аэродинамика	16
7.	Руководство по летной эксплуатации ВС	26
8.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	4
9.	Человеческий фактор	6
10.	Общие правила технического обслуживания ВС	6
	Итого	**152**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	1.30
2.	Тренажерная подготовка	6.30
3.	Зачетная тренировка	1.30
	Итого	**9.30**

2.4.8.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 8

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	8
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	10
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	8
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	6
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	6
6.	Практическая аэродинамика	6
7.	Руководство по летной эксплуатации ВС	8
8.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	4
9.	Человеческий фактор	6
10.	Общие правила технического обслуживания ВС	4
	Итого	**66**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	01.00
2.	Тренажерная подготовка	03.00
3.	Зачетная тренировка	01.30
	Итого	**5.30**

2.4.9.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 9

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация ВС и его систем	2
2.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация силовой установки	2
3.	Отличия в электрооборудовании ВС и его летной эксплуатации	4
4.	Отличия в приборном оборудовании ВС и его летной эксплуатации	4
5.	Отличия в радиооборудовании ВС и его летной эксплуатации	2
6.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	4
7.	Отличия в Руководстве по летной эксплуатации ВС	2
	Итого	**20**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	00.30
2.	Зачетная тренировка	01.30
	Итого	**2.00**

2.4.10.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 10

Раздел I. Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	18
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	18
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	16
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	16
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	12
6.	Практическая аэродинамика	24
7.	Руководство по летной эксплуатации ВС	24
8.	Аварийно-спасательная подготовка	18
9.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий	6
10.	Человеческий фактор	20
11.	Общие правила технического обслуживания ВС	10
12.	Перевозка опасных грузов воздушным транспортом» (категория 10 ИКАО)	18
	Итого	**200**

Раздел II. Тренажерная подготовка

№	Наименование задач	Кол-во часов
1.	Наземная подготовка	1.30
2.	Тренажерная подготовка	6.30
3.	Зачетная тренировка	1.30
	Итого	**9.30**

2.4.11.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 11

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Аварийно-спасательная подготовка (переподготовка)	18
	Итого	**18**

2.4.12.Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки Модуля 12

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов
1.	Аварийно-спасательная подготовка	8
	Итого	**8**

ГЛАВА 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 1 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
1.2.	Конструкция фюзеляжа и шасси	1	1	-	
1.3.	Воздушная система	2	2	-	
1.4.	Несущая система	2	2	-	
1.5.	Система управления	2	2	-	
1.6.	Гидросистема	2	2	-	
1.7.	Трансмиссия	2	2	-	
1.8.	Силовая установка	2	2	-	
1.9.	Оборудование вертолета	2	2	-	
1.10.	Эксплуатация вертолета	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**20**	**18**	**-**	**2**
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	2	2	-	Экзамен
2.2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
2.3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
2.4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
2.5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
2.6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	2	2	-	
2.7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
2.8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	1	1	-	
2.11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	2	2	-	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
2.12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**20**	**18**	**-**	**2**
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система электроснабжения постоянного тока	2	2	-	Экзамен
3.2.	Система энергетики переменного тока	4	2	2	
3.3.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
3.4.	Светотехническое оборудование	2	1	1	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**7**	**3**	**2**
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация				
4.1.	Пилотажно-навигационные приборы	6	4	2	Экзамен
4.2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	4	2	2	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**6**	**4**	**2**
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Радионавигационное оборудование	6	6	**-**	Экзамен
5.2.	Радиосвязное оборудование	4	4	**-**	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**10**	**-**	**2**
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Аэродинамические характеристики вертолета	3	3	**-**	Экзамен
6.2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	3	3	**-**	
6.3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	4	4	**-**	
6.4.	Особые случаи полета	4	4	**-**	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**14**	**-**	**2**
7.	Воздушная навигация				
7.1.	Назначение и состав навигационного комплекса вертолета	2	2	**-**	Экзамен
7.2.	Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете	2	2	**-**	
7.3.	Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение	4	4	**-**	
7.4.	Использование спутниковых навигационных систем	4	4	-	
	Итоговый контроль	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**14**	**12**	**-**	**2**
8.	Авиационная метеорология				
8.1.	Метеорологические условия полетов	1	1	-	Зачет
8.2.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	3	1	2	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
8.3.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	2	2	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	**-**
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
9.1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
9.2.	Подготовка к полету	2	2	-	
9.3.	Выполнение полета	2	2	-	
9.4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	2	2	-	
9.5.	Действия в сложных ситуациях	4	3	1	
9.6.	Действия в аварийных ситуациях	4	3	1	
9.7.	Эксплуатация систем и оборудования	4	2	2	
9.8.	Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**18**	**4**	**2**
10.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
10.1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	**-**	Зачет
10.2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	**-**	
10.3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	**-**	
10.4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	**-**	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
11.	Человеческий фактор				
11.1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
11.2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС	1	-	1	
11.3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава	1	1	-	
11.4.	Методы формирования профессиональной надежности летного состава	2	1	1	
11.5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
12.	Общие правила технического обслуживания ВС				
12.1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	4	2	2	Зачет
12.2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	
Итого по Разделу I		**152**	**117**	**19**	**16**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	1.30	1.30	-	зачет
2.	Тренажёрная подготовка	8.00	-	6.30	ЗТ 1.30
Всего часов тренажерной подготовки		**9.30**	**1.30**	**6.30**	**ЗТ 1.30**
Итого по Модулю 1 – 152 часа теоретической подготовки, 9.30 часов тренажерной подготовки					

3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 2 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8Т НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
1.2.	Силовая установка	2	2	-	
1.3.	Оборудование вертолета	1	1	-	
1.4.	Эксплуатация вертолета	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	**-**	**2**
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	0.5	0.5	-	Экзамен
2.2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
2.7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	1	1	-	
2.11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	1	1	-	
2.12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**10**	**8**	**-**	**2**
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система электроснабжения	2	1	1	Экзамен
3.2.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
3.3.	Светотехническое оборудование	2	1	1	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**4**	**2**	**2**
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация				
4.1.	Пилотажно-навигационные приборы	2	2	-	Экзамен
4.2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Радионавигационное оборудование	2	2	**-**	Экзамен
5.2.	Радиосвязное оборудование	2	2	**-**	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Особенности аэродинамических характеристик вертолета	1	1	**-**	Экзамен
6.2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	1	1	**-**	
6.3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	1	1	-	
6.4.	Особые случаи полета	1	1	**-**	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
7.	Воздушная навигация				
7.1.	Назначение и состав навигационного комплекса вертолета	1	1	**-**	Экзамен
7.2.	Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете	1	1	**-**	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
7.3.	Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение	1	1	-	
7.4.	Использование спутниковых навигационных систем	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
8.	Авиационная метеорология				
8.1.	Метеорологические условия полетов	1	1	-	Зачет
8.2.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	3	1	2	
8.3.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	2	2	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	**-**
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
9.1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
9.2.	Подготовка к полету	1	1	-	
9.3.	Выполнение полета	1	1	-	
9.4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	1	1	-	
9.5.	Действия в сложных и аварийных ситуациях	1	1	-	
9.6.	Эксплуатация систем и оборудования	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	**-**	**2**
10.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
10.1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
10.2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
10.3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
10.4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
11.	Человеческий фактор				
11.1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
11.2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС	1	-	1	
11.3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава	1	1	-	
11.4.	Методы формирования профессиональной	2	1	1	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
	надежности летного состава				
11.5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**
12.	Общие правила технического обслуживания ВС				
12.1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	2	1	1	Зачет
12.2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**3**	**1**	
Итого по Разделу I		**78**	**53**	**9**	**16**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	01.00	01.00	**-**	-
2.	Тренажёрная подготовка	04.30	**-**	03.00	ЗТ 01.30
Всего часов тренажерной подготовки		**05.30**	**1.00**	**03.00**	**ЗТ 01.30**
Итого по Модулю 2 – 78 часов теоретической подготовки, 5.30 часов тренажерной подготовки					

3.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 3 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8АМТ НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Краткая характеристика ВСМи-8МТВ	1	1	-	Диф. зачет
1.2.	Основные отличия данного типа ВС	1	1	-	
	Итоговый контроль	**-**	-	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
2.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ	2	2	**-**	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
3.	Отличия в электрооборудовании ВС и его летной эксплуатации				
3.1.	Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования	4	4	**-**	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
4.	Отличия в приборном оборудовании ВС и его летной эксплуатации				
4.1.	Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
5.	Отличия в радиооборудовании ВС и его летной эксплуатации				
5.1.	Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования	2	2	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
6.	Воздушная навигация				
6.1.	Особенности использования навигационного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
7.	Отличия в руководстве по летной эксплуатации ВС				
7.1.	Эксплуатационные ограничения	0.5	0.5	-	Диф. зачет
7.2.	Подготовка к полету	0.5	0.5	-	
7.3.	Выполнение полета	0.5	0.5	-	
7.4.	Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях	0.5	0.5	-	
	Итоговый контроль	**-**	-	-	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
Итого по Разделу I		**20**	**20**	**-**	**-**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	00.30	00.30	-	-
2.	Тренажёрная подготовка	01.30	-	-	ЗТ 01.30
Всего часов тренажерной подготовки		**02.00**	**00.30**	**-**	**ЗТ 01.30**
Итого по Модулю 3 – 20 часов теоретической подготовки, 2.00 часа тренажерной подготовки					

3.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 4 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ШТУРМАНОВ НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.2.	Конструкция фюзеляжа и шасси	1	1	-	
1.3.	Воздушная система	2	2	-	
1.4.	Несущая система	2	2	-	
1.5.	Система управления	2	2	-	
1.6.	Гидросистема	2	2	-	
1.7.	Трансмиссия	2	2	-	
1.8.	Силовая установка	2	2	-	
1.9.	Оборудование вертолета	2	2	-	
1.10.	Эксплуатация вертолета	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**20**	**18**	**-**	**2**
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	1	1	-	Экзамен
2.2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
2.3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
2.4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
2.5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
2.6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	2	2	-	
2.7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
2.10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	2	2	-	
2.11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	2	2	-	
2.12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**20**	**18**	**-**	**2**
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система электроснабжения постоянного тока	2	2	-	Экзамен
3.2.	Система энергетики переменного тока	4	2	2	
3.3.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
3.4.	Светотехничекое оборудование	2	1	1	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**7**	**3**	**2**
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация				
4.1.	Пилотажно-навигационные приборы	6	4	2	Экзамен

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
4.2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	4	2	2	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**6**	**4**	**2**
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Радионавигационное оборудование	6	6	-	Экзамен
5.2.	Радиосвязное оборудование	4	4	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**10**	-	**2**
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Аэродинамические характеристики вертолета	3	3	-	Экзамен
6.2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	3	3	-	
6.3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	4	4	-	
6.4.	Особые случаи полета	4	4	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**14**	-	**2**
7.	Воздушная навигация				
7.1.	Назначение и состав навигационного комплекса вертолета	2	2	-	Экзамен
7.2.	Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете	2	2	-	
7.3.	Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение	4	4	-	
7.4.	Использование спутниковых навигационных систем	4	4	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**14**	**12**	-	**2**
8.	Авиационная метеорология				
8.1.	Метеорологические условия полетов	1	1	-	Зачет
8.2.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	3	1	2	
8.3.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	2	2	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	-
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
9.1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
9.2.	Подготовка к полету	2	2	-	
9.3.	Выполнение полета	2	2	-	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
9.4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	2	2	-	
9.5.	Действия в сложных ситуациях	4	3	1	
9.6.	Действия в аварийных ситуациях	4	3	1	
9.7.	Эксплуатация систем и оборудования	4	2	2	
9.8.	Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**18**	**4**	**2**
10.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
10.1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
10.2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
10.3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
10.4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-
11.	Человеческий фактор				
11.1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
11.2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС	1	-	1	
11.3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава	1	1	-	
11.4.	Методы формирования профессиональной надежности летного состава	2	1	1	
11.5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	-
12.	Общие правила технического обслуживания ВС				
12.1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	4	2	2	Зачет
12.2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	
Итого по Разделу I		**152**	**117**	**19**	**16**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	1.30	1.30	-	зачет
2.	Тренажёрная подготовка	8.00	-	6.30	ЗТ 1.30
Всего часов тренажерной подготовки		**9.30**	**1.30**	**6.30**	**ЗТ 1.30**
Итого по Модулю 4 – 152 часа теоретической подготовки, 9.30 часов тренажерной подготовки					

3.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 5 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ШТУРМАНОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8Т НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
1.2.	Силовая установка	1	1	-	
1.3.	Оборудование вертолета	1	1	-	
1.4.	Эксплуатация вертолета	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики СУ	1	1	-	Экзамен
2.2.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
2.3.	Системы двигателя	1	1	-	
2.4.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система электроснабжения	2	1	1	Экзамен
3.2.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
3.3.	Светотехничекое оборудование	2	1	1	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**4**	**2**	**2**
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация				
4.1.	Пилотажно-навигационные приборы	2	2	-	Экзамен
4.2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Радионавигационное оборудование	2	2	**-**	Экзамен
5.2.	Радиосвязное оборудование	2	2	**-**	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Особенности аэродинамических	1	1	**-**	Диф.

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
	характеристик вертолета				зачет
6.2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	1	1	-	
6.3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	1	1	-	
6.4.	Особые случаи полета	1	1	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-
7.	Воздушная навигация				
7.1.	Назначение и состав навигационного комплекса вертолета	1	1	-	Диф. зачет
7.2.	Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете	1	1	-	
7.3.	Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение	1	1	-	
7.4.	Использование спутниковых навигационных систем	1	1	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-
8.	Авиационная метеорология				
8.1.	Метеорологические условия полетов	1	1	-	Зачет
8.2.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	3	1	2	
8.3.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	2	2	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	-
9.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
9.1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
9.2.	Подготовка к полету	1	1	-	
9.3.	Выполнение полета	1	1	-	
9.4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	1	1	-	
9.5.	Действия в сложных и аварийных ситуациях	1	1	-	
9.6.	Эксплуатация систем и оборудования	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	-	**2**
10.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
10.1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
10.2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
10.3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
10.4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-
11.	Человеческий фактор				
11.1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
11.2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС	1	-	1	
11.3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава	1	1	-	
11.4.	Методы формирования профессиональной надежности летного состава	2	1	1	
11.5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	-
12.	Общие правила технического обслуживания ВС				
12.1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	2	1	1	Зачет
12.2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**3**	**1**	
Итого по Разделу I		**68**	**47**	**9**	**12**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	01.00	01.00	-	-
2.	Тренажёрная подготовка	04.30	-	03.00	ЗТ 01.30
Всего часов тренажерной подготовки		**05.30**	**1.00**	**03.00**	**ЗТ 01.30**
Итого по Модулю 5 – 68 часов теоретической подготовки, 5.30 часов тренажерной подготовки					

3.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 6 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ШТУРМАНОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8АМТ НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Краткая характеристика ВСМи-8МТВ	1	1	-	Диф. зачет
1.2.	Основные отличия данного типа ВС	1	1	-	
	Итоговый контроль	**-**	-	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
2.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ	2	2	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
3.	Отличия в электрооборудовании ВС и его летной эксплуатации				
3.1.	Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
4.	Отличия в приборном оборудовании ВС и его летной эксплуатации				
4.1.	Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
5.	Отличия в радиооборудовании ВС и его летной эксплуатации				
5.1.	Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования	2	2	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
6.	Воздушная навигация				
6.1.	Особенности использования навигационного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
7.	Отличия в руководстве по летной эксплуатации ВС				
7.1.	Эксплуатационные ограничения	0.5	0.5	-	Диф. зачет
7.2.	Подготовка к полету	0.5	0.5	-	
7.3.	Выполнение полета	0.5	0.5	-	
7.4.	Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях	0.5	0.5	-	
	Итоговый контроль	**-**	-	-	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
Итого по Разделу I		**20**	**20**	**-**	**-**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	00.30	00.30	-	-
2.	Тренажёрная подготовка	01.30	-	-	ЗП 01.30
Всего часов тренажерной подготовки		**02.00**	**00.30**	**-**	**ЗП 01.30**
Итого по Модулю 6 – 20 часов теоретической подготовки, 2.00 часа тренажерной подготовки					

3.7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 7 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
1.2.	Конструкция фюзеляжа и шасси	2	2	-	
1.3.	Воздушная система	2	2	-	
1.4.	Несущая система	2	2	-	
1.5.	Система управления	2	2	-	
1.6.	Гидросистема	2	2	-	
1.7.	Трансмиссия	2	2	-	
1.8.	Силовая установка	3	3	-	
1.9.	Оборудование вертолета	2	2	-	
1.10.	Эксплуатация вертолета	3	3	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**22**	**-**	**2**
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	1	1	-	Экзамен
2.2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	2	2	-	
2.3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
2.4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
2.5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
2.6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	2	2	-	
2.7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.8.	Система топливопитания и регулирования	2	2	-	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
	двигателя и особенности ее летной эксплуатации				
2.9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	2	2	-	
2.11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	2	2	-	
2.12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**22**	**20**	**-**	**2**
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система электроснабжения постоянного тока	4	4	-	Экзамен
3.2.	Система энергетики переменного тока	4	2	2	
3.3.	Электрооборудование систем вертолета	4	4	-	
3.4.	Светотехничекое оборудование	2	1	1	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**11**	**3**	**2**
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация				
4.1.	Пилотажно-навигационные приборы	8	6	2	Экзамен
4.2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	6	4	2	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**10**	**4**	**2**
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Радионавигационное оборудование	8	8	**-**	Экзамен
5.2.	Радиосвязное оборудование	6	6	**-**	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**14**	**-**	**2**
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Аэродинамические характеристики вертолета	3	3	**-**	Экзамен
6.2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	3	3	**-**	
6.3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	4	4	**-**	
6.4.	Особые случаи полета	4	4	**-**	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**14**	**-**	**2**
7.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
7.1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
7.2.	Подготовка к полету	2	1	1	
7.3.	Выполнение полета	2	1	1	
7.4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	2	2	-	
7.5.	Действия в сложных ситуациях	4	3	1	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
7.6.	Действия в аварийных ситуациях	4	3	1	
7.7.	Эксплуатация систем и оборудования	4	2	2	
7.8.	Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ	4	4	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**26**	**18**	**6**	**2**
8.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
8.1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
8.2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
8.3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
8.4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-
9.	Человеческий фактор				
9.1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
9.2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС	1	-	1	
9.3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава	1	1	-	
9.4.	Методы формирования профессиональной надежности летного состава	2	1	1	
9.5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	-
10.	Общие правила технического обслуживания ВС				
10.1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	4	2	2	Зачет
10.2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	
Итого по Разделу I		**152**	**119**	**17**	**16**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	1.30	1.30	-	зачет
2.	Тренажёрная подготовка	8.00	-	6.30	ЗТ 1.30
Всего часов тренажерной подготовки		**9.30**	**1.30**	**6.30**	**ЗТ 1.30**
Итого по Модулю 7 – 152 часа теоретической подготовки, 9.30 часов тренажерной подготовки					

3.8. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 8 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8Т НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
1.2.	Силовая установка	2	2	-	
1.3.	Оборудование вертолета	1	1	-	
1.4.	Эксплуатация вертолета	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	**-**	**2**
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	0.5	0.5	-	Экзамен
2.2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
2.7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
2.10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	1	1	-	
2.11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	1	1	-	
2.12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**10**	**8**	**-**	**2**
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система электроснабжения	2	1	1	Экзамен
3.2.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
3.3.	Светотехничекое оборудование	2	1	1	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**4**	**2**	**2**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация				
4.1.	Пилотажно-навигационные приборы	2	2	-	Экзамен
4.2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Радионавигационное оборудование	2	2	-	Экзамен
5.2.	Радиосвязное оборудование	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Особенности аэродинамических характеристик вертолета	1	1	-	Экзамен
6.2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	1	1	-	
6.3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	1	1	-	
6.4.	Особые случаи полета	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**
7.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
7.1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
7.2.	Подготовка к полету	1	1	-	
7.3.	Выполнение полета	1	1	-	
7.4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	1	1	-	
7.5.	Действия в сложных и аварийных ситуациях	1	1	-	
7.6.	Эксплуатация систем и оборудования	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	**-**	**2**
8.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
8.1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
8.2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
8.3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
8.4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
9.	Человеческий фактор				
9.1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
9.2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС	1	-	1	
9.3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава	1	1	-	
9.4.	Методы формирования профессиональной надежности летного состава	2	1	1	
9.5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Итоговый контроль	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**
10.	Общие правила технического обслуживания ВС				
10.1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	2	1	1	Зачет
10.2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**3**	**1**	
Итого по Разделу I		**66**	**45**	**7**	**14**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	01.00	01.00	**-**	-
2.	Тренажёрная подготовка	04.30	**-**	03.00	ЗТ 01.30
Всего часов тренажерной подготовки		**05.30**	**1.00**	**03.00**	**ЗТ 01.30**
Итого по Модулю 8 – 66 часов теоретической подготовки, 5.30 часов тренажерной подготовки					

3.9. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 9 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8АМТ НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Краткая характеристика ВСМи-8МТВ	1	1	-	Диф. зачет
1.2.	Основные отличия данного типа ВС	1	1	-	
	Итоговый контроль	**-**	-	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	-	**-**
2.	Отличия в конструкции и летной эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ	2	2	**-**	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
3.	Отличия в электрооборудовании ВС и его летной эксплуатации				
3.1.	Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
4.	Отличия в приборном оборудовании ВС и его летной эксплуатации				
4.1.	Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
5.	Отличия в радиооборудовании ВС и его летной эксплуатации				
5.1.	Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования	2	2	-	Диф. зачет
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
6.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
6.2.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Диф. зачет
6.3.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
6.4.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
6.5.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**
7.	Отличия в руководстве по летной эксплуатации ВС				
7.1.	Эксплуатационные ограничения	0.5	0.5	-	Диф. зачет
7.2.	Подготовка к полету	0.5	0.5	-	
7.3.	Выполнение полета	0.5	0.5	-	
7.4.	Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях	0.5	0.5	-	
	Итоговый контроль	**-**	-	-	**-**
	Итого по дисциплине	**2**	**2**	**-**	**-**
Итого по Разделу I		**22**	**20**	**-**	**-**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	00.30	00.30	-	-
2.	Тренажёрная подготовка	02.30	-	-	ЗТ 01.30
Всего часов тренажерной подготовки		**02.00**	**00.30**	**-**	**ЗТ 01.30**
Итого по Модулю 9 – 20 часов теоретической подготовки, 2.00 час тренажерной подготовки					

3.10. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 10 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ ВЕРТОЛЕТА МИ-8МТВ ИЗ ЧИСЛА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВС »

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
I	**Раздел 1. Теоретическая подготовка**				
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
1.2.	Конструкция фюзеляжа и шасси	2	2	-	
1.3.	Воздушная система	2	2	-	
1.4.	Несущая система	2	2	-	
1.5.	Система управления	2	2	-	
1.6.	Гидросистема	1	1	-	
1.7.	Трансмиссия	2	2	-	
1.8.	Силовая установка	1	1	-	
1.9.	Оборудование вертолета	1	1	-	
1.10.	Эксплуатация вертолета	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**18**	**16**	**-**	**2**
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки				
2.1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	1	1	-	Экзамен
2.2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
2.3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
2.4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
2.5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
2.6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
2.7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
2.10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	2	2	-	
2.11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	1	1	-	
2.12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	1	1	-	
	Итоговый контроль	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**18**	**16**	**-**	**2**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система электроснабжения постоянного тока	4	2	2	Экзамен
3.2.	Система энергетики переменного тока	4	2	2	
3.3.	Электрооборудование систем вертолета	4	2	2	
3.4.	Светотехничекое оборудование	2	1	1	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**7**	**7**	**2**
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация				
4.1.	Пилотажно-навигационные приборы	8	6	2	Экзамен
4.2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	6	4	2	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**10**	**4**	**2**
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Радионавигационное оборудование	6	6	-	Экзамен
5.2.	Радиосвязное оборудование	4	4	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**10**	-	**2**
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Аэродинамические характеристики вертолета	6	6	-	Экзамен
6.2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	6	6	-	
6.3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	6	6	-	
6.4.	Особые случаи полета	4	4	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**22**	-	**2**
7.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
7.1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
7.2.	Подготовка к полету	2	2	-	
7.3.	Выполнение полета	2	2	-	
7.4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	2	2	-	
7.5.	Действия в сложных ситуациях	4	3	1	
7.6.	Действия в аварийных ситуациях	4	3	1	
7.7.	Эксплуатация систем и оборудования	4	2	2	
7.8.	Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**18**	**4**	**2**
8.	Аварийно-спасательная подготовка				
8.1.	Бортовое аварийно- спасательное	4	4	-	Экзамен

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
	оборудование ВС				
8.2.	Применение аварийно-спасательного оборудования	8	-	8	
8.3.	Действия членов экипажа в аварийных ситуациях	4	-	4	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	**18**	**4**	**12**	**2**
9.	Безопасность полетов и предотвращение авиационных происшествий				
9.1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Дифф. зачет
9.2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
9.3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
9.4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	2	2	-	
	Итоговый контроль	**1**	**-**	**-**	**1**
	Итого по дисциплине	**6**	**5**	**-**	**1**
10.	Человеческий фактор				
10.1.	Психодиагностика	0,5	-	0,5	Дифф. зачет
10.2.	Принципы управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна	0,5	0,5	-	
10.3.	Стили поведения и их классификация	1,5	1,5		
10.4.	Конфликты в экипаже	2	2	-	
10.5.	Практическое применение принципов управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна	15,5	-	15,5	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	-
	Итого по дисциплине	**20**	**4**	**16**	**-**
11.	Общие правила технического обслуживания ВС				
11.1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	6	4	2	Зачет
11.2.	Горюче-смазочные материалы	4	4	-	
	Итоговый контроль	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**10**	**8**	**2**	**-**
12.	Перевозка опасных грузов воздушным транспортом» (категория 10 ИКАО)				
12.1.	Общие принципы	1	1	-	Экзамен
12.2.	Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах	1	1	-	
12.3.	Классификация опасных грузов	2	1.5	0.5	
12.4.	Перечень опасных грузов	1	1	-	
12.5.	Знаки опасности и маркировка	1	1	-	
12.6.	Распознавание необъявленных опасных	2	2	-	

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
	грузов				
12.7.	Правила хранения и погрузки	1	1	-	
12.8.	Уведомление пилотов. Документ перевозки опасных грузов и другая соответствующая документация	1	0.5	0.5	
12.9.	Положения для пассажиров и экипажа	2	2	-	
12.10	Порядок действий в аварийной обстановке	2	1	1	
12.11	Обеспечение авиационной безопасности опасных грузов	2	2	-	
	Итоговый контроль	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**18**	**14**	**2**	**2**
Итого по Разделу I		**200**	**134**	**47**	**19**
II	**Раздел 2. Тренажерная подготовка**				
1.	Наземная подготовка	1.30	1.30	-	зачет
2.	Тренажёрная подготовка	8.00	-	6.30	ЗТ 1.30
Всего часов тренажерной подготовки		**9.30**	**1.30**	**6.30**	**ЗТ 1.30**
Итого по Модулю 10 – 200 часов теоретической подготовки, 9.30 часов тренажерной подготовки					

3.11. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 11 «АВАРИЙНО – СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЛЕТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ НА ЭТАПЕ ПЕРЕПОДГОТОВКИ НА ВС МИ-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	4	4	-	Экзамен
2.	Применение аварийно-спасательного оборудования	8	-	8	
3.	Действия экипажа в аварийных ситуациях	4	-	4	
	Экзамен	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	**18**	**4**	**12**	**2**

3.12. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО МОДУЛЮ 12 «ЕЖЕГОДНАЯ АВАРИЙНО – СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЛЕТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ ВС МИ-8МТВ»

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Места размещения БАСО. Действия по аварийному расписанию	0.5	0.5	-	Диф, зачет
2.	Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор реальных АП	0.5	0.5	-	

3.	Применение БАСО ВС Ми-8 МТВ	3	-	3	
4.	Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации	4	-	4	
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**8**	**1**	**7**	**-**

Страница зарезервирована

ГЛАВА 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ МОДУЛЬ 1. «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ НА ВЕРТОЛЕТ МИ-8МТВ» РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

1.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
2.	Конструкция фюзеляжа и шасси	1	1	-	
3.	Воздушная система	2	2	-	
4.	Несущая система	2	2	-	
5.	Система управления	2	2	-	
6.	Гидросистема	2	2	-	
7.	Трансмиссия	2	2	-	
8.	Силовая установка	2	2	-	
9.	Оборудование вертолета	2	2	-	
10.	Эксплуатация вертолета	2	2	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**20**	**18**	**-**	**2**

Тема1. Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ

Общая характеристика вертолета и варианты его применения. Летные, геометрические, массовые характеристики вертолета. Основные системы вертолета, их назначение. Эксплуатационные ограничения.

Тема 2. Конструкция фюзеляжа и шасси

Тип и составные части фюзеляжа. Основные конструктивные элементы частей фюзеляжа. Правила пользования дверьми, блистерами и аварийными люками. Характеристика и основные данные шасси. Конструкция опор шасси.

Технология осмотра шасси согласно РЛЭ. Меры предупреждения поломок фюзеляжа и шасси.

Тема 3. Воздушная система

Назначение и эксплуатационные данные воздушной системы. Работа воздушной системы. Основные конструктивные элементы воздушной системы.

Эксплуатация воздушной системы.

Тема 4. Несущая система

Назначение и основные эксплуатационные данные несущей системы. Несущий винт, его основные конструктивные элементы.

Эксплуатационные ограничения по частоте вращения несущего винта согласно РЛЭ. Проверка на соконусность несущего винта. Рулевой винт, его

основные конструктивные элементы. Эксплуатация несущей системы, возможные отказы несущей системы.

Тема 5. Системы управления

Характеристика и принцип управления вертолетом. Состав систем управления на вертолете. Основные конструктивные элементы: продольно-поперечного управления; путевого управления; объединенного управления мощностью двигателей и общим шагом несущего винта; раздельного управления двигателями; системы подвижного упора управления СПУУ-52; управления перенастройкой частоты вращения НВ; тормоза НВ; остановом двигателей. Эксплуатация систем управления. Отказы систем управления и действия экипажа.

Тема 6. Гидросистема

Назначение и основные данные гидросистемы. Работа гидросистем. Основные конструктивные элементы гидросистем, их назначение. Эксплуатация гидросистемы, отказы и действия экипажа.

Тема 7. Трансмиссия

Назначение и компоновка трансмиссии на вертолете. Состав трансмиссии. Основные конструктивные элементы и кинематика главного редуктора. Маслосистема главного редуктора, ее конструктивные элементы и принцип работы. Эксплуатация маслосистемы, отказы и действия экипажа.

Промежуточный и хвостовой редукторы устройство и работа. Контроль за работой. Устройство хвостового вала. Назначение и устройство тормоза трансмиссии и карданного вала вентилятора. Эксплуатация трансмиссии, действия экипажа в случае отказов в трансмиссии.

Тема 8. Силовая установка

Назначение и комплект силовой установки. Капоты силовой установки, крепление двигателей. Назначение и основные данные топливной системы.

Основные конструктивные элементы топливной системы. Эксплуатация топливной системы. Отказы топливной системы и действия экипажа.

Назначение и основные данные маслосистемы двигателя ТВ3-117ВМ. Работа маслосистемы. Эксплуатация маслосистемы. Характерные отказы маслосистемы двигателей и действия экипажа при этом. Система воздушного охлаждения: назначение, основные элементы и работа.

ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 9. Оборудование вертолета

Состав оборудования вертолета. Краткая характеристика: ПОС, противопожарного оборудования, системы отопления и вентиляции.

Назначение и конструкция системы внешней подвески, эксплуатация системы. Назначение и конструкция бортовой стрелы и электролебедки ЛПГ-150, (СЛГ-300). Эксплуатация бортовой стрелы и электролебедки. Керосиновый обогреватель КО-50.

Тема 10. Эксплуатация вертолета

Меры предосторожности при работе на вертолете. Предполетный осмотр вертолета согласно РЛЭ. Эксплуатация систем вертолета в полете и на земле.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

1.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	2	2	-	Экзамен
2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	2	2	-	
7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	1	1	-	
11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	2	2	-	
12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**20**	**18**	**-**	**2**

Тема 1. Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя

Компоновочная схема двигателя ТВ3-117ВМ. Крепление двигателя на вертолете. Основные технические данные. Контроль за работой двигателя. Режимы работы двигателя. Правила определения режимов. Основные ограничения параметров работы двигателя. Контроль работоспособности двигателя. Высотная и дроссельная характеристики двигателя. Общие указания по эксплуатации двигателя.

Тема 2. Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации

Назначение и основные технические данные компрессора. Основные конструктивные узлы. Принцип работы компрессора. Неустойчивые режимы работы компрессора (помпаж). Конструктивные и профилактические меры борьбы с помпажом. Пылезащитное устройство (ПЗУ) и особенности его

летной эксплуатации. Анализ возможных отказов компрессора. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем вертолета по предупреждению и заблаговременному обнаружению повреждений деталей компрессора.

Тема 3. Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, основные конструктивные элементы камеры сгорания. Принцип работы. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей камеры сгорания.

Тема.4. Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные и особенности конструкции турбин. Устройство турбины компрессора. Устройство свободной турбины.

Охлаждение турбин. Анализ возможных отказов и неисправностей турбин. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей турбин.

Тема 5. Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, особенности конструкции выхлопного устройства. Анализ возможных неисправностей выхлопного устройства. Действия экипажа при появлении неисправностей выхлопного устройства.

Тема 6. Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации

Кинематическая схема двигателя. Коробка приводов и расположение на ней агрегатов двигателя. Главный привод двигателя. Привода от ТК, регулятор частоты НВ.

Анализ возможных неисправностей приводов. Действия экипажа при появлении признаков неисправности приводов. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов приводов.

Тема 7. Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные.

Основные элементы системы смазки и суфлирования . Циркуляция масла в системе. Контроль за работой системы смазки и суфлирования. Анализ возможных отказов системы смазки и суфлирования. Действия экипажа при появлении признаков отказа.

Тема 8. Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Основные элементы, их назначение и расположение на двигателе. Дренажная система. Система низкого давления. Центробежный топливный насос. Система основного контура. Насос регулятор, электронный регулятор ЭРД-ЗВМ. Исполнительный механизм ИМ-ЗА. Система ограничения температуры газов перед турбиной. Гидроцилиндр поворота лопаток ВНА и 1, 2, 3, 4 ступеней НА

компрессора. Клапана перепуска воздуха. Работа системы топливопитания.

Управление и контроль работы системы топливопитания на всех режимах работы двигателя. Работа системы регулирования. Управление и контроль работы системы регулирования. Анализ возможных отказов и действия экипажа при появлении признаков отказа. Технология предполетного осмотра и профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению неисправностей системы топливопитания и автоматического регулирования.

Тема 9. Система запуска и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные системы запуска. Элементы системы запуска. Стартер. Агрегат зажигания. Клапан наддува воздуха. Анализ возможных отказов системы запуска и действия экипажа при появлении признаков отказа. Действия экипажа, направленные на предотвращение и заблаговременное обнаружение неисправностей системы запуска.

Тема 10. Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их летной эксплуатации

Назначение и основные элементы ПОС. Характеристика противообледенительной системы и ее принципиальная схема. Правила эксплуатации противообледенительной системы. Назначение и основные элементы ППС. Характеристики противопожарной системы. Особенности эксплуатации ППС. Анализ возможных отказов систем и действия при отказах.

Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению обмерзания входной части двигателя и возникновения пожара в отсеках двигателя.

Тема 11. Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Конструкция. Система смазки и суфлирования. Система топливопитания и регулирования. Система запуска, режимы работы. Особенности эксплуатации. Анализ возможных отказов и мероприятия, проводимые экипажем по профилактике и обнаружению неисправностей АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 12. Эксплуатация двигателей и ВСУ

Меры безопасности при подготовке двигателей и ВСУ к запуску. Подготовка и порядок запуска двигателей и ВСУ. Прекращение запуска. Холодная прокрутка. Ложный запуск. Прогрев и опробование двигателей. Останов двигателей. Рекомендуемые предельно-допустимые режимы работы двигателя. Останов и запуск двигателя в полете. Рекомендации на случай отказа систем или приборов, контролирующих работу двигателя. Проверка параметров работы двигателя в контрольном полете. Особенности эксплуатации двигателя и ВСУ в различных климатических условиях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для

понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

1.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Система электроснабжения постоянного тока	2	2	-	Экзамен
2.	Система энергетики переменного тока	4	2	2	
3.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
4.	Светотехническое оборудование	2	1	1	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**7**	**3**	**2**

Тема 1. Система электроснабжения постоянного тока

Источники электроэнергии постоянного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Штепсельный разъем ШРАП-500. Назначение, размещение разъема на вертолете.Пускорегулирующая аппаратура генераторов. Назначение, размещение на вертолете.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой источников постоянного тока в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа при отказе источников постоянного тока.

Тема 2. Система энергетики переменного тока

Источники электроэнергии переменного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Штепсельный разъем ШРА-200-ЛК. Назначение, размещение разъема на вертолете. Пускорегулирующая аппаратура генератора переменного тока. Назначение, размещение на вертолете.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой источников постоянного тока в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа при отказе источников переменного тока.

Практические занятия по теме: Система энергетики переменного тока.

Тема 3. Электрооборудование систем вертолета

Назначение, комплект, размещение на вертолете, питание, основные технические данные:

- электрооборудование топливной системы;
- электрооборудование гидросистемы и системы управления самолетом;
- керосинового обогревателя КО-50;
- электрооборудования противообледенительной системы;
- светотехнического оборудования;
- электрооборудования системы внешней подвески;
- электрооборудование системы запуска АИ-9В, SAFIR 5K/GM1;
- электрооборудование системы аварийной сигнализации САС-4;
- электрооборудования запуска двигателей.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой оборудования в полете. Особенности летной эксплуатации.

Тема 4. Светотехническое оборудование

Внутреннее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Внешнее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Практические занятия по теме: Светотехническое оборудование.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И. Роппа. Электрооборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. Кременчуг. 1995.
3. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

1.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Пилотажно-навигационные приборы	6	4	2	Экзамен
2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	4	2	2	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**6**	**4**	**2**

Тема 1. Пилотажно-навигационные приборы

Состав пилотажно-навигационных приборов. Анероидно-мембранные приборы. Система питания. Приемник воздушного давления ПВД-6М. Назначение, размещение на вертолете. Предполетная проверка ПВД-6М. Особенности эксплуатации.

Указатель скорости УС-450К. Высотомер ВД-10К. Вариометр ВАР-30МК. Назначение, состав. Размещение на вертолете. Эксплуатационные ограничения. Предполетная подготовка и проверка. Особенности летной эксплуатации.

Магнитный компас КИ-13. Назначение, состав, технические данные. Эксплуатация. Указатель поворота ЭУП-53. Назначение. Включение, предполетная проверка. Особенности эксплуатации.

Автопилот АП-34Б. Назначение, состав оборудования и размещение на вертолете. Основные технические данные. Предполетная проверка. Особенности летной эксплуатации. Состав оборудования, включение, предполетная проверка, особенности эксплуатации авиагоризонтов АГБ-3К, АГБ-96Д, АГБ-96Р, АГК-77-15, АГР-74-15, ПНП-72-15, БСПК-1; блока контроля кренов БКК-18; курсовой системы ГМК-1А; сигнализатора нарушения питания СНП-1.

Практические занятия по теме: Пилотажно-навигационные приборы.

Тема 2. Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета

Состав приборов контроля работы двигателей. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-2; измерителя режимов ИР-117М; измерительной аппаратуры 2ИА-6; индикаторов ЭМИ-3РИ; системы измерения вибраций В-500Е; регуляторов температуры РТ12-6-2С; манометра ДИМ-8; термометра ТСТ-282С; системы сигнализации стружки двигателей и засорения топливных фильтров.

Состав приборов контроля работы трансмиссии. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-1;

термометра ТУЭ-48; индикатора ЭМИ-3РВИ; указателя шага УП-21; пробок-сигнализаторов ПС-1.

Состав приборов систем вертолета. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: манометров ДИМ-100К; манометров МВУ-10К; МА-60К; термометров ТВ-19; ТВ-45; топливомера СКЭС-2027В; бортового устройства регистрации БУР-1-2Ж, СДК-8.

Практические занятия по теме: Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

1.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Радионавигационное оборудование	6	6	-	Экзамен
2.	Радиосвязное оборудование	4	4	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**10**	**-**	**2**

Тема 1. Радионавигационное оборудование

Аппаратура ДИСС-32. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Аппаратура 8А-813К (Контур 10). Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Автоматический радиокомпас (АРК-15, АРК-35-1. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности. Аппаратура «Курс МП-70», VOR, DME - при их установке на вертолете МИ-8МТВ.

Радиокомпас АРК-УД. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности.

Радиовысотомер А-037. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРППЗ (система раннего предупреждения приближения земли) Назначение. Краткое описание. Состав (ТТА-12Н, TDS-56, AD-32, GPS NSS). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРПБЗ (система раннего предупреждения близости земли) Назначение. Краткое описание. Состав (Блок СРПБЗ, БМС-индикатор или МФИ). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Ответчик GTX-330. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Тема 2. Радиосвязное оборудование

Переговорное устройство СПУ-7. Назначение. Краткое описание.

Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности устройства. Неисправности.

Радиостанция «Баклан-20», «ОРЛАН-85СТ». Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Радиостанция «Ядро-1А», «ПРИМА». Назначение. Краткое описание, состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Система «Тревога». Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности системы. Неисправности.

Аппаратура речевой информации РИ-65, АЛМАЗ-УПМ. Назначение. Краткое описание. Состав. Эксплуатационные ограничения. Проверка работоспособности. Неисправности. Магнитофон П-503Б, П507М. Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Н.Н. Лытасов. Конструкция и летная эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8МТВ. Тюмень: 1997г.

1.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Аэродинамические характеристики вертолета	3	3	-	Экзамен
2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	3	3	-	
3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	4	4	-	
4.	Особые случаи полета	4	4	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**14**	-	**2**

Тема 1. Аэродинамические характеристики вертолета

Аэродинамические и кинематические параметры. Скорости обтекания и углы атаки элемента лопасти. Распределение аэродинамических сил по ометаемой площади. Тяга и момент сопротивления НВ. Назначение горизонтальных шарниров. Демпфирование маховых движений. Назначение и работа регулятора взмаха. Завал конуса вращения. Работа лопасти в плоскости вращения НВ. Назначение вертикальных шарниров.

Аэродинамические и кинематические характеристики РВ вертолета. Тяга и крутящий момент РВ.

Аэродинамические характеристики планера вертолета.

Тема 2. Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета

Центровка вертолета. Ограничения по центровке и их причины. Продольная и боковая балансировки вертолета. Соотношение сил и моментов. Анализ балансировочных кривых.

Устойчивость и управляемость вертолета. Статическая и динамическая устойчивость. Назначение автопилота. Аэродинамический принцип продольно-поперечного управления. Опережение управления. Управляемость вертолета с включенным и выключенным автопилотом.

Тема 3. Летные характеристики и обоснование летных ограничений

Характеристика висения и вертикальных режимов. Соотношение сил. Тяга. Потребная и располагаемая мощности на висении. Статический потолок.

Эффект влияния «воздушной подушки».

Характеристика режимов полета с поступательной скоростью. Диапазон высот и скоростей горизонтального полета, набора высоты и снижения.

Потребная и располагаемая мощности. Их зависимость от скорости, высоты, массы. Наивыгоднейшие режимы горизонтального полета. Влияние различных факторов на дальность и продолжительность полета.

Возможности вертолета в наборе высоты. Характерные скорости.

Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Снижение по наклонной траектории. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Соотношение сил на разгоне и торможении на постоянной высоте.

Соотношение сил на правильном вираже. Потребная и располагаемая мощности. Явления, сопровождающие ввод и вывод вертолета из виража.

Особенности выполнения виража. Летные ограничения и их обоснование.

Характеристика руления. Опрокидывание вертолета на земле. Сущность «земного резонанса». Действия экипажа.

Характеристика видов взлета (посадки) вертолета. Их преимущества и недостатки. Особенности выполнения взлета (посадки). Летные ограничения и их обоснование. Особенности взлета (посадки) с попутным и боковым ветром.

Особенности выполнения полетов с грузом на внешней подвеске**.**

Тема 4. Особые случаи полета

Отказ одного двигателя. Возможности вертолета Ми-8МТВ по выполнению полета с одним работающим двигателем. Рекомендуемые режимы полета. «Вихревое кольцо». Срыв потока. Флаттер. Рекомендации экипажу.

Летные ограничения и их обоснование. Опасные зоны «высота-скорость».

Особенности пилотирования при отказе двигателя на различных этапах полета. Особенности выполнения посадки с одним работающим двигателем.

Отказ двух двигателей. Сущность самовращения НВ. Характеристика вертолета на режиме самовращения НВ, особенности балансировки. Летные ограничения и их обоснование. Особенности выполнения посадки с двумя неработающими двигателями.

Отказ путевого управления. Балансировка вертолета. Особенности выполнения посадки с отказавшим путевым управлением.

Методические рекомендации по проведению занятий

В процессе реализации Программы выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения занятий необходим отдельный учебный класс.

Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Ромасевич В.Ф. и Самойлов Г.А. Практическая аэродинамика вертолетов М.:Воениздат, 1980.
4. М.С. Яцунович. Практическая аэродинамика Ми-8.
5. А.М. Володко. Основы аэродинамики полета вертолета.

1.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Назначение и состав навигационного комплекса вертолета	2	2	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете	2	2	-	
3.	Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение	4	4	-	
4.	Использование спутниковых навигационных систем	4	4	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**14**	**12**	**-**	**2**

Тема 1. Назначение и состав навигационного комплекса вертолета

Задачи автоматизации вертолетовождения. Общая характеристика навигационного комплекса вертолета.

Использование курсовой системы и автоматического радиокомпаса в целях навигации и посадки.

Тема 2. Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете

Организация предварительной штурманской подготовки. Предполетная штурманская подготовка (расчет заправки вертолета топливом, расчет безопасных высот, расчет элементов полета). Штурманское обеспечение в полете. Использование навигационного-пилотажного оборудования в целях вертолетовождения. Определение ветра в полете, контроль и исправление пути.

Выполнение захода на посадку с использованием радиотехнического оборудования вертолета. Особенности вертолетовождения при поисково-спасательных работах.

Тема 3. Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение

Навигационная система координат. Счисление пути по данным ДИСС-32.

Коррекция счисленных координат. Применение ДИСС при выполнении полета по маршруту и заходе на посадку. Восстановление потери ориентировки с помощью аппаратуры ДИСС. Погрешности аппаратуры.

Тема 4. Использование спутниковых навигационных систем

Общие сведения о СНС. Принцип навигационных параметров в СНС.

Основные характеристики СНС. Способы обеспечения точности, надежности и эксплуатационной готовности. Погрешность определения координат ВС. Типовые режимы бортовой аппаратуры СНС и порядок работы с ними: «Путевые точки», «Навигация», «План полета» и др.

Проверка работоспособности и состояния приемников СНС. Типовые сообщения и предупреждения, выдаваемые аппаратурой, и действия при отказе

СНС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.
4. В.И. Черный, М.А. Кораблин. Воздушная навигация. Москва. Транспорт, 1991.
5. Doc 4444-RA/501. Организация воздушного движения.
6. Doc 7030/4. Дополнительные региональные правила.
7. Doc 7754. Аэронавигационный план. Европейский регион.

1.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Метеорологические условия полетов	1	1	-	Зачет
2.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	3	1	2	
3.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	2	2	-	
	Зачет	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	-

Тема 1. Метеорологические условия полетов

Понимание и применение авиационных метеорологических сводок и прогнозов. Коды и сокращения.

Климатические особенности соответствующих районов с точки зрения их влияния на авиацию. Перемещение областей низкого и высокого давления, структура фронтов, возникновение и характеристики особых явлений погоды, которые влияют на условия взлета, полета по маршруту и посадки.

Метеорологические условия полетов ВС:

- условия образования зон повышенной электрической активности атмосферы. Признаки электризации ВС;
- ураганы / тропические циклоны;
- вулканы.

Метеоявления, опасные для полетов ВС.

Метеорологические условия полетов на больших высотах.

Тема 2. Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС

Порядок и основы анализа метеорологических условий по комплекту аэросиноптического материала:

- приземные карты погоды;
- карты барической топографии;
- прогностические карты погоды.

Анализ атмосферных процессов и погодных условий на аэродроме вылета, посадки; выбор запасного аэродрома.

Анализ метеоусловий на маршруте: определение направления и скорости ветра, зон с опасными метеоявлениями и т.п.

Полетная метеодокументация. Правила получения и использования метеорологической информации перед полетом и во время полета.

Карты опасных явлений погоды для средних и верхних уровней. Струйные течения.

Практические занятия по теме «Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС».

Тема 3. Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра

Синоптические явления, которые могут приводить к возникновению сильных сдвигов ветра. Прогноз сдвигов ветра.

Анализ синоптических карт. Визуальные признаки повышенной вероятности возникновения сильных сдвигов ветра.

Влияние сильного сдвига ветра на траекторию полета.

Воздействие вертикального, горизонтального сдвига ветра на воздушное судно в зависимости от конфигурации воздушного судна, интенсивности и места расположения сдвига относительно траектории полета.

Порядок действий пилота при встрече со сдвигом ветра различной интенсивности.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Приказ Минтранса России от 03 марта 2014 № 60 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов».
2. Инструктивный материал (ИМ) по прогнозам погоды в формате GAMET, приказ № 116 от 06 марта 2015.
3. Инструктивный материал (ИМ) по кодам METAR, SPECI, TAF, приказ № 115 от 05 марта 2015.

4. Инструктивный материал (ИМ) по SIGMET и AIRMET, приказ № 95 от 20 февраля 2015.

5. Руководство по определению дальности видимости на ВПП (RVR) 2006г., с учетом Поправки № 1 РД 52.21.680-2006 «Руководство по определению дальности видимости на ВПП (RVR)», приказ № 109 от 14 марта 2016.

6. Руководство по авиационной метеорологии Doc 8896 AN/893 1CAO, издание 9-2011г.

7. Приложение 3 ICAO «Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации».

8. Астапенко П.Д., Баранов А.М., Шварев И.М. «Погода и полеты самолетов и вертолетов». Ленинград, Гидрометеоиздат, 1980г.

9. - Баранов А.М., Солонин С.В. «Авиационная метеорология», издание 1981г.

1.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету	2	2	-	
3.	Выполнение полета	2	2	-	
4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	2	2	-	
5.	Действия в сложных ситуациях	4	3	1	
6.	Действия в аварийных ситуациях	4	3	1	
7	Эксплуатация систем и оборудования	4	2	2	
8.	Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**18**	**4**	**2**

Тема 1. Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ

Классификация вертолета. Общие ограничения условий эксплуатации. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество людей на борту.

Летные характеристики. Основные определения. Характеристики тяги. Сводка характерных скоростей. Взлет. Набор высоты. Крейсерский полет. Снижение. Заход на посадку и посадка. Предельные параметры полета. Аэродинамические поправки. Особенности управления вертолетом. Перечень графиков. Перечень таблиц.

Общие летные ограничения. Предельно допустимые центровки. Максимальная взлетная масса. Максимальная масса перевозимого груза. Частота (обороты) вращения несущего винта. Скорости полета. Углы крена, угловая скорость разворота. Высоты полета. Максимальная скорость ветра. Минимальные размеры площадок. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования. Разные ограничения.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет полета. Общие указания. Исходные данные для расчета. Выбор эшелона и наивыгоднейшего режима полета. Определение потребного количества топлива. Определение максимально допустимой взлетной (посадочной) массы вертолета. Расчет дальности и продолжительности полета. Определение коммерческой загрузки. Учет влияния различных факторов на расчетные характеристики полета. Расчет максимальной дальности рубежа возврата. Расчет центровки вертолета при взлете и посадке.

Техническая подготовка к полету. Общие указания. Внешний осмотр вертолета. Осмотр внутри вертолета и подготовка к запуску двигателей. Подготовка к выруливанию.

Тема 3. Выполнение полета

Руление. Контрольная проверка на рулении.

Взлет. Общие указания. Висение, развороты и перемещения у земли. Взлет по-вертолетному с разгоном в зоне влияния земли. Взлет по-вертолетному с разгоном вне зоны влияния земли. Взлет по-самолетному. Взлет в условиях ограничений шума на местности.

Набор высоты. Общие указания. Листы контрольного осмотра «После пересечения высоты перехода». Режимы набора высоты.

Крейсерский полет. Общие указания. Режимы крейсерского полета. Полет при одном задросселированном двигателе.

Снижение. Общие указания. Листы контрольного осмотра «Перед снижением». Режимы снижения. Снижение в условиях обледенения. Полет в зоне ожидания.

Заход на посадку. Общие указания. Техника пилотирования и режимы.

Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку. Заход на посадку в условиях обледенения.

Посадка. Общие указания. Посадка по-вертолетному с использованием влияния земли. Посадка по-вертолетному с зависанием вне зоны влияния земли. Посадка по-самолетному (с пробегом). Листы контрольного осмотра вертолета «На стоянке».

Карта контрольной проверки. Общие указания. Раздел Карты «Перед запуском двигателей». Раздел Карты «После запуска двигателей». Раздел Карты «Перед выруливанием». Раздел Карты «На рулении». Раздел Карты «На исполнительном старте». Раздел Карты «Перед снижением с эшелона». Раздел Карты «На эшелоне перехода». Раздел Карты «Перед входом в глиссаду». Раздел Карты «Перед посадкой на радиофицированную площадку». Раздел Карты «Перед посадкой на не радиофицированную площадку». Перечень допустимых отказов.

Тема 4. Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации

Полеты на предельно малой высоте. Особенности полетов в горах. Особенности эксплуатации вертолета на площадках со снежным (пыльным) покровом. Полет в сложных метеоусловиях днем и ночью. Полеты с грузом на внешней подвеске.

Тема 5. Действия в сложных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в сложных ситуациях.

Контрольные карты сложных ситуаций.

Полет с отказавшей системой регулирования двигателя. Признаки.

Действия экипажа. Повышенная вибрация двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности масляной системы двигателя.

Падение давления масла в двигателе. Общие указания. Действия экипажа. Повышение температуры масла или появление стружки в масле

двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности редукторов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ подкачивающего насоса расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ перекачивающих насосов. Общие указания. Действия экипажа. Засорение топливного фильтра. Общие указания. Действия экипажа. Загорание табло «ОСТАЛОСЬ 270Л». Общие указания. Действия экипажа. Отказ поплавкового клапана расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ основной гидросистемы. Общие указания. Действия экипажа. Отказ авиагоризонта. Отказ двух авиагоризонтов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ двух указателей скорости. Признаки. Действия экипажа. Отказ БКК-18. Общие указания. Действия экипажа. Земной резонанс. Общие указания. Действия экипажа.

Выполнение полетов в условиях сдвига ветра. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем предупреждения о близости земли.

Практические занятия по теме: Действия в сложных ситуациях.

Тема 6. Действия в аварийных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в аварийной ситуации. Аварийные контрольные карты. Правила пользования аварийными контрольными картами. Пожар в отсеке двигателя, главного редуктора, ВСУ, КО-50. Общие указания. Действия экипажа.

Пожар в отсеке двигателя на земле. Действия экипажа. Пожар в отсеке двигателя в полете. Действия экипажа. Пожар в отсеке главного редуктора или в отсеке ВСУ. Действия экипажа. Пожар в отсеке обогревателя КО-50. Действия экипажа. Пожар в грузовой кабине. Общие указания. Действия экипажа. Пожар при неизвестном источнике. Действия экипажа. Полет с двумя неработающими двигателями. Общие указания. Выполнение посадки на режиме самовращения НВ. Полет с одним работающим двигателем. Общие указания. Полет с двумя неработающими генераторами. Общие указания. Действия экипажа. Аварийная посадка на сушу. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Выполнение аварийной посадки. Эвакуация пассажиров и членов экипажа. Аварийная посадка на воду. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Вывод ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания (Режим «вихревое кольцо»). Отказ путевого управления. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийный сброс груза с внешней подвески. Общие указания. Действия экипажа.

Практические занятия по теме: Действия в аварийных ситуациях.

Тема 7. Эксплуатация систем и оборудования

Основные геометрические данные вертолета. Двигатель, его системы, трансмиссия. Вспомогательная силовая установка. Топливная система. Гидросистема. Пневматическая система. Система электроснабжения. Управление вертолетом. Шасси. Противопожарная система. Система обогрева и вентиляции. Противообледенительная система. Кислородное оборудование. Радионавигационное оборудование. Связное оборудование. Пилотажно-навигационное оборудование. Светотехническое

оборудование. Приборное оборудование. Регистрация режимов. Система внешней подвески. Система воздушного охлаждения.
Практические занятия по теме: Эксплуатация систем и оборудования.

Тема 8. Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ

Общие положения. Предполетная подготовка. Полет по ПВП. Полет по ППП. Послеполетная технология работы экипажа. Полеты с подбором площадки с воздуха. Полеты при наличии снежного (пыльного) вихря. Полеты с грузом на внешней подвеске. Полеты по выполнению строительно-монтажных работ. Управление ресурсами кабины экипажа ВС. Выполнение полетов КВС с правого пилотского сиденья. Рекомендации экипажу по действиям в особых случаях полета.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

1.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Зачет	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-

Тема 1. Классификация и определения авиационных событий

Общие положения. Определения: авиационных происшествий с человеческими жертвами – катастрофа; авиационных происшествий без человеческих жертв – авария; авиационных инцидентов (серьезных авиационных инцидентов).Производственные происшествия: повреждения ВС; чрезвычайные происшествия. Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации.

Тема 2. Система управления безопасностью полетов

Концепция безопасности полетов: приемлемые уровни безопасности полетов: факторы риска; концепция риска; выявления факторов опасности; оценка риска; система информирования о факторах риска.

Подходы к управлению безопасность полетов: традиционный подход; современный подход; концепция управления безопасностью полетов.

Государственная программа обеспечения безопасности полетов: регламентирующие функции; результаты деятельности государств по обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов

Причины «авиационных происшествий» и «инцидентов». Грубые ошибки летного состава в технике пилотирования при производстве взлетов и посадок, неграмотное их исправление.

Низкий уровень дисциплины. Неудовлетворительная организация предварительной и (или) предполетной подготовки экипажа ВС.

Нарушение технологии работы и взаимодействия экипажа при подготовке и выполнении полета. Выполнение полетов с непригодной ВПП и на неудовлетворительно содержащиеся посадочные площадки.

Внешние активные воздействия. Неправильная эксплуатация систем ВС в

полете.

Неправильные действия в аварийной ситуации (особых случаях полета).

Низкое качество или неудовлетворительная организация технической подготовки ВС к полету, конструктивно-производственные недостатки (КПН).

Неудовлетворительная подготовка экипажей к пилотированию ВС в рассматриваемых условиях.

Примеры правильных действий членов экипажей по предотвращению АП при возникновении особой ситуации на борту ВС.

Мероприятия по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации. Основные показатели функциональной эффективности элементов «авиационной системы». Пути улучшения показателей функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Тема 4. Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин

Авиационные происшествия, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет, их причины и меры предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Воздушный Кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ).
2. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98)», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998г. № 609.
3. «Руководство по управлению безопасностью полетов» (РУБП). ИКАО. Doc.9859 AN/460.
4. «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации.

1.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах	1	-	1	
3.	Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа	1	1	-	
4.	Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа	2	1	1	
5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Зачет	**-**	**-**	**-**	
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**

Тема 1. Параметры надежности человеческого фактора

Влияние гипоксии, шума, радиации, электромагнитного излучения, вибрации, перегрузок на работоспособность пилота. Пределы профессиональной работоспособности.

Десинхроноз, обусловленный условиями профессиональной деятельности, как фактор, приводящий к нарушению функционирования основных жизнеобеспечивающих систем организма.

Общие аспекты сохранения здоровья и работоспособности.

Практические занятия по теме: Параметры надежности человеческого фактора.

Тема 2. Психические аспекты межличностных отношений в экипажах

Индивидуальный стиль поведения (сетка «Грид»).

Показатели взаимодействия: деятельностные, коммуникативные, психологические.

Практический пример психологического анализа авиакатастрофы, как следствия нарушения взаимодействия в кабине.

Практические занятия по теме: Психические аспекты межличностных отношений в экипажах.

Тема 3. Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа

Ощущения как психический процесс.

Восприятие пространства и времени.

Иллюзии профессиональной деятельности пилота. Виды иллюзий, причины их возникновения.

Нарушения пространственной ориентировки на конкретных примерах и пути их профилактики.

Внимание и память; их роль в профессиональной деятельности пилота.

Тема 4. Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа

Характеристики работоспособности человека. Утомление, переутомление, физиологические механизмы.

Стресс, особенности поведения в стрессовых ситуациях.

Методы формирования эмоциональной устойчивости, внимания, памяти.

Применение методов самокоррекции для повышения надежности в летной деятельности.

Знакомство с комплексом физических упражнений с целью борьбы монотонией в полете.

Практические занятия по теме: Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа.

Тема 5. Психологические проблемы безопасности полетов

Виды психической деятельности в контексте релятивистской теории.

Личный фактор, особенности реагирования в особых ситуациях полета.

Ошибки и профессиональный опыт, классификация ошибок.

Контроль факторов угрозы и ошибок.

Практические занятия по теме: Психологические проблемы безопасности полетов.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. Москва: 2006г.;

2. Коваленко П.А. Иллюзии полета (авиационная делиология)/Коваленко П.А., Пономаренко А.К., Чунтул В. Москва: 2006г.;

3. Пономаренко В.А. Авиация. Человек. Дух. Москва: 2000г.;

4. Клюев А.В. Проблемы человеческого фактора в авиационной аварийности. Анализ и стратегия профилактики/Клюев А.В., Качанкин А.Н., Овчаров В.Б. Москва: 1996г.;

5. Козлов В.В. Психофизиологические опасные факторы полета и их профилактика. Москва: 2000г.

1.12. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВС»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	4	2	2	Зачет
2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	**-**

Тема 1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА

Организация технического обслуживания авиационной техники при подготовке ВС к полету. Правила приемо-передачи ВС в АТБ и между экипажами. Размещение и охрана ВС. Правила эксплуатации ВС и его систем членами экипажа на земле и в полете. Порядок устранения неисправностей на ВС при его вылете из промежуточного аэропорта. Судовая документация и правила ее ведения. Обслуживание воздушных судов в экстремальных метеоусловиях. Действия при стихийных бедствиях. Техника безопасности при обслуживании и технической эксплуатации ВС членами экипажа.

Практические занятия по теме: Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА.

Тема 2. Горюче-смазочные материалы

Авиационные топлива. Марки топлив и их свойства, взаимозаменяемость. Контроль документации на топлива и проверка качества топлива. Авиационные масла, марки масел, их свойства и взаимозаменяемость. Требования к авиационным маслам. Контроль качества авиамасла перед заправкой ВС, проверка паспорта, контрольного талона.

Противообледенительные и противоводокристаллизационные жидкости, их марки, свойства и правила применения. Авиационные смазки, спецжидкости, их применение и контроль качества. Правила заправки ВС ГСМ. Техника безопасности и противопожарная техника при заправке ВС ГСМ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» Приказ от 31 июля 2009 г. N 128.
2. НТЭРАТ ГА-93.
3. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
4. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
5. Руководство по обеспечению контроля качества авиационных ГСМ и спецжидкостей в ГА (Приказ ДВТ-126, 1993г.).

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 1

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
ДЕНЬ № 1	**22**	**19**	**03.30**
Задача №1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организацией обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**22**	**19**	**03.00**
Упражнение № 1. **Отработка запуска ВСУ и двигателей, контрольные проверки систем и оборудования, выключение двигателей.**	-	-	00.50
Отработка запуска ВСУ и СУ от бортовых и аэродромных источников питания.	**-**	**-**	*00.10*
Подключение и проверка систем и оборудования.	**-**	**-**	*00.10*
Отработка действий при возникновении нестандартных ситуаций: *- заброс температуры выходящих газов;* *- зависание оборотов;* *- отсутствие роста оборотов турбокомпрессора при прокрутке;* *- отсутствие воспламенения топлива;* *- превышение оборотов свободной турбины;* *- отсутствие роста оборотов несущего винта;* *- падение давления масла, повышение температуры масла, стружка в масле.*	**-**	**-**	*00.30*
Упражнение № 2. **Ознакомительные полеты для адаптации на тренажере. Отработка нормальных процедур выполнения полета.**	2	2	00.10
Полет №1. *Висение с использованием ВВП.*	*1*	*1*	*00.03*
Полет №2. *Взлет, набор высоты, полет по кругу (схеме аэродрома) и выполнения нормальных процедур, заход на посадку и посадка.*	*1*	*1*	*00.07*
Упражнение № 3. **Полеты на висении и по прямоугольному маршруту.**	10	8	00.40
Полет №1. *Висение с использованием ВВП*	*2*	*2*	*00.04*
Полет №2. *Висение без использования ВВП*	*3*	*3*	*00.06*
Полет №3. *Взлет с разбегом и посадка с пробегом.*	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет №4. *Взлет с разбегом, заход на посадку, уход на второй круг с МВС, посадка с пробегом.*	*2*	*1*	*00.10*
Полет №5. *Взлет с использование ВВП, заход на посадку, уход на второй круг с ВПР, посадка с использование ВВП.*	*2*	*1*	*00.10*
Упражнение № 4. Полеты по прямоугольному маршруту по выполнению действий при отказах двигателей.	10	9	01.20
Полет № 1 *Отказ двигателя на висении Н=20м*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 2 *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП до высоты 20м (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 3. *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП на Н> 20м (продолженный взлет), посадка с коротким пробегом с максимально допустимой посадочной массой.*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 4. *Отказ двигателя на взлете с разбегом (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 5. *Отказ двигателя на высоте круга, запуск двигателя в воздухе.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. *Отказ двигателя на высоте круга, посадка с одним работающим двигателем.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. *Отказ двигателя на высоте круга, уход на второй круг с одним работающим двигателем, посадка с одним работающим двигателем.*	*2*	*1*	*00.20*
Полет № 8. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на ВПП.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на площадку подобранную с воздуха.*	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 2	**18**	**16**	**03.30**
Задача №1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа действий при особых случаях в полете, действий по выводу вертолета из критических режимов и сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания, правил полетов по ППП. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение не ясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**18**	**16**	**03.00**
Упражнение № 5. **Полет в зону для отработки пилотирования вертолета по приборам.** Отработка виражей, разворотов на заданный курс, нисходящих и восходящих спиралей. Снижение на РСНВ. Пилотирование при отказах пилотажно-навигационных приборов. Отработка технологии работы экипажа при полетах по ППП.	1	1	00.20
Упражнение № 6. **Полеты по ППП с заходом на посадку по существующим системам посадки.**	5	3	00.30
Полет № 1. Полет по схеме и заход на посадку по неточной системе. Уход на второй круг с ВПР (МВС).	*3*	*2*	*00.15*
Полет № 2. Полет по схеме и заход на посадку по точной системе. Уход на второй круг с ВПР.	*2*	*1*	*00.15*
Упражнение № 7. **Полеты по прямоугольному маршруту по ППП в ночных условиях.**	2	2	00.20
Полет № 1. Взлет с использованием ВВП, набор высоты, полет по кругу, снижение, заход на посадку и посадка с использованием ВВП.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Взлет с разбегом, набор высоты, полет по кругу, снижение, заход на посадку и посадка с пробегом.	*1*	*1*	*00.10*
Упражнение № 8. **Полет в зону для отработки действий по выводу вертолета из сложного пространственного положения.** Отработка действий по выводу вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания. Вывод вертолета из режима «Вихревое кольцо». Действия экипажа при срабатывании систем предупреждения о близости земли.	1	1	00.20
Упражнение № 9. **Полеты по прямоугольному маршруту для отработки действий в сложных и аварийных ситуациях.**	9	9	01.30
Полет № 1. Взлет с использованием ВВП. Пожар в отсеке двигателя. Заход на посадку и посадка с одним работающим двигателем с максимальной полетной массой.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Взлет с предельно боковой составляющей ветра. Отказ основной (дублирующей) гидросистемы. Пожар в кабине вертолета (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет № 3. Взлет без использования ВВП. Отказ поплавкового клапана (залипание, незакрытие). Отказ генераторов и ВУ (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Взлет с разбегом при предельных метеоусловиях. Флаттер лопастей НВ. Отказ перекачивающих насосов (предыдущий отказ снят). Посадка на площадку подобранную с воздуха.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Взлет и посадка в условиях сдвига ветра при предельных метеоусловиях. Отказ в системах питания статического и полного давления анероидно-мембранных приборов. Отказ всех авиагоризонтов (предыдущий отказ снят). Действия экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. Взлет с предельно допустимой скоростью бокового ветра в условиях обледенения. Неисправности главного редуктора. Пожар в отсеке главного редуктора (предыдущий отказ снят). Экстренный заход на посадку, посадка с максимальной посадочной массой, аварийная эвакуация.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. «Земной резонанс». Взлет вне зоны влияния воздушной подушки. Попадание вертолета в режим «Вихревого кольца» и выход из этого режима.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 8. Отказ регулятора температуры газов перед турбиной компрессора с ростом температуры выше допустимой. Падение давления масла в двигателе ниже 2 кг/см2 (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. Отказы пилотажно-навигационных приборов и радиотехнических средств связи. Отказ двух двигателей, посадка на РСНВ (предыдущий отказ снят)	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 3	**7**	**7**	**02.30**
Задача №1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа порядка расчета центровки, заправки топливом, оценки метеоусловий и принятия решения на вылет. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение неясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**1**	**1**	**00.30**
Упражнение №10. **Полет по маршруту по ПВП.** Полет по сценарию обстановки реального полета по маршруту. Выполнение полета с правого пилотского сиденья. Посадки на площадки, подобранные с воздуха.	1	1	00.30

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Упражнение №11. Зачетная тренировка	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1.Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного полежения, предсрывных режимов, режима сваливания («Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании сигнализации систем предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**47**	**42**	**09.30**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;

- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);
- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

Страница зарезервирована

МОДУЛЬ 2. «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8Т, НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
2.	Силовая установка	2	2	-	
3.	Оборудование вертолета	1	1	-	
4.	Эксплуатация вертолета	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	-	**2**

Тема 1. Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ

Общая характеристика вертолета и варианты его применения. Летные, геометрические, массовые характеристики вертолета. Система управления и несущая система вертолета Ми-8МТВ, их назначение. Эксплуатационные ограничения.

Тема 2. Силовая установка

Назначение и комплект силовой установки. Капоты силовой установки, крепление двигателей. Назначение и основные данные топливной системы.

Основные конструктивные элементы топливной системы. Эксплуатация топливной системы. Отказы топливной системы и действия экипажа.

Назначение и основные данные маслосистемы двигателя ТВ3-117ВМ. Работа маслосистемы. Эксплуатация маслосистемы. Характерные отказы маслосистемы двигателей и действия экипажа при этом. Система воздушного охлаждения: назначение, основные элементы и работа.

ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 3. Оборудование вертолета

Состав оборудования вертолета. Краткая характеристика: ПОС, противопожарного оборудования, системы отопления и вентиляции.

Назначение и конструкция системы внешней подвески, эксплуатация системы. Назначение и конструкция бортовой стрелы и электролебедки ЛПГ-150, (СЛГ-300). Эксплуатация бортовой стрелы и электролебедки. Керосиновый обогреватель КО-50.

Тема 4. Эксплуатация вертолета

Меры предосторожности при работе на вертолете. Предполетный осмотр

вертолета согласно РЛЭ. Эксплуатация систем вертолета в полете и на земле.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. В.А. Данилов. Вертолет Ми-8. Устройство и техническое обслуживание. М. Транспорт, 1988г.
2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
3. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.

2.2.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	0.5	0.5	-	Экзамен
2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	0.5	0.5	-	
11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	1	1		
12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**10**	**8**	**-**	**2**

Тема 1. Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя

Компоновочная схема двигателя. Крепление двигателя на вертолете. Основные технические данные. Контроль за работой двигателя. Режимы работы двигателя. Правила определения режимов. Основные ограничения параметров работы двигателя. Контроль работоспособности двигателя. Высотная и дроссельная характеристики двигателя. Общие указания по эксплуатации двигателя.

Тема 2. Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации

Назначение и основные технические данные компрессора. Основные конструктивные узлы. Принцип работы компрессора. Неустойчивые режимы работы компрессора (помпаж). Конструктивные и профилактические меры борьбы с помпажом. Пылезащитное устройство (ПЗУ) и особенности его летной эксплуатации. Анализ возможных отказов компрессора. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем вертолета по предупреждению и заблаговременному обнаружению повреждений деталей компрессора.

Тема 3. Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, основные конструктивные элементы камеры сгорания. Принцип работы. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей камеры сгорания.

Тема 4. Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные и особенности конструкции турбин. Устройство турбины компрессора. Устройство свободной турбины. Охлаждение турбин. Анализ возможных отказов и неисправностей турбин. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей турбин.

Тема 5. Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, особенности конструкции выхлопного устройства. Анализ возможных неисправностей выхлопного устройства. Действия экипажа при появлении неисправностей выхлопного устройства.

Тема 6. Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации

Кинематическая схема двигателя. Коробка приводов и расположение на ней агрегатов двигателя. Главный привод двигателя. Привода от ТК, регулятор частоты НВ.

Анализ возможных неисправностей приводов. Действия экипажа при появлении признаков неисправности приводов. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов приводов.

Тема 7. Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Основные элементы системы смазки и суфлирования. Циркуляция масла в системе. Контроль за работой системы смазки и суфлирования. Анализ возможных отказов системы смазки и суфлирования. Действия экипажа при появлении признаков отказа.

Тема 8. Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные.

Основные элементы, их назначение и расположение на двигателе. Дренажная система. Система низкого давления. Центробежный топливный насос. Система основного контура. Насос регулятор, электронный регулятор ЭРД-3ВМ. Исполнительный механизм ИМ-3А. Система ограничения температуры газов перед турбиной. Гидроцилиндр поворота лопаток ВНА и 1, 2, 3, 4 ступеней НА компрессора. Клапана перепуска воздуха. Работа системы топливопитания. Управление и контроль работы системы топливопитания на всех режимах работы двигателя. Работа системы регулирования. Управление и контроль работы системы регулирования. Анализ возможных отказов и действия экипажа при появлении признаков отказа. Технология предполетного осмотра и профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению неисправностей системы топливопитания и автоматического регулирования.

Тема 9. Система запуска и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные системы запуска. Элементы системы запуска. Стартер. Агрегат зажигания. Клапан наддува воздуха. Анализ возможных отказов системы запуска и действия экипажа при появлении признаков отказа. Действия экипажа, направленные на предотвращение и заблаговременное обнаружение неисправностей системы запуска.

Тема 10. Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации

Назначение и основные элементы ПОС. Характеристика противообледенительной системы и ее принципиальная схема. Правила эксплуатации противообледенительной системы.

Назначение и основные элементы ППС. Характеристики противопожарной системы. Особенности эксплуатации ППС. Анализ возможных отказов систем и действия при отказах. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению обмерзания входной части двигателя и возникновения пожара в отсеках двигателя.

Тема 11. Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Конструкция. Система смазки и суфлирования. Система топливопитания и регулирования. Система запуска, режимы работы. Особенности эксплуатации. Анализ возможных отказов и мероприятия, проводимые экипажем по профилактике и обнаружению неисправностей АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 12. Эксплуатация двигателей и ВСУ

Меры безопасности при подготовке двигателей и ВСУ к запуску. Подготовка и порядок запуска двигателей и ВСУ. Прекращение запуска. Холодная прокрутка. Ложный запуск. Прогрев и опробование двигателей. Останов двигателей. Рекомендуемые предельно-допустимые режимы работы двигателя. Останов и запуск двигателя в полете. Рекомендации на случай отказа систем или приборов, контролирующих работу двигателя. Проверка параметров работы двигателя в контрольном полете. Особенности

эксплуатации двигателя и ВСУ в различных климатических условиях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

2.3.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Система электроснабжения	2	1	1	Экзамен
2.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
3.	Светотехническое оборудование	2	1	1	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**8**	**4**	**2**	**2**

Тема 1. Система электроснабжения

Общая характеристика системы электроснабжения вертолета. Первичная и вторичная системы электроснабжения. Система электроснабжения переменным током. Источники электроэнергии переменного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Аппаратура управления, защиты и регулирования. Назначение, размещение на вертолете. Внешнее электроснабжение переменным током. Распределительная сеть переменного тока.

Источники электроэнергии постоянного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Аппаратура управления, защиты и регулирования. Назначение, размещение на вертолете. Внешнее электропитание постоянным током. Распределительная сеть постоянного тока. Потребители сети.

Включение и предполетная проверка источников электроэнергии, систем элекроснабжения. Контроль за работой системы электроснабжения в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа.

Практические занятия по теме: Система электроснабжения.

Тема 2. Электрооборудование систем вертолета

Назначение, комплект, размещение на вертолете, питание, основные технические данные:

- электрооборудование топливной системы;
- электрооборудование гидросистемы и системы управления самолетом;
- керосинового обогревателя КО-50;
- электрооборудования противообледенительной системы;
- светотехнического оборудования;
- электрооборудования системы внешней подвески;
- электрооборудование системы запуска АИ-9В, SAFIR 5K/GM1;
- электрооборудование системы аварийной сигнализации САС-4;
- электрооборудования запуска двигателей.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой оборудования в полете. Особенности летной эксплуатации.

Тема 3. Светотехническое оборудование

Внутреннее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка.

Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Внешнее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Практические занятия по теме: Светотехническое оборудование.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И. Роппа. Электрооборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. Кременчуг. 1995.
3. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

2.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИ «ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Пилотажно-навигационное оборудование	2	2	-	Экзамен
2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	-	**2**

Тема 1. Пилотажно-навигационные приборы

Состав пилотажно-навигационных приборов. Анероидно-мембранные приборы. Система питания. Приемник воздушного давления ПВД-6М. Назначение, размещение на вертолете. Предполетная проверка ПВД-6М. Особенности эксплуатации.

Указатель скорости УС-450К. Высотомер ВД-10К. Вариометр ВАР-30МК. Назначение, состав. Размещение на вертолете. Эксплуатационные ограничения. Предполетная подготовка и проверка. Особенности летной эксплуатации.

Магнитный компас КИ-13. Назначение, состав, технические данные. Эксплуатация. Указатель поворота ЭУП-53. Назначение. Включение, предполетная проверка. Особенности эксплуатации.

Автопилот АП-34Б. Назначение, состав оборудования и размещение на вертолете. Основные технические данные. Предполетная проверка. Особенности летной эксплуатации. Состав оборудования, включение, предполетная проверка, особенности эксплуатации авиагоризонтов АГБ-3К, АГБ-96Д, АГБ-96Р, АГК-77-15, АГР-74-15, ПНП-72-15, БСПК-1; блока контроля кренов БКК-18; курсовой системы ГМК-1А; сигнализатора нарушения питания СНП-1.

Тема 2. Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета

Состав приборов контроля работы двигателей. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-2; измерителя режимов ИР-117М; измерительной аппаратуры 2ИА-6; индикаторов ЭМИ-3РИ; системы измерения вибраций В-500Е; регуляторов температуры РТ12-6-2С; манометра ДИМ-8; термометра ТСТ-282С; системы сигнализации стружки двигателей и засорения топливных фильтров.

Состав приборов контроля работы трансмиссии. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-1; термометра ТУЭ-48; индикатора ЭМИ-3РВИ; указателя шага УП-21; пробок-сигнализаторов ПС-1.

Состав приборов систем вертолета. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: манометров ДИМ-100К; манометров МВУ-10К; МА-60К; термометров ТВ-19; ТВ-45; топливомера СКЭС-2027В; бортового устройства регистрации БУР-1-2Ж, СДК-8.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

2.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Радионавигационное оборудование	2	2	-	Экзамен
2.	Радиосвязное оборудование	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	-	**2**

Тема 1. Радионавигационное оборудование

Аппаратура ДИСС-32. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Аппаратура 8А-813К (Контур 10). Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Автоматический радиокомпас (АРК-15, АРК-35-1. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности. Аппаратура «Курс МП-70», VOR, DME - при их установке на вертолете МИ-8МТВ.

Радиокомпас АРК-УД. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности.

Радиовысотомер А-037. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРППЗ (система раннего предупреждения приближения земли) Назначение. Краткое описание. Состав (ТТА-12Н, TDS-56, AD-32, GPS NSS). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРПБЗ (система раннего предупреждения близости земли) Назначение. Краткое описание. Состав (Блок СРПБЗ, БМС-индикатор или МФИ). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Ответчик GTX-330. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Тема 2. Радиосвязное оборудование

Переговорное устройство СПУ-7. Назначение. Краткое описание. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности

устройства. Неисправности.

Радиостанция «Баклан-20», «ОРЛАН-85СТ». Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Радиостанция «Ядро-1А», «ПРИМА». Назначение. Краткое описание, состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Система «Тревога». Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности системы. Неисправности.

Аппаратура речевой информации РИ-65, АЛМАЗ-УПМ. Назначение. Краткое описание. Состав. Эксплуатационные ограничения. Проверка работоспособности. Неисправности. Магнитофон П-503Б, П507М. Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Н.Н. Лытасов. Конструкция и летная эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8МТВ. Тюмень: 1997г.

2.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Особенности аэродинамических характеристик вертолета	1	1	-	Экзамен
2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	1	1	-	
3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	1	1	-	
4.	Особые случаи полета	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	-	**2**

Тема 1. Аэродинамические и кинематические характеристики

Аэродинамические и кинематические параметры. Скорости обтекания и углы атаки элемента лопасти. Распределение аэродинамических сил по площади вращения. Тяга и момент сопротивления НВ. Назначение горизонтальных шарниров. Демпфирование маховых движений. Назначение и работа регулятора взмаха. Завал конуса вращения. Работа лопасти в плоскости вращения НВ. Назначение вертикальных шарниров.Аэродинамические и кинематические характеристики РВ вертолета. Тяга и крутящий момент РВ.

Аэродинамические характеристики планера вертолета.

Тема 2. Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета

Центровка вертолета. Ограничения по центровке и их причины. Продольная и боковая балансировки вертолета. Соотношение сил и моментов. Анализ балансировочных кривых. Устойчивость и управляемость вертолета. Статическая и динамическая устойчивость. Назначение автопилота. Аэродинамический принцип продольнопоперечного управления. Опережение управления. Управляемость вертолета с включенным и выключенным автопилотом.

Тема 3. Летные характеристики и обоснование летных ограничений

Характеристика висения и вертикальных режимов. Соотношение сил. Тяга. Потребная и располагаемая мощности на висении. Статический потолок. Эффект влияния «воздушной подушки».

Характеристика режимов полета с поступательной скоростью. Диапазон высот и скоростей горизонтального полета, набора высоты и снижения. Потребная и располагаемая мощности. Их зависимость от скорости, высоты, массы. Наивыгоднейшие режимы горизонтального полета. Влияние различных факторов на дальность и продолжительность полета. Возможности вертолета в наборе высоты. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Снижение по наклонной траектории. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Соотношение сил на разгоне и торможении на постоянной высоте.

Соотношение сил на правильном вираже. Потребная и располагаемая мощности. Явления, сопровождающее ввод и вывод вертолета из виража. Особенности выполнения виража. Летные ограничения и их обоснование.

Характеристика руления. Опрокидывание вертолета на земле. Сущность «земного резонанса». Действия экипажа.

Характеристика видов взлета (посадки) вертолета. Их преимущества и недостатки. Особенности выполнения взлета (посадки). Летные ограничения и их обоснование. Особенности взлета (посадки) с попутным и боковым ветром.

Особенности выполнения полетов с грузом на внешней подвеске.

Тема 4. Особые случаи полета

Отказ одного двигателя. Возможности вертолета Ми-8МТВ по выполнению полета с одним работающим двигателем. Рекомендуемые режимы полета. «Вихревое кольцо». Срыв потока. Флаттер. Рекомендации экипажу.

Летные ограничения и их обоснование. Опасные зоны «высота-скорость». Особенности пилотирования при отказе двигателя на различных этапах полета. Особенности выполнения посадки с одним работающим двигателем.

Отказ двух двигателей. Сущность самовращения НВ. Характеристика вертолета на режиме самовращения НВ, особенности балансировки. Летные ограничения и их обоснование. Особенности выполнения посадки с двумя неработающими двигателями.Отказ путевого управления. Балансировка вертолета. Особенности выполнения посадки с отказавшим путевым управлением.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. В.Ф. Ромасевич, Г.А. Самойлов Практическая аэродинамика вертолетов. Москва: Воениздат, 1980.
2. М.С. Яцунович. Практическая аэродинамика вертолета Ми-8.

2.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Назначение и состав навигационного комплекса вертолета	1	1	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете	1	1	-	
3.	Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение	1	1	-	
4.	Использование спутниковых навигационных систем	1	1	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**

Тема 1. Назначение и состав навигационного комплекса вертолета

Задачи автоматизации вертолетовождения. Общая характеристика навигационного комплекса вертолета.

Использование курсовой системы и автоматического радиокомпаса в целях навигации и посадки.

Тема 2. Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете

Организация предварительной штурманской подготовки. Предполетная штурманская подготовка (расчет заправки вертолета топливом, расчет безопасных высот, расчет элементов полета). Штурманское обеспечение в полете. Использование навигационного-пилотажного оборудования в целях вертолетовождения. Определение ветра в полете, контроль и исправление пути.

Выполнение захода на посадку с использованием радиотехнического оборудования вертолета. Особенности вертолетовождения при поисково-спасательных работах.

Тема 3. Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение

Навигационная система координат. Счисление пути по данным ДИСС-15.

Коррекция счисленных координат. Применение ДИСС при выполнении полета по маршруту и заходе на посадку. Восстановление потери ориентировки с помощью аппаратуры ДИСС. Погрешности аппаратуры.

Тема 4. Использование спутниковых навигационных систем

Общие сведения о СНС. Принцип навигационных параметров в СНС.

Основные характеристики СНС. Способы обеспечения точности, надежности и эксплуатационной готовности. Погрешность определения координат ВС. Типовые режимы бортовой аппаратуры СНС и порядок работы с ними: «Путевые точки», «Навигация», «План полета» и др.

Проверка работоспособности и состояния приемников СНС. Типовые сообщения и предупреждения, выдаваемые аппаратурой, и действия при отказе СНС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8Т.
4. В.И. Черный, М.А. Кораблин. Воздушная навигация. Москва. Транспорт, 1991.
5. Н.В. Старков. Применение навигационного комплекса вертолета Ми-8МТВ. Кременчуг: 1992.
6. А.В. Лапин. Спутниковые навигационные системы. Академия ГА: НЛМК, 1998г

2.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Метеорологические условия полетов	1	1	-	Зачет
2.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	3	1	2	
3.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	2	2	-	
	Зачёт	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	**-**

Тема 1. Метеорологические условия полетов

Понимание и применение авиационных метеорологических сводок и прогнозов. Коды и сокращения.

Климатические особенности соответствующих районов с точки зрения их влияния на авиацию. Перемещение областей низкого и высокого давления, структура фронтов, возникновение и характеристики особых явлений погоды, которые влияют на условия взлета, полета по маршруту и посадки.

Метеорологические условия полетов ВС:

- условия образования зон повышенной электрической активности атмосферы. Признаки электризации ВС;
- ураганы / тропические циклоны;
- вулканы.

Метеоявления, опасные для полетов ВС.

Метеорологические условия полетов на больших высотах.

Тема 2. Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС

Порядок и основы анализа метеорологических условий по комплекту аэросиноптического материала:

- приземные карты погоды;
- карты барической топографии;
- прогностические карты погоды.

Анализ атмосферных процессов и погодных условий на аэродроме вылета, посадки; выбор запасного аэродрома.

Анализ метеоусловий на маршруте: определение направления и скорости ветра, зон с опасными метеоявлениями и т.п.

Полетная метеодокументация. Правила получения и использования метеорологической информации перед полетом и во время полета.

Карты опасных явлений погоды для средних и верхних уровней. Струйные течения

Практические занятия по теме «Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС».

Тема 3. Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра

Синоптические явления, которые могут приводить к возникновению сильных сдвигов ветра. Прогноз сдвигов ветра.

Анализ синоптических карт. Визуальные признаки повышенной вероятности возникновения сильных сдвигов ветра.

Влияние сильного сдвига ветра на траекторию полета.

Воздействие вертикального, горизонтального сдвига ветра на воздушное судно в зависимости от конфигурации воздушного судна, интенсивности и места расположения сдвига относительно траектории полета.

Порядок действий пилота при встрече со сдвигом ветра различной интенсивности.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Приказ Минтранса России от 03 марта 2014 № 60 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов».
2. Инструктивный материал (ИМ) по прогнозам погоды в формате GAMET, приказ № 116 от 06 марта 2015.
3. Инструктивный материал (ИМ) по кодам METAR, SPECI, TAF, приказ № 115 от 05 марта 2015.

4. Инструктивный материал (ИМ) по SIGMET и AIRMET, приказ № 95 от 20 февраля 2015.

5. Руководство по определению дальности видимости на ВПП (RVR) 2006г., с учетом Поправки № 1 РД 52.21.680-2006 «Руководство по определению дальности видимости на ВПП (RVR)», приказ № 109 от 14 марта 2016.

6. Руководство по авиационной метеорологии Doc 8896 AN/893 1CAO, издание 9-2011г.

7. Приложение 3 ICAO «Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации».

8. Астапенко П.Д., Баранов А.М., Шварев И.М. «Погода и полеты самолетов и вертолетов». Ленинград, Гидрометеоиздат, 1980г.

9. - Баранов А.М., Солонин С.В. «Авиационная метеорология», издание 1981г.

2.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВС»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету	1	1	-	
3.	Выполнение полета	1	1	-	
4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	1	1	-	
5.	Действия в сложных и аварийных ситуациях	1	1	-	
6.	Эксплуатация систем и оборудования	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	**-**	**2**

Тема 1. Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ

Классификация вертолета. Общие ограничения условий эксплуатации. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество людей на борту.

Летные характеристики. Основные определения. Характеристики тяги. Сводка характерных скоростей. Взлет. Набор высоты. Крейсерский полет. Снижение. Заход на посадку и посадка. Предельные параметры полета. Аэродинамические поправки. Особенности управления вертолетом. Перечень графиков. Перечень таблиц.

Общие летные ограничения. Предельно допустимые центровки. Максимальная взлетная масса. Максимальная масса перевозимого груза. Частота (обороты) вращения несущего винта. Скорости полета. Углы крена, угловая скорость разворота. Высоты полета. Максимальная скорость ветра. Минимальные размеры площадок.

Ограничения по эксплуатации систем и оборудования. Разные ограничения.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет полета. Общие указания. Исходные данные для расчета. Выбор эшелона и наивыгоднейшего режима полета. Определение потребного количества топлива. Определение максимально допустимой взлетной (посадочной) массы вертолета. Расчет дальности и продолжительности полета. Определение коммерческой загрузки. Учет влияния различных факторов на расчетные характеристики полета. Расчет максимальной дальности рубежа возврата. Расчет центровки вертолета при взлете и посадке.

Техническая подготовка к полету. Общие указания. Внешний осмотр вертолета. Осмотр внутри вертолета и подготовка к запуску двигателей.

Подготовка к выруливанию.

Тема 3. Выполнение полета

Руление. Контрольная проверка на рулении.

Взлет. Общие указания. Висение, развороты и перемещения у земли. Взлет по вертолетному с разгоном в зоне влияния земли. Взлет по вертолетному с разгоном вне зоны влияния земли. Взлет по самолетному. Взлет в условиях ограничений шума на местности.

Набор высоты. Общие указания. Листы контрольного осмотра «После пересечения высоты перехода». Режимы набора высоты.

Крейсерский полет. Общие указания. Режимы крейсерского полета. Полет при одном задросселированном двигателе.

Снижение. Общие указания. Листы контрольного осмотра «Перед снижением». Режимы снижения. Снижение в условиях обледенения. Полет в зоне ожидания.

Заход на посадку. Общие указания. Техника пилотирования и режимы. Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку. Заход на посадку в условиях обледенения.

Посадка. Общие указания. Посадка по вертолетному с использованием влияния земли. Посадка по вертолетному с зависанием вне зоны влияния земли. Посадка по самолетному (с пробегом). Листы контрольного осмотра вертолета «На стоянке».

Карта контрольной проверки. Общие указания. Раздел Карты «Перед запуском двигателей». Раздел Карты «После запуска двигателей». Раздел Карты «Перед выруливанием». Раздел Карты «На рулении». Раздел Карты «На исполнительном старте». Раздел Карты «Перед снижением с эшелона». Раздел Карты «На эшелоне перехода». Раздел Карты «Перед входом в глиссаду». Раздел Карты «Перед посадкой на радиофицированную площадку». Раздел Карты «Перед посадкой на не радиофицированную площадку». Перечень допустимых отказов.

Тема 4. Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации

Полеты на предельно малой высоте. Особенности полетов в горах. Особенности эксплуатации вертолета на площадках со снежным (пыльным) покровом. Полет в сложных метеоусловиях днем и ночью. Полеты с грузом на внешней подвеске.

Тема 5. Действия в сложных и аварийных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в сложных ситуациях.

Контрольные карты сложных ситуаций.

Полет с отказавшей системой регулирования двигателя. Признаки. Действия экипажа. Повышенная вибрация двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности масляной системы двигателя. Падение давления масла в двигателе. Общие указания. Действия экипажа. Повышение температуры масла или появление стружки в масле двигателя. Общие указания. Действия экипажа.

Неисправности редукторов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ

подкачивающего насоса расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ перекачивающих насосов. Общие указания. Действия экипажа. Засорение топливного фильтра. Общие указания. Действия экипажа. Загорание табло «ОСТАЛОСЬ 270Л». Общие указания. Действия экипажа. Отказ поплавкового клапана расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ основной гидросистемы. Общие указания. Действия экипажа.

Отказ авиагоризонта. Отказ двух авиагоризонтов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ двух указателей скорости. Признаки. Действия экипажа. Отказ БКК-18. Общие указания. Действия экипажа. Земной резонанс. Общие указания. Действия экипажа.

Выполнение полетов в условиях сдвига ветра. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем предупреждения о близости земли.

Общие указания о действиях членов экипажа в аварийной ситуации. Аварийные контрольные карты. Правила пользования аварийными контрольными картами. Пожар в отсеке двигателя, главного редуктора, ВСУ, КО-50. Общие указания. Действия экипажа.

Пожар в отсеке двигателя на земле. Действия экипажа. Пожар в отсеке двигателя в полете. Действия экипажа. Пожар в отсеке главного редуктора или в отсеке ВСУ. Действия экипажа. Пожар в отсеке обогревателя КО-50. Действия экипажа. Пожар в грузовой кабине. Общие указания. Действия экипажа. Пожар при неизвестном источнике. Действия экипажа.

Полет с двумя неработающими двигателями. Общие указания. Выполнение посадки на режиме самовращения НВ. Полет с одним работающим двигателем. Общие указания.

Полет с двумя неработающими генераторами. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийная посадка на сушу. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Выполнение аварийной посадки. Эвакуация пассажиров и членов экипажа.

Аварийная посадка на воду. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой.

Вывод ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания (Режим «вихревое кольцо»).

Отказ путевого управления. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийный сброс груза с внешней подвески. Общие указания. Действия экипажа.

Тема 6. Эксплуатация систем и оборудования

Основные геометрические данные вертолета.

Двигатель, его системы, трансмиссия. Вспомогательная силовая установка. Топливная система. Гидросистема. Пневматическая система. Система электроснабжения. Управление вертолетом. Шасси. Противопожарная система. Система обогрева и вентиляции. Противообледенительная система. Кислородное оборудование. Радионавигационное оборудование. Связное оборудование. Пилотажно-навигационное оборудование. Светотехническое оборудование. Приборное оборудование. Регистрация режимов. Система

внешней подвески. Система воздушного охлаждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

2.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Зачёт	-	-	-	Зачёт
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-

Тема 1. Классификация и определения авиационных событий

Общие положения.Определения:

- авиационных происшествий с человеческими жертвами - катастрофа;
- авиационных происшествий без человеческих жертв - авария;
- авиационных инцидентов (серьезных авиационных инцидентов).

Производственные происшествия:

- повреждения ВС;
- чрезвычайные происшествия.

Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации.

Тема 2. Система управления безопасностью полетов

Концепция безопасности полетов:

- приемлемые уровни безопасности полетов:
- факторы риска;
- концепция риска;
- выявления факторов опасности;
- оценка риска;
- система информирования о факторах риска.

Подходы к управлению безопасность полетов:

- традиционный подход;
- современный подход;
- концепция управления безопасностью полетов.

Государственная программа обеспечения безопасности полетов:

- регламентирующие функции;
- результаты деятельности государств по обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов

Причины «авиационных происшествий» и «инцидентов».

Грубые ошибки летного состава в технике пилотирования при производстве взлетов и посадок, неграмотное их исправление.

Низкий уровень дисциплины.

Неудовлетворительная организация предварительной и (или) предполетной подготовки экипажа ВС.

Нарушение технологии работы и взаимодействия экипажа при подготовке и выполнении полета.

Выполнение полетов с непригодной ВПП и на неудовлетворительно содержащиеся посадочные площадки.

Внешние активные воздействия.

Неправильная эксплуатация систем ВС в полете.

Неправильные действия в аварийной ситуации (особых случаях полета).

Низкое качество или неудовлетворительная организация технической подготовки ВС к полету, конструктивно-производственные недостатки (КПН).

Аэродинамическая разбалансировка груза на внешней подвеске.

Неудачный выбор схемы строповки груза на внешней подвеске, нарушение персоналом заказчика требований «Правил» подготовки стропов и груза.

Потеря визуального контроля за положение ВС в пространстве при выполнении полета.

Неудовлетворительная подготовка экипажей к пилотированию ВС в рассматриваемых условиях.

Примеры правильных действий членов экипажей по предотвращению АП при возникновении особой ситуации на борту ВС.

Мероприятия по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации.

Основные показатели функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Пути улучшения показателей функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Тема 4. Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин

Авиационные происшествия, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет, их причины и меры предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным,

дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Воздушный Кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ).
2. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98)», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998г. № 609.
3. «Руководство по управлению безопасностью полетов» (РУБП). ИКАО. Doc.9859 AN/460.
4. «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации.

2.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС	1	-	1	
3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава	1	1	-	
4.	Методы формирования профессиональной надежности летного состава	2	1	1	
5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Зачёт	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**

Тема 1. Параметры надежности человеческого фактора

Влияние гипоксии, шума, радиации, электромагнитного излучения, вибрации, перегрузок на работоспособность пилота. Пределы профессиональной работоспособности.

Десинхроноз, обусловленный условиями профессиональной деятельности, как фактор, приводящий к нарушению функционирования основных жизнеобеспечивающих систем организма.

Общие аспекты сохранения здоровья и работоспособности.

Практические занятия по теме: Параметры надежности человеческого фактора.

Тема 2. Психические аспекты межличностных отношений в экипажах

Индивидуальный стиль поведения (сетка «Грид»).

Показатели взаимодействия: деятельностные, коммуникативные, психологические.

Практический пример психологического анализа авиакатастрофы, как следствия нарушения взаимодействия в кабине.

Практические занятия по теме: Психические аспекты межличностных отношений в экипажах.

Тема 3. Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа

Ощущения как психический процесс.

Восприятие пространства и времени.

Иллюзии профессиональной деятельности пилота. Виды иллюзий, причины их возникновения.

Нарушения пространственной ориентировки на конкретных примерах и пути их профилактики.

Внимание и память; их роль в профессиональной деятельности пилота.

Тема 4. Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа

Характеристики работоспособности человека. Утомление, переутомление, физиологические механизмы.

Стресс, особенности поведения в стрессовых ситуациях.

Методы формирования эмоциональной устойчивости, внимания, памяти.

Применение методов самокоррекции для повышения надежности в летной деятельности.

Знакомство с комплексом физических упражнений с целью борьбы монотонией в полете.

Практические занятия по теме: Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа.

Тема 5. Психологические проблемы безопасности полетов

Виды психической деятельности в контексте релятивистской теории.

Личный фактор, особенности реагирования в особых ситуациях полета.

Ошибки и профессиональный опыт, классификация ошибок.

Контроль факторов угрозы и ошибок.

Практические занятия по теме: Психологические проблемы безопасности полетов.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. Москва: 2006г.;

2. Коваленко П.А. Иллюзии полета (авиационная делиология)/Коваленко П.А., Пономаренко А.К., Чунтул В. Москва: 2006г.;

3. Пономаренко В.А. Авиация. Человек. Дух. Москва: 2000г.;

4. Клюев А.В. Проблемы человеческого фактора в авиационной аварийности. Анализ и стратегия профилактики/Клюев А.В., Качанкин А.Н., Овчаров В.Б. Москва: 1996г.;

5. Козлов В.В. Психофизиологические опасные факторы полета и их профилактика. Москва: 2000г.

2.12. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВС»

№ п/п	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	2	1	1	Зачет
2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Зачёт	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**3**	**1**	

Тема 1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА

Организация технического обслуживания авиационной техники при подготовке ВС к полету. Правила приемо-передачи ВС в АТБ и между экипажами. Размещение и охрана ВС. Правила эксплуатации ВС и его систем членами экипажа на земле и в полете. Порядок устранения неисправностей на ВС при его вылете из промежуточного аэропорта. Судовая документация и правила ее ведения. Обслуживание воздушных судов в экстремальных метеоусловиях. Действия при стихийных бедствиях. Техника безопасности при обслуживании и технической эксплуатации ВС членами экипажа.

Практические занятия по теме: Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА.

Тема 2. Горюче-смазочные материалы

Авиационные топлива. Марки топлив и их свойства, взаимозаменяемость. Контроль документации на топлива и проверка качества топлива. Авиационные масла, марки масел, их свойства и взаимозаменяемость. Требования к авиационным маслам. Контроль качества авиамасла перед заправкой ВС, проверка паспорта, контрольного талона.

Противообледенительные и противоводокристаллизационные жидкости, их марки, свойства и правила применения. Авиационные смазки, спецжидкости, их применение и контроль качества. Правила заправки ВС ГСМ. Техника безопасности и противопожарная техника при заправке ВС ГСМ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» Приказ от 31 июля 2009 г. N 128.
2. НТЭРАТ ГА-93.
3. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
4. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
5. Руководство по обеспечению контроля качества авиационных ГСМ и спецжидкостей в ГА (Приказ ДВТ-126, 1993г.).

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 2.

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
ДЕНЬ № 1	**22**	**19**	**03.30**
Задача № 1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организации обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**22**	**19**	**03.00**
Упражнение № 1. **Отработка запуска ВСУ и двигателей, контрольные проверки систем и оборудования, выключение двигателей.**	-	-	00.50
Отработка запуска ВСУ и СУ от бортовых и эродромных источников питания.	**-**	**-**	*00.10*
Подключение и проверка систем и оборудования.	**-**	**-**	*00.10*
Отработка действий при возникновении не стандартных ситуаций: *- заброс температуры выходящих газов;* *- зависание оборотов;* *- отсутствие роста оборотов турбокомпрессора при прокрутке;* *- отсутствие воспламенения топлива;* *- превышение оборотов свободной турбины;* *- отсутствие роста оборотов несущего винта;* *- падение давления масла, повышение температуры масла, стружка в масле.*	**-**	**-**	*00.30*
Упражнение № 2. **Ознакомительные полеты для адаптации на тренажере. Отработка нормальных процедур выполнения полета.**	2	2	00.10
Полет № 1. *Висение с использованием ВВП.*	*1*	*1*	*00.03*
Полет № 2. *Взлет, набор высоты, полет по кругу (схеме аэродрома) и выполнения нормальных процедур, заход на посадку и посадка.*	*1*	*1*	*00.07*
Упражнение № 3. **Полеты на висении и по прямоугольному маршруту.**	10	8	00.40
Полет № 1. *Висение с использованием ВВП*	*2*	*2*	*00.04*
Полет № 2. *Висение без использования ВВП*	*3*	*3*	*00.06*
Полет № 3. *Взлет с разбегом и посадка с пробегом.*	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет № 4. *Взлет с разбегом, заход на посадку, уход на второй круг с МВС, посадка с пробегом.*	*2*	*1*	*00.10*
Полет № 5. *Взлет с использование ВВП, заход на посадку, уход на второй круг с ВПР, посадка с использование ВВП.*	*2*	*1*	*00.10*
Упражнение № 4. **Полеты по прямоугольному маршруту по выполнению действий при отказах двигателей.**	10	9	01.20
Полет № 1 *Отказ двигателя на висении Н=20м*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 2 *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП до высоты 20м (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 3. *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП на Н> 20м (продолженный взлет), посадка с коротким пробегом с максимально допустимой посадочной массой.*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 4. *Отказ двигателя на взлете с разбегом (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 5. *Отказ двигателя на высоте круга, запуск двигателя в воздухе.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. *Отказ двигателя на высоте круга, посадка с одним работающим двигателем.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. *Отказ двигателя на высоте круга, уход на второй круг с одним работающим двигателем, посадка с одним работающим двигателем.*	*2*	*1*	*00.20*
Полет № 8. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на ВПП.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на площадку подобранную с воздуха.*	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 2	**6**	**6**	**02.00**
Задача № 1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа порядка расчета центровки, заправки топливом, оценки метеоусловий и принятия решения на вылет. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение неясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**6**	**6**	**01.30**

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Упражнение № 11. Зачетная тренировка.	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1. Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки. Управление ресурсами кабины экипажа ВС	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания (режима «Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**28**	**25**	**05.30**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;

- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);
- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

Страница зарезервирована

МОДУЛЬ 3. «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8АМТ, НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»
РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

3.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В КОНСТРУКЦИИ И ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС И ЕГО СИСТЕМ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Краткая характеристика ВС	1	1	-	Диф. зачет
2.	Основные отличия данного типа ВС	1	1	-	
	Дифференцированный зачет	-	-	-	-
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	-	-

Тема 1. Краткая характеристика ВС

Конструкция планера. Двери, люки. Летно-технические характеристики ВС.

Тема 2. Основные отличия данного типа ВС

- в системе управления;
- в системе шасси;
- в гидросистеме;
- в топливной системе;
- в составе бытового оборудования.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. В.А. Данилов. Вертолет Ми-8. Устройство и техническое обслуживание. М. Транспорт, 1988г.

2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

3. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.

3.2.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В КОНСТРУКЦИИ И ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ	2	2	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ

- отличия в конструкции и эксплуатации СУ;
- отличия в конструкции и эксплуатации ВСУ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

3.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования

- состав, размещение и отличия в системе электроснабжения данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Роппа Е.И. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

3.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В ПРИБОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования

- состав, размещение и отличия в приборном оборудовании данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

3.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В РАДИООБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования	2	2	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования

- состав, размещение и отличия в радиооборудовании данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
3. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение: 1979.

3.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Особенности использования навигационного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема.1. Особенности использования навигационного оборудования

- особенности использования навигационного оборудования Ми-8МТВ;
- действия экипажа в случае отказа навигационного оборудования.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.
3. В.И. Черный, М.А. Кораблин. Воздушная навигация. Москва. Транспорт, 1991.
4. Н.В. Старков. Применение навигационного комплекса вертолета Ми-8МТВ. Кременчуг: 1992.
5. А.В. Лапин. Спутниковые навигационные системы. Академия ГА: НЛМК, 1998г

3.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения	0.5	0.5	-	Диф. зачет
2.	Подготовка к полету	0.5	0.5	-	
3.	Выполнение полета.	0.5	0.5	-	
4.	Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях.	0.5	0.5	-	
	Дифференцированный зачет	-	-	-	-
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	-	-

Тема 1. Эксплуатационные ограничения

- ограничения;
- неисправность изделия;
- отказ изделия;
- ожидаемые условия эксплуатации;
- особая ситуация.

Тема 2.Подготовка к полету

- подготовка ВС к полету;
- подготовка к взлету.

Тема 3. Выполнение полета

- взлет;
- набор высоты;
- крейсерский полет;
- снижение;
- посадка;
- после посадки.

Тема 4. Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях

4.1. Выполнение полета в сложных ситуациях.

4.2. Выполнение полета в аварийных ситуациях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 3.

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Задача № 1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организации обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка			
Упражнение № 1 **Зачетная тренировка.**	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1. Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки. Управление ресурсами кабины экипажа ВС	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания (режима «Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**6**	**6**	**02.00**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);

- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

МОДУЛЬ 4. «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ШТУРМАНОВ НА ВЕРТОЛЕТ МИ-8МТВ»
РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

4.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
2.	Конструкция фюзеляжа и шасси	1	1	-	
3.	Воздушная система	2	2	-	
4.	Несущая система	2	2	-	
5.	Система управления	2	2	-	
6.	Гидросистема	2	2	-	
7.	Трансмиссия	2	2	-	
8.	Силовая установка	2	2	-	
9.	Оборудование вертолета	2	2	-	
10.	Эксплуатация вертолета	2	2	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**20**	**18**	**-**	**2**

Тема1. Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ

Общая характеристика вертолета и варианты его применения. Летные, геометрические, массовые характеристики вертолета. Основные системы вертолета, их назначение. Эксплуатационные ограничения.

Тема 2. Конструкция фюзеляжа и шасси

Тип и составные части фюзеляжа. Основные конструктивные элементы частей фюзеляжа. Правила пользования дверьми, блистерами и аварийными люками. Характеристика и основные данные шасси. Конструкция опор шасси.

Технология осмотра шасси согласно РЛЭ. Меры предупреждения поломок фюзеляжа и шасси.

Тема 3. Воздушная система

Назначение и эксплуатационные данные воздушной системы. Работа воздушной системы. Основные конструктивные элементы воздушной системы.

Эксплуатация воздушной системы.

Тема 4. Несущая система

Назначение и основные эксплуатационные данные несущей системы. Несущий винт, его основные конструктивные элементы.

Эксплуатационные ограничения по частоте вращения несущего винта согласно РЛЭ. Проверка на соконусность несущего винта. Рулевой винт, его основные конструктивные элементы. Эксплуатация несущей системы, возможные отказы несущей системы.

Тема 5. Системы управления

Характеристика и принцип управления вертолетом. Состав систем управления на вертолете. Основные конструктивные элементы: продольно-поперечного управления; путевого управления; объединенного управления мощностью двигателей и общим шагом несущего винта; раздельного управления двигателями; системы подвижного упора управления СПУУ-52; управления перенастройкой частоты вращения НВ; тормоза НВ; остановом двигателей. Эксплуатация систем управления. Отказы систем управления и действия экипажа.

Тема 6. Гидросистема

Назначение и основные данные гидросистемы. Работа гидросистем. Основные конструктивные элементы гидросистем, их назначение. Эксплуатация гидросистемы, отказы и действия экипажа.

Тема 7. Трансмиссия

Назначение и компоновка трансмиссии на вертолете. Состав трансмиссии. Основные конструктивные элементы и кинематика главного редуктора. Маслосистема главного редуктора, ее конструктивные элементы и принцип работы. Эксплуатация маслосистемы, отказы и действия экипажа.

Промежуточный и хвостовой редукторы устройство и работа. Контроль за работой. Устройство хвостового вала. Назначение и устройство тормоза трансмиссии и карданного вала вентилятора. Эксплуатация трансмиссии, действия экипажа в случае отказов в трансмиссии.

Тема 8. Силовая установка

Назначение и комплект силовой установки. Капоты силовой установки, крепление двигателей. Назначение и основные данные топливной системы.

Основные конструктивные элементы топливной системы. Эксплуатация топливной системы. Отказы топливной системы и действия экипажа.

Назначение и основные данные маслосистемы двигателя ТВ3-117ВМ. Работа маслосистемы. Эксплуатация маслосистемы. Характерные отказы маслосистемы двигателей и действия экипажа при этом. Система воздушного охлаждения: назначение, основные элементы и работа.

ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 9. Оборудование вертолета

Состав оборудования вертолета. Краткая характеристика: ПОС, противопожарного оборудования, системы отопления и вентиляции.

Назначение и конструкция системы внешней подвески, эксплуатация системы. Назначение и конструкция бортовой стрелы и электролебедки ЛПГ-150, (СЛГ-300). Эксплуатация бортовой стрелы и электролебедки. Керосиновый обогреватель КО-50.

Тема 10. Эксплуатация вертолета

Меры предосторожности при работе на вертолете. Предполетный осмотр вертолета согласно РЛЭ. Эксплуатация систем вертолета в полете и на земле.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

4.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	2	2	-	Экзамен
2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	2	2	-	
7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	1	1	-	
11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	2	2	-	
12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**20**	**18**	**-**	**2**

Тема 1. Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя

Компоновочная схема двигателя ТВ3-117ВМ. Крепление двигателя на вертолете. Основные технические данные. Контроль за работой двигателя. Режимы работы двигателя. Правила определения режимов. Основные ограничения параметров работы двигателя. Контроль работоспособности двигателя. Высотная и дроссельная характеристики двигателя. Общие указания по эксплуатации двигателя.

Тема 2. Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации

Назначение и основные технические данные компрессора. Основные конструктивные узлы. Принцип работы компрессора. Неустойчивые режимы работы компрессора (помпаж). Конструктивные и профилактические меры борьбы с помпажом. Пылезащитное устройство (ПЗУ) и особенности его

летной эксплуатации. Анализ возможных отказов компрессора. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем вертолета по предупреждению и заблаговременному обнаружению повреждений деталей компрессора.

Тема 3. Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, основные конструктивные элементы камеры сгорания. Принцип работы. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей камеры сгорания.

Тема.4. Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные и особенности конструкции турбин. Устройство турбины компрессора. Устройство свободной турбины.

Охлаждение турбин. Анализ возможных отказов и неисправностей турбин. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей турбин.

Тема 5. Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, особенности конструкции выхлопного устройства. Анализ возможных неисправностей выхлопного устройства. Действия экипажа при появлении неисправностей выхлопного устройства.

Тема 6. Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации

Кинематическая схема двигателя. Коробка приводов и расположение на ней агрегатов двигателя. Главный привод двигателя. Привода от ТК, регулятор частоты НВ.

Анализ возможных неисправностей приводов. Действия экипажа при появлении признаков неисправности приводов. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов приводов.

Тема 7. Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные.

Основные элементы системы смазки и суфлирования . Циркуляция масла в системе. Контроль за работой системы смазки и суфлирования. Анализ возможных отказов системы смазки и суфлирования. Действия экипажа при появлении признаков отказа.

Тема 8. Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Основные элементы, их назначение и расположение на двигателе. Дренажная система. Система низкого давления. Центробежный топливный насос. Система основного контура. Насос регулятор, электронный регулятор ЭРД-3ВМ. Исполнительный механизм ИМ-3А. Система ограничения температуры газов перед турбиной. Гидроцилиндр поворота лопаток ВНА и 1, 2, 3, 4 ступеней НА

компрессора. Клапана перепуска воздуха. Работа системы топливопитания.

Управление и контроль работы системы топливопитания на всех режимах работы двигателя. Работа системы регулирования. Управление и контроль работы системы регулирования. Анализ возможных отказов и действия экипажа при появлении признаков отказа. Технология предполетного осмотра и профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению неисправностей системы топливопитания и автоматического регулирования.

Тема 9. Система запуска и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные системы запуска. Элементы системы запуска. Стартер. Агрегат зажигания. Клапан наддува воздуха. Анализ возможных отказов системы запуска и действия экипажа при появлении признаков отказа. Действия экипажа, направленные на предотвращение и заблаговременное обнаружение неисправностей системы запуска.

Тема 10. Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их летной эксплуатации

Назначение и основные элементы ПОС. Характеристика противообледенительной системы и ее принципиальная схема. Правила эксплуатации противообледенительной системы. Назначение и основные элементы ППС. Характеристики противопожарной системы. Особенности эксплуатации ППС. Анализ возможных отказов систем и действия при отказах.

Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению обмерзания входной части двигателя и возникновения пожара в отсеках двигателя.

Тема 11. Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Конструкция. Система смазки и суфлирования. Система топливопитания и регулирования. Система запуска, режимы работы. Особенности эксплуатации. Анализ возможных отказов и мероприятия, проводимые экипажем по профилактике и обнаружению неисправностей АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 12. Эксплуатация двигателей и ВСУ

Меры безопасности при подготовке двигателей и ВСУ к запуску. Подготовка и порядок запуска двигателей и ВСУ. Прекращение запуска. Холодная прокрутка. Ложный запуск. Прогрев и опробование двигателей. Останов двигателей. Рекомендуемые предельно-допустимые режимы работы двигателя. Останов и запуск двигателя в полете. Рекомендации на случай отказа систем или приборов, контролирующих работу двигателя. Проверка параметров работы двигателя в контрольном полете. Особенности эксплуатации двигателя и ВСУ в различных климатических условиях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для

понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

4.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Система электроснабжения постоянного тока	2	2	-	Экзамен
2.	Система энергетики переменного тока	4	2	2	
3.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
4.	Светотехническое оборудование	2	1	1	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**7**	**3**	**2**

Тема 1. Система электроснабжения постоянного тока

Источники электроэнергии постоянного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Штепсельный разъем ШРАП-500. Назначение, размещение разъема на вертолете.Пускорегулирующая аппаратура генераторов. Назначение, размещение на вертолете.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой источников постоянного тока в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа при отказе источников постоянного тока.

Тема 2. Система энергетики переменного тока

Источники электроэнергии переменного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Штепсельный разъем ШРА-200-ЛК. Назначение, размещение разъема на вертолете.Пускорегулирующая аппаратура генератора переменного тока. Назначение, размещение на вертолете.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой источников постоянного тока в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа при отказе источников переменного тока.

Практические занятия по теме: Система энергетики переменного тока.

Тема 3. Электрооборудование систем вертолета

Назначение, комплект, размещение на вертолете, питание, основные технические данные:

- электрооборудование топливной системы;
- электрооборудование гидросистемы и системы управления самолетом;
- керосинового обогревателя КО-50;
- электрооборудования противообледенительной системы;
- светотехнического оборудования;
- электрооборудования системы внешней подвески;
- электрооборудование системы запуска АИ-9В, SAFIR 5K/GM1;
- электрооборудование системы аварийной сигнализации САС-4;
- электрооборудования запуска двигателей.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой оборудования в полете. Особенности летной эксплуатации.

Тема 4. Светотехническое оборудование

Внутреннее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Внешнее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Практические занятия по теме: Светотехническое оборудование.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И. Роппа. Электрооборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. Кременчуг. 1995.
3. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

4.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Пилотажно-навигационные приборы	6	4	2	Экзамен
2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	4	2	2	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**6**	**4**	**2**

Тема 1. Пилотажно-навигационные приборы

Состав пилотажно-навигационных приборов. Анероидно-мембранные приборы. Система питания. Приемник воздушного давления ПВД-6М. Назначение, размещение на вертолете. Предполетная проверка ПВД-6М. Особенности эксплуатации.

Указатель скорости УС-450К. Высотомер ВД-10К. Вариометр ВАР-30МК. Назначение, состав. Размещение на вертолете. Эксплуатационные ограничения. Предполетная подготовка и проверка. Особенности летной эксплуатации.

Магнитный компас КИ-13. Назначение, состав, технические данные. Эксплуатация. Указатель поворота ЭУП-53. Назначение. Включение, предполетная проверка. Особенности эксплуатации.

Автопилот АП-34Б. Назначение, состав оборудования и размещение на вертолете. Основные технические данные. Предполетная проверка. Особенности летной эксплуатации. Состав оборудования, включение, предполетная проверка, особенности эксплуатации авиагоризонтов АГБ-3К, АГБ-96Д, АГБ-96Р, АГК-77-15, АГР-74-15, ПНП-72-15, БСПК-1; блока контроля кренов БКК-18; курсовой системы ГМК-1А; сигнализатора нарушения питания СНП-1.

Практические занятия по теме: Пилотажно-навигационные приборы.

Тема 2. Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета

Состав приборов контроля работы двигателей. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-2; измерителя режимов ИР-117М; измерительной аппаратуры 2ИА-6; индикаторов ЭМИ-3РИ; системы измерения вибраций В-500Е; регуляторов температуры РТ12-6-2С; манометра ДИМ-8; термометра ТСТ-282С; системы сигнализации стружки двигателей и засорения топливных фильтров.

Состав приборов контроля работы трансмиссии. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-1;

термометра ТУЭ-48; индикатора ЭМИ-3РВИ; указателя шага УП-21; пробок-сигнализаторов ПС-1.

Состав приборов систем вертолета. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: манометров ДИМ-100К; манометров МВУ-10К; МА-60К; термометров ТВ-19; ТВ-45; топливомера СКЭС-2027В; бортового устройства регистрации БУР-1-2Ж, СДК-8.

Практические занятия по теме: Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

4.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Радионавигационное оборудование	6	6	-	Экзамен
2.	Радиосвязное оборудование	4	4	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**10**	**-**	**2**

Тема 1. Радионавигационное оборудование

Аппаратура ДИСС-32. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Аппаратура 8А-813К (Контур 10). Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Автоматический радиокомпас (АРК-15, АРК-35-1. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности. Аппаратура «Курс МП-70», VOR, DME - при их установке на вертолете МИ-8МТВ.

Радиокомпас АРК-УД. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности.

Радиовысотомер А-037. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРППЗ (система раннего предупреждения приближения земли) Назначение. Краткое описание. Состав (ТТА-12Н, TDS-56, AD-32, GPS NSS). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРПБЗ (система раннего предупреждения близости земли) Назначение. Краткое описание. Состав (Блок СРПБЗ, БМС-индикатор или МФИ). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Ответчик GTX-330. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Тема 2. Радиосвязное оборудование

Переговорное устройство СПУ-7. Назначение. Краткое описание.

Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности устройства. Неисправности.

Радиостанция «Баклан-20», «ОРЛАН-85СТ». Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Радиостанция «Ядро-1А», «ПРИМА». Назначение. Краткое описание, состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Система «Тревога». Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности системы. Неисправности.

Аппаратура речевой информации РИ-65, АЛМАЗ-УПМ. Назначение. Краткое описание. Состав. Эксплуатационные ограничения. Проверка работоспособности. Неисправности. Магнитофон П-503Б, П507М. Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Н.Н. Лытасов. Конструкция и летная эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8МТВ. Тюмень: 1997г.

4.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Аэродинамические характеристики вертолета	3	3	-	Экзамен
2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	3	3	-	
3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	4	4	-	
4.	Особые случаи полета	4	4	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**14**	-	**2**

Тема 1. Аэродинамические характеристики вертолета

Аэродинамические и кинематические параметры. Скорости обтекания и углы атаки элемента лопасти. Распределение аэродинамических сил по ометаемой площади. Тяга и момент сопротивления НВ. Назначение горизонтальных шарниров. Демпфирование маховых движений. Назначение и работа регулятора взмаха. Завал конуса вращения. Работа лопасти в плоскости вращения НВ. Назначение вертикальных шарниров.

Аэродинамические и кинематические характеристики РВ вертолета. Тяга и крутящий момент РВ.

Аэродинамические характеристики планера вертолета.

Тема 2. Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета

Центровка вертолета. Ограничения по центровке и их причины. Продольная и боковая балансировки вертолета. Соотношение сил и моментов. Анализ балансировочных кривых.

Устойчивость и управляемость вертолета. Статическая и динамическая устойчивость. Назначение автопилота. Аэродинамический принцип продольно-поперечного управления. Опережение управления. Управляемость вертолета с включенным и выключенным автопилотом.

Тема 3. Летные характеристики и обоснование летных ограничений

Характеристика висения и вертикальных режимов. Соотношение сил. Тяга. Потребная и располагаемая мощности на висении. Статический потолок.

Эффект влияния «воздушной подушки».

Характеристика режимов полета с поступательной скоростью. Диапазон высот и скоростей горизонтального полета, набора высоты и снижения.

Потребная и располагаемая мощности. Их зависимость от скорости, высоты, массы. Наивыгоднейшие режимы горизонтального полета. Влияние различных факторов на дальность и продолжительность полета.

Возможности вертолета в наборе высоты. Характерные скорости.

Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Снижение по наклонной траектории. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Соотношение сил на разгоне и торможении на постоянной высоте.

Соотношение сил на правильном вираже. Потребная и располагаемая мощности. Явления, сопровождающие ввод и вывод вертолета из виража.

Особенности выполнения виража. Летные ограничения и их обоснование.

Характеристика руления. Опрокидывание вертолета на земле. Сущность «земного резонанса». Действия экипажа.

Характеристика видов взлета (посадки) вертолета. Их преимущества и недостатки. Особенности выполнения взлета (посадки). Летные ограничения и их обоснование. Особенности взлета (посадки) с попутным и боковым ветром.

Особенности выполнения полетов с грузом на внешней подвеске**.**

Тема 4. Особые случаи полета

Отказ одного двигателя. Возможности вертолета Ми-8МТВ по выполнению полета с одним работающим двигателем. Рекомендуемые режимы полета. «Вихревое кольцо». Срыв потока. Флаттер. Рекомендации экипажу.

Летные ограничения и их обоснование. Опасные зоны «высота-скорость».

Особенности пилотирования при отказе двигателя на различных этапах полета. Особенности выполнения посадки с одним работающим двигателем.

Отказ двух двигателей. Сущность самовращения НВ. Характеристика вертолета на режиме самовращения НВ, особенности балансировки. Летные ограничения и их обоснование. Особенности выполнения посадки с двумя неработающими двигателями.

Отказ путевого управления. Балансировка вертолета. Особенности выполнения посадки с отказавшим путевым управлением.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе

должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Ромасевич В.Ф. и Самойлов Г.А. Практическая аэродинамика вертолетов М.:Воениздат, 1980.
4. М.С. Яцунович. Практическая аэродинамика Ми-8.
5. А.М. Володко. Основы аэродинамики полета вертолета.

4.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Назначение и состав навигационного комплекса вертолета	2	2	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете	2	2	-	
3.	Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение	4	4	-	
4.	Использование спутниковых навигационных систем	4	4	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**14**	**12**	**-**	**2**

Тема 1. Назначение и состав навигационного комплекса вертолета

Задачи автоматизации вертолетовождения. Общая характеристика навигационного комплекса вертолета.

Использование курсовой системы и автоматического радиокомпаса в целях навигации и посадки.

Тема 2. Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете

Организация предварительной штурманской подготовки. Предполетная штурманская подготовка (расчет заправки вертолета топливом, расчет безопасных высот, расчет элементов полета). Штурманское обеспечение в полете. Использование навигационного-пилотажного оборудования в целях вертолетовождения. Определение ветра в полете, контроль и исправление пути.

Выполнение захода на посадку с использованием радиотехнического оборудования вертолета. Особенности вертолетовождения при поисково-спасательных работах.

Тема 3. Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение

Навигационная система координат. Счисление пути по данным ДИСС-32.

Коррекция счисленных координат. Применение ДИСС при выполнении полета по маршруту и заходе на посадку. Восстановление потери ориентировки с помощью аппаратуры ДИСС. Погрешности аппаратуры.

Тема 4. Использование спутниковых навигационных систем

Общие сведения о СНС. Принцип навигационных параметров в СНС.

Основные характеристики СНС. Способы обеспечения точности, надежности и эксплуатационной готовности. Погрешность определения координат ВС. Типовые режимы бортовой аппаратуры СНС и порядок работы с ними: «Путевые точки», «Навигация», «План полета» и др.

Проверка работоспособности и состояния приемников СНС. Типовые сообщения и предупреждения, выдаваемые аппаратурой, и действия при отказе

СНС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.
4. В.И. Черный, М.А. Кораблин. Воздушная навигация. Москва. Транспорт, 1991.
5. Doc 4444-RA/501. Организация воздушного движения.
6. Doc 7030/4. Дополнительные региональные правила.
7. Doc 7754. Аэронавигационный план. Европейский регион.

4.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Метеорологические условия полетов	1	1	-	Зачет
2.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	3	1	2	
3.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	2	2	-	
	Зачет	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	-

Тема 1. Метеорологические условия полетов

Понимание и применение авиационных метеорологических сводок и прогнозов. Коды и сокращения.

Климатические особенности соответствующих районов с точки зрения их влияния на авиацию. Перемещение областей низкого и высокого давления, структура фронтов, возникновение и характеристики особых явлений погоды, которые влияют на условия взлета, полета по маршруту и посадки.

Метеорологические условия полетов ВС:

- условия образования зон повышенной электрической активности атмосферы. Признаки электризации ВС;
- ураганы / тропические циклоны;
- вулканы.

Метеоявления, опасные для полетов ВС.

Метеорологические условия полетов на больших высотах.

Тема 2. Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС

Порядок и основы анализа метеорологических условий по комплекту аэросиноптического материала:

- приземные карты погоды;
- карты барической топографии;
- прогностические карты погоды.

Анализ атмосферных процессов и погодных условий на аэродроме вылета, посадки; выбор запасного аэродрома.

Анализ метеоусловий на маршруте: определение направления и скорости ветра, зон с опасными метеоявлениями и т.п.

Полетная метеодокументация. Правила получения и использования метеорологической информации перед полетом и во время полета.

Карты опасных явлений погоды для средних и верхних уровней. Струйные течения

Практические занятия по теме «Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС».

Тема 3. Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра

Синоптические явления, которые могут приводить к возникновению сильных сдвигов ветра. Прогноз сдвигов ветра.

Анализ синоптических карт. Визуальные признаки повышенной вероятности возникновения сильных сдвигов ветра.

Влияние сильного сдвига ветра на траекторию полета.

Воздействие вертикального, горизонтального сдвига ветра на воздушное судно в зависимости от конфигурации воздушного судна, интенсивности и места расположения сдвига относительно траектории полета.

Порядок действий пилота при встрече со сдвигом ветра различной интенсивности.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Приказ Минтранса России от 03 марта 2014 № 60 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов».
2. Инструктивный материал (ИМ) по прогнозам погоды в формате GAMET, приказ № 116 от 06 марта 2015.
3. Инструктивный материал (ИМ) по кодам METAR, SPECI, TAF, приказ № 115 от 05 марта 2015.

4. Инструктивный материал (ИМ) по SIGMET и AIRMET, приказ № 95 от 20 февраля 2015.

5. Руководство по определению дальности видимости на ВПП (RVR) 2006г., с учетом Поправки № 1 РД 52.21.680-2006 «Руководство по определению дальности видимости на ВПП (RVR)», приказ № 109 от 14 марта 2016.

6. Руководство по авиационной метеорологии Doc 8896 AN/893 1CAO, издание 9-2011г.

7. Приложение 3 ICAO «Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации».

8. Астапенко П.Д., Баранов А.М., Шварев И.М. «Погода и полеты самолетов и вертолетов». Ленинград, Гидрометеоиздат, 1980г.

9. - Баранов А.М., Солонин С.В. «Авиационная метеорология», издание 1981г.

4.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету	2	2	-	
3.	Выполнение полета	2	2	-	
4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	2	2	-	
5.	Действия в сложных ситуациях	4	3	1	
6.	Действия в аварийных ситуациях	4	3	1	
7	Эксплуатация систем и оборудования	4	2	2	
8.	Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**18**	**4**	**2**

Тема 1. Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ

Классификация вертолета. Общие ограничения условий эксплуатации. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество людей на борту.

Летные характеристики. Основные определения. Характеристики тяги. Сводка характерных скоростей. Взлет. Набор высоты. Крейсерский полет. Снижение. Заход на посадку и посадка. Предельные параметры полета. Аэродинамические поправки. Особенности управления вертолетом. Перечень графиков. Перечень таблиц.

Общие летные ограничения. Предельно допустимые центровки. Максимальная взлетная масса. Максимальная масса перевозимого груза. Частота (обороты) вращения несущего винта. Скорости полета. Углы крена, угловая скорость разворота. Высоты полета. Максимальная скорость ветра. Минимальные размеры площадок. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования. Разные ограничения.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет полета. Общие указания. Исходные данные для расчета. Выбор эшелона и наивыгоднейшего режима полета. Определение потребного количества топлива. Определение максимально допустимой взлетной (посадочной) массы вертолета. Расчет дальности и продолжительности полета. Определение коммерческой загрузки. Учет влияния различных факторов на расчетные характеристики полета. Расчет максимальной дальности рубежа возврата. Расчет центровки вертолета при взлете и посадке.

Техническая подготовка к полету. Общие указания. Внешний осмотр вертолета. Осмотр внутри вертолета и подготовка к запуску двигателей. Подготовка к выруливанию.

Тема 3. Выполнение полета

Руление. Контрольная проверка на рулении.

Взлет. Общие указания. Висение, развороты и перемещения у земли. Взлет по-вертолетному с разгоном в зоне влияния земли. Взлет по-вертолетному с разгоном вне зоны влияния земли. Взлет по-самолетному. Взлет в условиях ограничений шума на местности.

Набор высоты. Общие указания. Листы контрольного осмотра «После пересечения высоты перехода». Режимы набора высоты.

Крейсерский полет. Общие указания. Режимы крейсерского полета. Полет при одном задросселированном двигателе.

Снижение. Общие указания. Листы контрольного осмотра «Перед снижением». Режимы снижения. Снижение в условиях обледенения. Полет в зоне ожидания.

Заход на посадку. Общие указания. Техника пилотирования и режимы.

Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку. Заход на посадку в условиях обледенения.

Посадка. Общие указания. Посадка по-вертолетному с использованием влияния земли. Посадка по-вертолетному с зависанием вне зоны влияния земли. Посадка по-самолетному (с пробегом). Листы контрольного осмотра вертолета «На стоянке».

Карта контрольной проверки. Общие указания. Раздел Карты «Перед запуском двигателей». Раздел Карты «После запуска двигателей». Раздел Карты «Перед выруливанием». Раздел Карты «На рулении». Раздел Карты «На исполнительном старте». Раздел Карты «Перед снижением с эшелона». Раздел Карты «На эшелоне перехода». Раздел Карты «Перед входом в глиссаду». Раздел Карты «Перед посадкой на радиофицированную площадку». Раздел Карты «Перед посадкой на не радиофицированную площадку». Перечень допустимых отказов.

Тема 4. Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации

Полеты на предельно малой высоте. Особенности полетов в горах. Особенности эксплуатации вертолета на площадках со снежным (пыльным) покровом. Полет в сложных метеоусловиях днем и ночью. Полеты с грузом на внешней подвеске.

Тема 5. Действия в сложных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в сложных ситуациях.

Контрольные карты сложных ситуаций.

Полет с отказавшей системой регулирования двигателя. Признаки.

Действия экипажа. Повышенная вибрация двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности масляной системы двигателя.

Падение давления масла в двигателе. Общие указания. Действия экипажа. Повышение температуры масла или появление стружки в масле

двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности редукторов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ подкачивающего насоса расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ перекачивающих насосов. Общие указания. Действия экипажа. Засорение топливного фильтра. Общие указания. Действия экипажа. Загорание табло «ОСТАЛОСЬ 270Л». Общие указания. Действия экипажа. Отказ поплавкового клапана расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ основной гидросистемы. Общие указания. Действия экипажа. Отказ авиагоризонта. Отказ двух авиагоризонтов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ двух указателей скорости. Признаки. Действия экипажа. Отказ БКК-18. Общие указания. Действия экипажа. Земной резонанс. Общие указания. Действия экипажа.

Выполнение полетов в условиях сдвига ветра. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем предупреждения о близости земли.

Практические занятия по теме: Действия в сложных ситуациях.

Тема 6. Действия в аварийных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в аварийной ситуации. Аварийные контрольные карты. Правила пользования аварийными контрольными картами. Пожар в отсеке двигателя, главного редуктора, ВСУ, КО-50. Общие указания. Действия экипажа.

Пожар в отсеке двигателя на земле. Действия экипажа. Пожар в отсеке двигателя в полете. Действия экипажа. Пожар в отсеке главного редуктора или в отсеке ВСУ. Действия экипажа. Пожар в отсеке обогревателя КО-50. Действия экипажа. Пожар в грузовой кабине. Общие указания. Действия экипажа. Пожар при неизвестном источнике. Действия экипажа. Полет с двумя неработающими двигателями. Общие указания. Выполнение посадки на режиме самовращения НВ. Полет с одним работающим двигателем. Общие указания. Полет с двумя неработающими генераторами. Общие указания. Действия экипажа. Аварийная посадка на сушу. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Выполнение аварийной посадки. Эвакуация пассажиров и членов экипажа. Аварийная посадка на воду. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Вывод ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания (Режим «вихревое кольцо»). Отказ путевого управления. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийный сброс груза с внешней подвески. Общие указания. Действия экипажа.

Практические занятия по теме: Действия в аварийных ситуациях.

Тема 7. Эксплуатация систем и оборудования

Основные геометрические данные вертолета. Двигатель, его системы, трансмиссия. Вспомогательная силовая установка. Топливная система. Гидросистема. Пневматическая система. Система электроснабжения. Управление вертолетом. Шасси. Противопожарная система. Система обогрева и вентиляции. Противообледенительная система. Кислородное оборудование. Радионавигационное оборудование. Связное оборудование. Пилотажно-навигационное оборудование. Светотехническое

оборудование. Приборное оборудование. Регистрация режимов. Система внешней подвески. Система воздушного охлаждения.

Практические занятия по теме: Эксплуатация систем и оборудования.

Тема 8. Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ

Общие положения. Предполетная подготовка. Полет по ПВП. Полет по ППП. Послеполетная технология работы экипажа. Полеты с подбором площадки с воздуха. Полеты при наличии снежного (пыльного) вихря. Полеты с грузом на внешней подвеске. Полеты по выполнению строительно-монтажных работ. Управление ресурсами кабины экипажа ВС. Выполнение полетов КВС с правого пилотского сиденья. Рекомендации экипажу по действиям в особых случаях полета.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

4.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Зачет	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-

Тема 1. Классификация и определения авиационных событий

Общие положения.

Определения: авиационных происшествий с человеческими жертвами – катастрофа; авиационных происшествий без человеческих жертв – авария; авиационных инцидентов (серьезных авиационных инцидентов).

Производственные происшествия: повреждения ВС; чрезвычайные происшествия. Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации.

Тема 2. Система управления безопасностью полетов

Концепция безопасности полетов: приемлемые уровни безопасности полетов: факторы риска; концепция риска; выявления факторов опасности; оценка риска; система информирования о факторах риска.

Подходы к управлению безопасность полетов: традиционный подход; современный подход; концепция управления безопасностью полетов.

Государственная программа обеспечения безопасности полетов: регламентирующие функции; результаты деятельности государств по обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов

Причины «авиационных происшествий» и «инцидентов».

Грубые ошибки летного состава в технике пилотирования при производстве взлетов и посадок, неграмотное их исправление.

Низкий уровень дисциплины. Неудовлетворительная организация предварительной и (или) предполетной подготовки экипажа ВС.

Нарушение технологии работы и взаимодействия экипажа при подготовке и выполнении полета. Выполнение полетов с непригодной ВПП и на неудовлетворительно содержащиеся посадочные площадки.

Внешние активные воздействия. Неправильная эксплуатация систем ВС в

полете. Неправильные действия в аварийной ситуации (особых случаях полета).

Низкое качество или неудовлетворительная организация технической подготовки ВС к полету, конструктивно-производственные недостатки (КПН).

Неудовлетворительная подготовка экипажей к пилотированию ВС в рассматриваемых условиях.

Примеры правильных действий членов экипажей по предотвращению АП при возникновении особой ситуации на борту ВС.

Мероприятия по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации. Основные показатели функциональной эффективности элементов «авиационной системы». Пути улучшения показателей функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Тема 4. Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин

Авиационные происшествия, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет, их причины и меры предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Воздушный Кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ).
2. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98)», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998г. № 609.
3. «Руководство по управлению безопасностью полетов» (РУБП). ИКАО. Doc.9859 AN/460.
4. «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации.

4.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах	1	-	1	
3.	Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа	1	1	-	
4.	Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа	2	1	1	
5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Зачет	**-**	**-**	**-**	
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**

Тема 1. Параметры надежности человеческого фактора

Влияние гипоксии, шума, радиации, электромагнитного излучения, вибрации, перегрузок на работоспособность пилота. Пределы профессиональной работоспособности.

Десинхроноз, обусловленный условиями профессиональной деятельности, как фактор, приводящий к нарушению функционирования основных жизнеобеспечивающих систем организма.

Общие аспекты сохранения здоровья и работоспособности.

Практические занятия по теме: Параметры надежности человеческого фактора.

Тема 2. Психические аспекты межличностных отношений в экипажах

Индивидуальный стиль поведения (сетка «Грид»).

Показатели взаимодействия: деятельностные, коммуникативные, психологические.

Практический пример психологического анализа авиакатастрофы, как следствия нарушения взаимодействия в кабине.

Практические занятия по теме: Психические аспекты межличностных отношений в экипажах.

Тема 3. Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа

Ощущения как психический процесс.

Восприятие пространства и времени.

Иллюзии профессиональной деятельности пилота. Виды иллюзий, причины их возникновения.

Нарушения пространственной ориентировки на конкретных примерах и пути их профилактики.

Внимание и память; их роль в профессиональной деятельности пилота.

Тема 4. Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа

Характеристики работоспособности человека. Утомление, переутомление, физиологические механизмы.

Стресс, особенности поведения в стрессовых ситуациях.

Методы формирования эмоциональной устойчивости, внимания, памяти.

Применение методов самокоррекции для повышения надежности в летной деятельности.

Знакомство с комплексом физических упражнений с целью борьбы монотонией в полете.

Практические занятия по теме: Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа.

Тема 5. Психологические проблемы безопасности полетов

Виды психической деятельности в контексте релятивистской теории.

Личный фактор, особенности реагирования в особых ситуациях полета.

Ошибки и профессиональный опыт, классификация ошибок.

Контроль факторов угрозы и ошибок.

Практические занятия по теме: Психологические проблемы безопасности полетов.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. Москва: 2006г.;

2. Коваленко П.А. Иллюзии полета (авиационная делиология)/Коваленко П.А., Пономаренко А.К., Чунтул В. Москва: 2006г.;

3. Пономаренко В.А. Авиация. Человек. Дух. Москва: 2000г.;

4. Клюев А.В. Проблемы человеческого фактора в авиационной аварийности. Анализ и стратегия профилактики/Клюев А.В., Качанкин А.Н., Овчаров В.Б. Москва: 1996г.;

5. Козлов В.В. Психофизиологические опасные факторы полета и их профилактика. Москва: 2000г.

4.12. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВС»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	4	2	2	Зачет
2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	**-**

Тема 1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА

Организация технического обслуживания авиационной техники при подготовке ВС к полету. Правила приемо-передачи ВС в АТБ и между экипажами. Размещение и охрана ВС. Правила эксплуатации ВС и его систем членами экипажа на земле и в полете. Порядок устранения неисправностей на ВС при его вылете из промежуточного аэропорта. Судовая документация и правила ее ведения. Обслуживание воздушных судов в экстремальных метеоусловиях. Действия при стихийных бедствиях. Техника безопасности при обслуживании и технической эксплуатации ВС членами экипажа.

Практические занятия по теме: Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА.

Тема 2. Горюче-смазочные материалы

Авиационные топлива. Марки топлив и их свойства, взаимозаменяемость. Контроль документации на топлива и проверка качества топлива. Авиационные масла, марки масел, их свойства и взаимозаменяемость. Требования к авиационным маслам. Контроль качества авиамасла перед заправкой ВС, проверка паспорта, контрольного талона.

Противообледенительные и противоводокристаллизационные жидкости, их марки, свойства и правила применения. Авиационные смазки, спецжидкости, их применение и контроль качества. Правила заправки ВС ГСМ. Техника безопасности и противопожарная техника при заправке ВС ГСМ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» Приказ от 31 июля 2009 г. N 128.
2. НТЭРАТ ГА-93.
3. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
4. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
5. Руководство по обеспечению контроля качества авиационных ГСМ и спецжидкостей в ГА (Приказ ДВТ-126, 1993г.).

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 4.

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
ДЕНЬ № 1	**22**	**19**	**03.30**
Задача №1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организацией обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**22**	**19**	**03.00**
Упражнение № 1. **Отработка запуска ВСУ и двигателей, контрольные проверки систем и оборудования, выключение двигателей.**	-	-	00.50
Отработка запуска ВСУ и СУ от бортовых и аэродромных источников питания.	**-**	**-**	*00.10*
Подключение и проверка систем и оборудования.	**-**	**-**	*00.10*
Отработка действий при возникновении нестандартных ситуаций: *- заброс температуры выходящих газов;* *- зависание оборотов;* *- отсутствие роста оборотов турбокомпрессора при прокрутке;* *- отсутствие воспламенения топлива;* *- превышение оборотов свободной турбины;* *- отсутствие роста оборотов несущего винта;* *- падение давления масла, повышение температуры масла, стружка в масле.*	**-**	**-**	*00.30*
Упражнение № 2. **Ознакомительные полеты для адаптации на тренажере. Отработка нормальных процедур выполнения полета.**	2	2	00.10
Полет №1. *Висение с использованием ВВП.*	*1*	*1*	*00.03*
Полет №2. *Взлет, набор высоты, полет по кругу (схеме аэродрома) и выполнения нормальных процедур, заход на посадку и посадка.*	*1*	*1*	*00.07*
Упражнение № 3. **Полеты на висении и по прямоугольному маршруту.**	10	8	00.40
Полет №1. *Висение с использованием ВВП*	*2*	*2*	*00.04*
Полет №2. *Висение без использования ВВП*	*3*	*3*	*00.06*
Полет №3. *Взлет с разбегом и посадка с пробегом.*	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет №4. *Взлет с разбегом, заход на посадку, уход на второй круг с МВС, посадка с пробегом.*	*2*	*1*	*00.10*
Полет №5. *Взлет с использование ВВП, заход на посадку, уход на второй круг с ВПР, посадка с использование ВВП.*	*2*	*1*	*00.10*
Упражнение № 4. Полеты по прямоугольному маршруту по выполнению действий при отказах двигателей.	10	9	01.20
Полет № 1 *Отказ двигателя на висении Н=20м*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 2 *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП до высоты 20м (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 3. *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП на Н> 20м (продолженный взлет), посадка с коротким пробегом с максимально допустимой посадочной массой.*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 4. *Отказ двигателя на взлете с разбегом (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 5. *Отказ двигателя на высоте круга, запуск двигателя в воздухе.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. *Отказ двигателя на высоте круга, посадка с одним работающим двигателем.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. *Отказ двигателя на высоте круга, уход на второй круг с одним работающим двигателем, посадка с одним работающим двигателем.*	*2*	*1*	*00.20*
Полет № 8. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на ВПП.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на площадку подобранную с воздуха.*	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 2	**18**	**16**	**03.30**
Задача №1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа действий при особых случаях в полете, действий по выводу вертолета из критических режимов и сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания, правил полетов по ППП. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение не ясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**18**	**16**	**03.00**
Упражнение № 5. **Полет в зону для отработки пилотирования вертолета по приборам.** Отработка виражей, разворотов на заданный курс, нисходящих и восходящих спиралей. Снижение на РСНВ. Пилотирование при отказах пилотажно-навигационных приборов. Отработка технологии работы экипажа при полетах по ППП.	1	1	00.20
Упражнение № 6. **Полеты по ППП с заходом на посадку по существующим системам посадки.**	5	3	00.30
Полет № 1. Полет по схеме и заход на посадку по неточной системе. Уход на второй круг с ВПР (МВС).	*3*	*2*	*00.15*
Полет № 2. Полет по схеме и заход на посадку по точной системе. Уход на второй круг с ВПР.	*2*	*1*	*00.15*
Упражнение № 7. **Полеты по прямоугольному маршруту по ППП в ночных условиях.**	2	2	00.20
Полет № 1. Взлет с использованием ВВП, набор высоты, полет по кругу, снижение, заход на посадку и посадка с использованием ВВП.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Взлет с разбегом, набор высоты, полет по кругу, снижение, заход на посадку и посадка с пробегом.	*1*	*1*	*00.10*
Упражнение № 8. **Полет в зону для отработки действий по выводу вертолета из сложного пространственного положения.** Отработка действий по выводу вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания. Вывод вертолета из режима «Вихревое кольцо». Действия экипажа при срабатывании систем предупреждения о близости земли.	1	1	00.20
Упражнение № 9. **Полеты по прямоугольному маршруту для отработки действий в сложных и аварийных ситуациях.**	9	9	01.30
Полет № 1. Взлет с использованием ВВП. Пожар в отсеке двигателя. Заход на посадку и посадка с одним работающим двигателем с максимальной полетной массой.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Взлет с предельно боковой составляющей ветра. Отказ основной (дублирующей) гидросистемы. Пожар в кабине вертолета (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет № 3. Взлет без использования ВВП. Отказ поплавкового клапана (залипание, незакрытие). Отказ генераторов и ВУ (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Взлет с разбегом при предельных метеоусловиях. Флаттер лопастей НВ. Отказ перекачивающих насосов (предыдущий отказ снят). Посадка на площадку подобранную с воздуха.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Взлет и посадка в условиях сдвига ветра при предельных метеоусловиях. Отказ в системах питания статического и полного давления анероидно-мембранных приборов. Отказ всех авиагоризонтов (предыдущий отказ снят). Действия экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. Взлет с предельно допустимой скоростью бокового ветра в условиях обледенения. Неисправности главного редуктора. Пожар в отсеке главного редуктора (предыдущий отказ снят). Экстренный заход на посадку, посадка с максимальной посадочной массой, аварийная эвакуация.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. «Земной резонанс». Взлет вне зоны влияния воздушной подушки. Попадание вертолета в режим «Вихревого кольца» и выход из этого режима.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 8. Отказ регулятора температуры газов перед турбиной компрессора с ростом температуры выше допустимой. Падение давления масла в двигателе ниже 2 кг/см2 (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. Отказы пилотажно-навигационных приборов и радиотехнических средств связи. Отказ двух двигателей, посадка на РСНВ (предыдущий отказ снят)	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 3	**7**	**7**	**02.30**
Задача №1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа порядка расчета центровки, заправки топливом, оценки метеоусловий и принятия решения на вылет. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение неясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**1**	**1**	**00.30**
Упражнение №10. **Полет по маршруту по ПВП.** Полет по сценарию обстановки реального полета по маршруту. Выполнение полета с правого пилотского сиденья. Посадки на площадки, подобранные с воздуха.	1	1	00.30

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Упражнение №11. Зачетная тренировка.	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1.Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного полежения, предсрывных режимов, режима сваливания («Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании сигнализации систем предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**47**	**42**	**09.30**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;

- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);
- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

Страница зарезервирована

МОДУЛЬ 5. «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ШТУРМАНОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ Ми-8Т, НА ВЕРТОЛЕТ Ми-8МТВ»

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

5.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
2.	Силовая установка	1	1	-	
3.	Оборудование вертолета	1	1	-	
4.	Эксплуатация вертолета	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**

Тема 1. Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ

Общая характеристика вертолета и варианты его применения. Летные, геометрические, массовые характеристики вертолета. Система управления и несущая система вертолета Ми-8МТВ, их назначение. Эксплуатационные ограничения.

Тема 2. Силовая установка

Назначение и комплект силовой установки. Капоты силовой установки, крепление двигателей. Назначение и основные данные топливной системы.

Основные конструктивные элементы топливной системы. Эксплуатация топливной системы. Отказы топливной системы и действия экипажа.

Назначение и основные данные маслосистемы двигателя ТВ3-117ВМ. Работа маслосистемы. Эксплуатация маслосистемы. Характерные отказы маслосистемы двигателей и действия экипажа при этом. Система воздушного охлаждения: назначение, основные элементы и работа.

ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 3. Оборудование вертолета

Состав оборудования вертолета. Краткая характеристика: ПОС, противопожарного оборудования, системы отопления и вентиляции.

Назначение и конструкция системы внешней подвески, эксплуатация системы. Назначение и конструкция бортовой стрелы и электролебедки ЛПГ-150, (СЛГ-300). Эксплуатация бортовой стрелы и электролебедки. Керосиновый обогреватель КО-50.

Тема 4. Эксплуатация вертолета

Меры предосторожности при работе на вертолете. Предполетный осмотр вертолета согласно РЛЭ. Эксплуатация систем вертолета в полете и на земле.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

5.2.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	1	1	-	Экзамен
2.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
3.	Системы двигателя	1	1	-	
4.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**

Тема 1. Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя

Компоновочная схема двигателя ТВ3-117ВМ. Крепление двигателя на вертолете. Основные технические данные. Контроль за работой двигателя. Режимы работы двигателя. Правила определения режимов. Основные ограничения параметров работы двигателя. Контроль работоспособности двигателя. Высотная и дроссельная характеристики двигателя. Общие указания по эксплуатации двигателя.

Тема 2. Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации

Кинематическая схема двигателя. Коробка приводов и расположение на ней агрегатов двигателя. Главный привод двигателя. Привода от ТК, регулятор частоты НВ.

Анализ возможных неисправностей приводов. Действия экипажа при появлении признаков неисправности приводов. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов приводов.

Тема 3. Системы двигателя

Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации.

Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации.

Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации.

Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации.

Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации.

Система запуска и особенности ее летной эксплуатации.

Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации.

Тема 4. Эксплуатация двигателей и ВСУ

Меры безопасности при подготовке двигателей и ВСУ к запуску. Подготовка и порядок запуска двигателей и ВСУ. Прекращение запуска. Холодная прокрутка. Ложный запуск. Прогрев и опробование двигателей.

Останов двигателей.

Рекомендуемые предельно-допустимые режимы работы двигателя. Останов и запуск двигателя в полете. Рекомендации на случай отказа систем или приборов, контролирующих работу двигателя. Проверка параметров работы двигателя в контрольном полете. Особенности эксплуатации двигателя в различных климатических условиях.

Эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

5.3.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Система электроснабжения	2	1	1	Экзамен
2.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
3.	Светотехническое оборудование	2	1	1	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**8**	**4**	**2**	**2**

Тема 1. Система электроснабжения

Общая характеристика системы электроснабжения вертолета. Первичная и вторичная системы электроснабжения. Система электроснабжения переменным током. Источники электроэнергии переменного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Аппаратура управления, защиты и регулирования. Назначение, размещение на вертолете. Внешнее электроснабжение переменным током. Распределительная сеть переменного тока.

Источники электроэнергии постоянного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Аппаратура управления, защиты и регулирования. Назначение, размещение на вертолете. Внешнее электропитание постоянным током. Распределительная сеть постоянного тока. Потребители сети.

Включение и предполетная проверка источников электроэнергии, систем элекроснабжения. Контроль за работой системы электроснабжения в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа.

Практические занятия по теме: Система электроснабжения.

Тема 2. Электрооборудование систем вертолета

Назначение, комплект, размещение на вертолете, питание, основные технические данные:

- электрооборудование топливной системы;
- электрооборудование гидросистемы и системы управления самолетом;
- керосинового обогревателя КО-50;
- электрооборудования противообледенительной системы;
- светотехнического оборудования;
- электрооборудования системы внешней подвески;
- электрооборудование системы запуска АИ-9В, SAFIR 5K/GM1;
- электрооборудование системы аварийной сигнализации САС-4;
- электрооборудования запуска двигателей.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой оборудования в полете. Особенности летной эксплуатации.

Тема 3. Светотехническое оборудование

Внутреннее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка.

Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Внешнее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Практические занятия по теме: Светотехническое оборудование.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Роппа Е.И. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

5.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИ «ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Пилотажно-навигационное оборудование	2	2	-	Экзамен
2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	-	**2**

Тема 1. Пилотажно-навигационные приборы

Состав пилотажно-навигационных приборов. Анероидно-мембранные приборы. Система питания. Приемник воздушного давления ПВД-6М. Назначение, размещение на вертолете. Предполетная проверка ПВД-6М. Особенности эксплуатации.

Указатель скорости УС-450К. Высотомер ВД-10К. Вариометр ВАР-30МК. Назначение, состав. Размещение на вертолете. Эксплуатационные ограничения. Предполетная подготовка и проверка. Особенности летной эксплуатации.

Магнитный компас КИ-13. Назначение, состав, технические данные. Эксплуатация. Указатель поворота ЭУП-53. Назначение. Включение, предполетная проверка. Особенности эксплуатации.

Автопилот АП-34Б. Назначение, состав оборудования и размещение на вертолете. Основные технические данные. Предполетная проверка. Особенности летной эксплуатации. Состав оборудования, включение, предполетная проверка, особенности эксплуатации авиагоризонтов АГБ-3К, АГБ-96Д, АГБ-96Р, АГК-77-15, АГР-74-15, ПНП-72-15, БСПК-1; блока контроля кренов БКК-18; курсовой системы ГМК-1А; сигнализатора нарушения питания СНП-1.

Тема 2. Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета

Состав приборов контроля работы двигателей. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-2; измерителя режимов ИР-117М; измерительной аппаратуры 2ИА-6; индикаторов ЭМИ-3РИ; системы измерения вибраций В-500Е; регуляторов температуры РТ12-6-2С; манометра ДИМ-8; термометра ТСТ-282С; системы сигнализации стружки двигателей и засорения топливных фильтров.

Состав приборов контроля работы трансмиссии. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-1; термометра ТУЭ-48; индикатора ЭМИ-3РВИ; указателя шага УП-21; пробок-сигнализаторов ПС-1.

Состав приборов систем вертолета. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: манометров ДИМ-100К; манометров МВУ-10К; МА-60К; термометров ТВ-19; ТВ-45; топливомера СКЭС-2027В; бортового устройства регистрации БУР-1-2Ж, СДК-8.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

5.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Радионавигационное оборудование	2	2	-	Экзамен
2.	Радиосвязное оборудование	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	-	**2**

Тема 1. Радионавигационное оборудование

Аппаратура ДИСС-32. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Аппаратура 8А-813К (Контур 10). Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Автоматический радиокомпас (АРК-15, АРК-35-1. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности. Аппаратура «Курс МП-70», VOR, DME - при их установке на вертолете МИ-8МТВ.

Радиокомпас АРК-УД. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности.

Радиовысотомер А-037. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРППЗ (система раннего предупреждения приближения земли) Назначение. Краткое описание. Состав (ТТА-12Н, TDS-56, AD-32, GPS NSS). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРПБЗ (система раннего предупреждения близости земли) Назначение. Краткое описание. Состав (Блок СРПБЗ, БМС-индикатор или МФИ). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Ответчик GTX-330. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Тема 2. Радиосвязное оборудование

Переговорное устройство СПУ-7. Назначение. Краткое описание. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности

устройства. Неисправности.

Радиостанция «Баклан-20», «ОРЛАН-85СТ». Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Радиостанция «Ядро-1А», «ПРИМА». Назначение. Краткое описание, состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Система «Тревога». Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности системы. Неисправности.

Аппаратура речевой информации РИ-65, АЛМАЗ-УПМ. Назначение. Краткое описание. Состав. Эксплуатационные ограничения. Проверка работоспособности. Неисправности. Магнитофон П-503Б, П507М. Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
3. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение: 1979.

5.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Особенности аэродинамических характеристик вертолета	1	1	-	Диф. зачет
2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	1	1	-	
3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	1	1	-	
4.	Особые случаи полета	1	1	-	
	Дифференцированный зачет	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема 1. Аэродинамические и кинематические характеристики

Аэродинамические и кинематические параметры. Скорости обтекания и углы атаки элемента лопасти. Распределение аэродинамических сил по площади вращения. Тяга и момент сопротивления НВ. Назначение горизонтальных шарниров. Демпфирование маховых движений. Назначение и работа регулятора взмаха. Завал конуса вращения. Работа лопасти в плоскости вращения НВ. Назначение вертикальных шарниров.Аэродинамические и кинематические характеристики РВ вертолета. Тяга и крутящий момент РВ.

Аэродинамические характеристики планера вертолета.

Тема 2. Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета

Центровка вертолета. Ограничения по центровке и их причины. Продольная и боковая балансировки вертолета. Соотношение сил и моментов. Анализ балансировочных кривых. Устойчивость и управляемость вертолета. Статическая и динамическая устойчивость. Назначение автопилота. Аэродинамический принцип продольнопоперечного управления. Опережение управления. Управляемость вертолета с включенным и выключенным автопилотом.

Тема 3. Летные характеристики и обоснование летных ограничений

Характеристика висения и вертикальных режимов. Соотношение сил. Тяга. Потребная и располагаемая мощности на висении. Статический потолок. Эффект влияния «воздушной подушки».

Характеристика режимов полета с поступательной скоростью. Диапазон высот и скоростей горизонтального полета, набора высоты и снижения. Потребная и располагаемая мощности. Их зависимость от скорости, высоты, массы. Наивыгоднейшие режимы горизонтального полета. Влияние различных факторов на дальность и продолжительность полета. Возможности вертолета в наборе высоты. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Снижение по наклонной траектории. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Соотношение сил на разгоне и торможении на постоянной высоте.

Соотношение сил на правильном вираже. Потребная и располагаемая мощности. Явления, сопровождающее ввод и вывод вертолета из виража. Особенности выполнения виража. Летные ограничения и их обоснование.

Характеристика руления. Опрокидывание вертолета на земле. Сущность «земного резонанса». Действия экипажа.

Характеристика видов взлета (посадки) вертолета. Их преимущества и недостатки. Особенности выполнения взлета (посадки). Летные ограничения и их обоснование. Особенности взлета (посадки) с попутным и боковым ветром.

Особенности выполнения полетов с грузом на внешней подвеске.

Тема 4. Особые случаи полета

Отказ одного двигателя. Возможности вертолета Ми-8МТВ по выполнению полета с одним работающим двигателем. Рекомендуемые режимы полета. «Вихревое кольцо». Срыв потока. Флаттер. Рекомендации экипажу.

Летные ограничения и их обоснование. Опасные зоны «высота-скорость». Особенности пилотирования при отказе двигателя на различных этапах полета. Особенности выполнения посадки с одним работающим двигателем.

Отказ двух двигателей. Сущность самовращения НВ. Характеристика вертолета на режиме самовращения НВ, особенности балансировки. Летные ограничения и их обоснование. Особенности выполнения посадки с двумя неработающими двигателями.Отказ путевого управления. Балансировка вертолета. Особенности выполнения посадки с отказавшим путевым управлением.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. В.Ф. Ромасевич, Г.А. Самойлов Практическая аэродинамика вертолетов. Москва: Воениздат, 1980.
2. М.С. Яцунович. Практическая аэродинамика вертолета Ми-8.

5.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Назначение и состав навигационного комплекса вертолета	1	1	-	Диф. зачет
2.	Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете	1	1	-	
3.	Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение	1	1	-	
4.	Использование спутниковых навигационных систем	1	1	-	
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема 1. Назначение и состав навигационного комплекса вертолета

Задачи автоматизации вертолетовождения. Общая характеристика навигационного комплекса вертолета.

Использование курсовой системы и автоматического радиокомпаса в целях навигации и посадки.

Тема 2. Подготовка к полету, штурманское обеспечение в полете

Организация предварительной штурманской подготовки. Предполетная штурманская подготовка (расчет заправки вертолета топливом, расчет безопасных высот, расчет элементов полета). Штурманское обеспечение в полете. Использование навигационного-пилотажного оборудования в целях вертолетовождения. Определение ветра в полете, контроль и исправление пути.

Выполнение захода на посадку с использованием радиотехнического оборудования вертолета. Особенности вертолетовождения при поисково-спасательных работах.

Тема 3. Доплеровская аппаратура вертолета и ее применение

Навигационная система координат. Счисление пути по данным ДИСС-15.

Коррекция счисленных координат. Применение ДИСС при выполнении полета по маршруту и заходе на посадку. Восстановление потери ориентировки с помощью аппаратуры ДИСС. Погрешности аппаратуры.

Тема 4. Использование спутниковых навигационных систем

Общие сведения о СНС. Принцип навигационных параметров в СНС.

Основные характеристики СНС. Способы обеспечения точности, надежности и эксплуатационной готовности. Погрешность определения координат ВС. Типовые режимы бортовой аппаратуры СНС и порядок работы с ними: «Путевые точки», «Навигация», «План полета» и др.

Проверка работоспособности и состояния приемников СНС. Типовые сообщения и предупреждения, выдаваемые аппаратурой, и действия при отказе СНС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.
4. В.И. Черный, М.А. Кораблин. Воздушная навигация. Москва. Транспорт, 1991.
5. Н.В. Старков. Применение навигационного комплекса вертолета Ми-8МТВ. Кременчуг: 1992.
6. А.В. Лапин. Спутниковые навигационные системы. Академия ГА: НЛМК, 1998г

5.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Метеорологические условия полетов	1	1	-	Зачет
2.	Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС	3	1	2	
3.	Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра	2	2	-	
	Зачет	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	**-**

Тема 1. Метеорологические условия полетов

Понимание и применение авиационных метеорологических сводок и прогнозов. Коды и сокращения.

Климатические особенности соответствующих районов с точки зрения их влияния на авиацию. Перемещение областей низкого и высокого давления, структура фронтов, возникновение и характеристики особых явлений погоды, которые влияют на условия взлета, полета по маршруту и посадки.

Метеорологические условия полетов ВС:

- условия образования зон повышенной электрической активности атмосферы. Признаки электризации ВС;
- ураганы / тропические циклоны;
- вулканы.

Метеоявления, опасные для полетов ВС.

Метеорологические условия полетов на больших высотах.

Тема 2. Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС

Порядок и основы анализа метеорологических условий по комплекту аэросиноптического материала:

- приземные карты погоды;
- карты барической топографии;
- прогностические карты погоды.

Анализ атмосферных процессов и погодных условий на аэродроме вылета, посадки; выбор запасного аэродрома.

Анализ метеоусловий на маршруте: определение направления и скорости ветра, зон с опасными метеоявлениями и т.п.

Полетная метеодокументация. Правила получения и использования метеорологической информации перед полетом и во время полета.

Карты опасных явлений погоды для средних и верхних уровней. Струйные течения

Практические занятия по теме «Анализ и оценка метеоусловий членами экипажа ВС».

Тема 3. Внешние метеорологические признаки для распознавания сдвига ветра. Прогнозирование сдвига ветра. Действия экипажа при встрече с сильным сдвигом ветра

Синоптические явления, которые могут приводить к возникновению сильных сдвигов ветра. Прогноз сдвигов ветра.

Анализ синоптических карт. Визуальные признаки повышенной вероятности возникновения сильных сдвигов ветра.

Влияние сильного сдвига ветра на траекторию полета.

Воздействие вертикального, горизонтального сдвига ветра на воздушное судно в зависимости от конфигурации воздушного судна, интенсивности и места расположения сдвига относительно траектории полета.

Порядок действий пилота при встрече со сдвигом ветра различной интенсивности.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Приказ Минтранса России от 03 марта 2014 № 60 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов».

2. Инструктивный материал (ИМ) по прогнозам погоды в формате GAMET, приказ № 116 от 06 марта 2015.

3. Инструктивный материал (ИМ) по кодам METAR, SPECI, TAF, приказ № 115 от 05 марта 2015.

4. Инструктивный материал (ИМ) по SIGMET и AIRMET, приказ № 95 от 20 февраля 2015.

5. Руководство по определению дальности видимости на ВПП (RVR) 2006г., с учетом Поправки № 1 РД 52.21.680-2006 «Руководство по определению дальности видимости на ВПП (RVR)», приказ № 109 от 14 марта 2016.

6. Руководство по авиационной метеорологии Doc 8896 AN/893 1CAO, издание 9-2011г.

7. Приложение 3 ICAO «Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации».

8. Астапенко П.Д., Баранов А.М., Шварев И.М. «Погода и полеты самолетов и вертолетов». Ленинград, Гидрометеоиздат, 1980г.

9. - Баранов А.М., Солонин С.В. «Авиационная метеорология», издание 1981г.

5.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВС»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету	1	1	-	
3.	Выполнение полета	1	1	-	
4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	1	1	-	
5.	Действия в сложных и аварийных ситуациях	1	1	-	
6.	Эксплуатация систем и оборудования	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	-	2
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	**-**	**2**

Тема 1. Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ

Классификация вертолета Ми-8МТВ. Общие ограничения условий эксплуатации. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество людей на борту.

Летные характеристики. Основные определения. Характеристики тяги. Сводка характерных скоростей. Взлет. Набор высоты. Крейсерский полет. Снижение. Заход на посадку и посадка. Предельные параметры полета. Аэродинамические поправки. Особенности управления вертолетом. Перечень графиков. Перечень таблиц.

Общие летные ограничения. Предельно допустимые центровки. Максимальная взлетная масса. Максимальная масса перевозимого груза. Частота (обороты) вращения несущего винта. Скорости полета. Углы крена, угловая скорость разворота. Высоты полета. Максимальная скорость ветра. Минимальные размеры площадок.

Ограничения по эксплуатации систем и оборудования. Разные ограничения.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет полета. Общие указания. Исходные данные для расчета. Выбор эшелона и наивыгоднейшего режима полета. Определение потребного количества топлива. Определение максимально допустимой взлетной (посадочной) массы вертолета. Расчет дальности и продолжительности полета. Определение коммерческой загрузки. Учет влияния различных факторов на расчетные характеристики полета. Расчет максимальной дальности рубежа возврата. Расчет центровки вертолета при взлете и посадке.

Техническая подготовка к полету. Общие указания. Внешний осмотр

вертолета. Осмотр внутри вертолета и подготовка к запуску двигателей. Подготовка к выруливанию.

Тема 3. Выполнение полета

Руление. Контрольная проверка на рулении.

Взлет. Общие указания. Висение, развороты и перемещения у земли. Взлет по вертолетному с разгоном в зоне влияния земли. Взлет по вертолетному с разгоном вне зоны влияния земли. Взлет по самолетному. Взлет в условиях ограничений шума на местности.

Набор высоты. Общие указания. Листы контрольного осмотра «После пересечения высоты перехода». Режимы набора высоты.

Крейсерский полет. Общие указания. Режимы крейсерского полета. Полет при одном задросселированном двигателе.

Снижение. Общие указания. Листы контрольного осмотра «Перед снижением». Режимы снижения. Снижение в условиях обледенения. Полет в зоне ожидания.

Заход на посадку. Общие указания. Техника пилотирования и режимы. Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку. Заход на посадку в условиях обледенения.

Посадка. Общие указания. Посадка по вертолетному с использованием влияния земли. Посадка по вертолетному с зависанием вне зоны влияния земли. Посадка по самолетному (с пробегом). Листы контрольного осмотра вертолета «На стоянке».

Карта контрольной проверки. Общие указания. Раздел Карты «Перед запуском двигателей». Раздел Карты «После запуска двигателей». Раздел Карты «Перед выруливанием». Раздел Карты «На рулении». Раздел Карты «На исполнительном старте». Раздел Карты «Перед снижением с эшелона». Раздел Карты «На эшелоне перехода». Раздел Карты «Перед входом в глиссаду». Раздел Карты «Перед посадкой на радиофицированную площадку». Раздел Карты «Перед посадкой на не радиофицированную площадку». Перечень допустимых отказов.

Тема 4. Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации

Полеты на предельно малой высоте. Особенности полетов в горах. Особенности эксплуатации вертолета на площадках со снежным (пыльным) покровом. Полет в сложных метеоусловиях днем и ночью. Полеты с грузом на внешней подвеске.

Тема 5. Действия в сложных и аварийных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в сложных ситуациях.

Контрольные карты сложных ситуаций.

Полет с отказавшей системой регулирования двигателя. Признаки. Действия экипажа. Повышенная вибрация двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности масляной системы двигателя. Падение давления масла в двигателе. Общие указания. Действия экипажа. Повышение температуры масла или появление стружки в масле двигателя. Общие указания. Действия экипажа.

Неисправности редукторов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ подкачивающего насоса расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ перекачивающих насосов. Общие указания. Действия экипажа. Засорение топливного фильтра. Общие указания. Действия экипажа. Загорание табло «ОСТАЛОСЬ 270Л». Общие указания. Действия экипажа. Отказ поплавкового клапана расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ основной гидросистемы. Общие указания. Действия экипажа.

Отказ авиагоризонта. Отказ двух авиагоризонтов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ двух указателей скорости. Признаки. Действия экипажа. Отказ БКК-18. Общие указания. Действия экипажа. Земной резонанс. Общие указания. Действия экипажа.

Выполнение полетов в условиях сдвига ветра. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем предупреждения о близости земли.

Общие указания о действиях членов экипажа в аварийной ситуации. Аварийные контрольные карты. Правила пользования аварийными контрольными картами. Пожар в отсеке двигателя, главного редуктора, ВСУ, КО-50. Общие указания. Действия экипажа.

Пожар в отсеке двигателя на земле. Действия экипажа. Пожар в отсеке двигателя в полете. Действия экипажа. Пожар в отсеке главного редуктора или в отсеке ВСУ. Действия экипажа. Пожар в отсеке обогревателя КО-50. Действия экипажа. Пожар в грузовой кабине. Общие указания. Действия экипажа. Пожар при неизвестном источнике. Действия экипажа.

Полет с двумя неработающими двигателями. Общие указания. Выполнение посадки на режиме самовращения НВ. Полет с одним работающим двигателем. Общие указания.

Полет с двумя неработающими генераторами. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийная посадка на сушу. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Выполнение аварийной посадки. Эвакуация пассажиров и членов экипажа.

Аварийная посадка на воду. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой.

Вывод ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания (Режим «вихревое кольцо»).

Отказ путевого управления. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийный сброс груза с внешней подвески. Общие указания. Действия экипажа.

Тема 6. Эксплуатация систем и оборудования

Основные геометрические данные вертолета.

Двигатель, его системы, трансмиссия. Вспомогательная силовая установка. Топливная система. Гидросистема. Пневматическая система. Система электроснабжения. Управление вертолетом. Шасси. Противопожарная система. Система обогрева и вентиляции. Противообледенительная система. Кислородное оборудование. Радионавигационное оборудование. Связное оборудование. Пилотажно-навигационное оборудование. Светотехническое

оборудование. Приборное оборудование. Регистрация режимов. Система внешней подвески. Система воздушного охлаждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

5.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Зачёт	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-

Тема 1. Классификация и определения авиационных событий

Общие положения. Определения:

- авиационных происшествий с человеческими жертвами - катастрофа;
- авиационных происшествий без человеческих жертв - авария;
- авиационных инцидентов (серьезных авиационных инцидентов).

Производственные происшествия:

- повреждения ВС;
- чрезвычайные происшествия.

Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации.

Тема 2. Система управления безопасностью полетов

Концепция безопасности полетов:

- приемлемые уровни безопасности полетов:
- факторы риска;
- концепция риска;
- выявления факторов опасности;
- оценка риска;
- система информирования о факторах риска.

Подходы к управлению безопасность полетов:

- традиционный подход;
- современный подход;
- концепция управления безопасностью полетов.

Государственная программа обеспечения безопасности полетов:

- регламентирующие функции;
- результаты деятельности государств по обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов

Причины «авиационных происшествий» и «инцидентов».

Грубые ошибки летного состава в технике пилотирования при производстве взлетов и посадок, неграмотное их исправление.

Низкий уровень дисциплины.

Неудовлетворительная организация предварительной и (или) предполетной подготовки экипажа ВС.

Нарушение технологии работы и взаимодействия экипажа при подготовке и выполнении полета.

Выполнение полетов с непригодной ВПП и на неудовлетворительно содержащиеся посадочные площадки.

Внешние активные воздействия.

Неправильная эксплуатация систем ВС в полете.

Неправильные действия в аварийной ситуации (особых случаях полета).

Низкое качество или неудовлетворительная организация технической подготовки ВС к полету, конструктивно-производственные недостатки (КПН).

Аэродинамическая разбалансировка груза на внешней подвеске.

Неудачный выбор схемы строповки груза на внешней подвеске, нарушение персоналом заказчика требований «Правил» подготовки стропов и груза.

Потеря визуального контроля за положение ВС в пространстве при выполнении полета.

Неудовлетворительная подготовка экипажей к пилотированию ВС в рассматриваемых условиях.

Примеры правильных действий членов экипажей по предотвращению АП при возникновении особой ситуации на борту ВС.

Мероприятия по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации.

Основные показатели функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Пути улучшения показателей функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Тема 4. Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин

Авиационные происшествия, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет, их причины и меры предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным,

дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Воздушный Кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ);
2. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98)», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998г. № 609.
3. «Руководство по управлению безопасностью полетов» (РУБП). ИКАО. Doc.9859 AN/460.
4. «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации.

5.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах многоместных ВС	1	-	1	
3.	Особенности протекания познавательных процессов у летного состава	1	1	-	
4.	Методы формирования профессиональной надежности летного состава	2	1	1	
5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Зачет	-	-	-	Зачет
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**

Тема 1. Параметры надежности человеческого фактора

Влияние гипоксии, шума, радиации, электромагнитного излучения, вибрации, перегрузок на работоспособность пилота. Пределы профессиональной работоспособности.

Десинхроноз, обусловленный условиями профессиональной деятельности, как фактор, приводящий к нарушению функционирования основных жизнеобеспечивающих систем организма.

Общие аспекты сохранения здоровья и работоспособности.

Практические занятия по теме: Параметры надежности человеческого фактора.

Тема 2. Психические аспекты межличностных отношений в экипажах

Индивидуальный стиль поведения (сетка «Грид»).

Показатели взаимодействия: деятельностные, коммуникативные, психологические.

Практический пример психологического анализа авиакатастрофы, как следствия нарушения взаимодействия в кабине.

Практические занятия по теме: Психические аспекты межличностных отношений в экипажах.

Тема 3. Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа

Ощущения как психический процесс.

Восприятие пространства и времени.

Иллюзии профессиональной деятельности пилота. Виды иллюзий, причины их возникновения.

Нарушения пространственной ориентировки на конкретных примерах и пути их профилактики.

Внимание и память; их роль в профессиональной деятельности пилота.

Тема 4. Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа

Характеристики работоспособности человека. Утомление, переутомление, физиологические механизмы.

Стресс, особенности поведения в стрессовых ситуациях.

Методы формирования эмоциональной устойчивости, внимания, памяти.

Применение методов самокоррекции для повышения надежности в летной деятельности.

Знакомство с комплексом физических упражнений с целью борьбы монотонией в полете.

Практические занятия по теме: Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа.

Тема 5. Психологические проблемы безопасности полетов

Виды психической деятельности в контексте релятивистской теории.

Личный фактор, особенности реагирования в особых ситуациях полета.

Ошибки и профессиональный опыт, классификация ошибок.

Контроль факторов угрозы и ошибок.

Практические занятия по теме: Психологические проблемы безопасности полетов.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. Москва: 2006г.;

2. Коваленко П.А. Иллюзии полета (авиационная делиология)/Коваленко П.А., Пономаренко А.К., Чунтул В. Москва: 2006г.;

3. Пономаренко В.А. Авиация. Человек. Дух. Москва: 2000г.;

4. Клюев А.В. Проблемы человеческого фактора в авиационной аварийности. Анализ и стратегия профилактики/Клюев А.В., Качанкин А.Н., Овчаров В.Б. Москва: 1996г.;

5. Козлов В.В. Психофизиологические опасные факторы полета и их профилактика. Москва: 2000г.

5.12. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВС»

№ п/п	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	2	1	1	Зачет
2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Зачёт	**-**	**-**	**-**	Зачет
	Итого по дисциплине	**4**	**3**	**1**	

Тема 1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА

Организация технического обслуживания авиационной техники при подготовке ВС к полету. Правила приемо-передачи ВС в АТБ и между экипажами. Размещение и охрана ВС. Правила эксплуатации ВС и его систем членами экипажа на земле и в полете. Порядок устранения неисправностей на ВС при его вылете из промежуточного аэропорта. Судовая документация и правила ее ведения. Обслуживание воздушных судов в экстремальных метеоусловиях. Действия при стихийных бедствиях. Техника безопасности при обслуживании и технической эксплуатации ВС членами экипажа.

Практические занятия по теме: Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА.

Тема 2. Горюче-смазочные материалы

Авиационные топлива. Марки топлив и их свойства, взаимозаменяемость. Контроль документации на топлива и проверка качества топлива. Авиационные масла, марки масел, их свойства и взаимозаменяемость. Требования к авиационным маслам. Контроль качества авиамасла перед заправкой ВС, проверка паспорта, контрольного талона.

Противообледенительные и противоводокристаллизационные жидкости, их марки, свойства и правила применения. Авиационные смазки, спецжидкости, их применение и контроль качества. Правила заправки ВС ГСМ. Техника безопасности и противопожарная техника при заправке ВС ГСМ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» Приказ от 31 июля 2009 г. N 128.
2. НТЭРАТ ГА-93.
3. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
4. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
5. Руководство по обеспечению контроля качества авиационных ГСМ и спецжидкостей в ГА (Приказ ДВТ-126, 1993г.).

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 5

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
ДЕНЬ № 1	**22**	**19**	**03.30**
Задача № 1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организации обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**22**	**19**	**03.00**
Упражнение № 1. **Отработка запуска ВСУ и двигателей, контрольные проверки систем и оборудования, выключение двигателей.**	-	-	00.50
Отработка запуска ВСУ и СУ от бортовых и эродромных источников питания.	**-**	**-**	*00.10*
Подключение и проверка систем и оборудования.	**-**	**-**	*00.10*
Отработка действий при возникновении не стандартных ситуаций: *- заброс температуры выходящих газов;* *- зависание оборотов;* *- отсутствие роста оборотов турбокомпрессора при прокрутке;* *- отсутствие воспламенения топлива;* *- превышение оборотов свободной турбины;* *- отсутствие роста оборотов несущего винта;* *- падение давления масла, повышение температуры масла, стружка в масле.*	**-**	**-**	*00.30*
Упражнение № 2. **Ознакомительные полеты для адаптации на тренажере. Отработка нормальных процедур выполнения полета.**	2	2	00.10
Полет № 1. *Висение с использованием ВВП.*	*1*	*1*	*00.03*
Полет № 2. *Взлет, набор высоты, полет по кругу (схеме аэродрома) и выполнения нормальных процедур, заход на посадку и посадка.*	*1*	*1*	*00.07*
Упражнение № 3. **Полеты на висении и по прямоугольному маршруту.**	10	8	00.40
Полет № 1. *Висение с использованием ВВП*	*2*	*2*	*00.04*
Полет № 2. *Висение без использования ВВП*	*3*	*3*	*00.06*
Полет № 3. *Взлет с разбегом и посадка с пробегом.*	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет № 4. *Взлет с разбегом, заход на посадку, уход на второй круг с МВС, посадка с пробегом.*	*2*	*1*	*00.10*
Полет № 5. *Взлет с использование ВВП, заход на посадку, уход на второй круг с ВПР, посадка с использование ВВП.*	*2*	*1*	*00.10*
Упражнение № 4. **Полеты по прямоугольному маршруту по выполнению действий при отказах двигателей.**	10	9	01.20
Полет № 1 *Отказ двигателя на висении Н=20м*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 2 *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП до высоты 20м (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 3. *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП на Н> 20м (продолженный взлет), посадка с коротким пробегом с максимально допустимой посадочной массой.*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 4. *Отказ двигателя на взлете с разбегом (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 5. *Отказ двигателя на высоте круга, запуск двигателя в воздухе.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. *Отказ двигателя на высоте круга, посадка с одним работающим двигателем.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. *Отказ двигателя на высоте круга, уход на второй круг с одним работающим двигателем, посадка с одним работающим двигателем.*	*2*	*1*	*00.20*
Полет № 8. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на ВПП.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на площадку подобранную с воздуха.*	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 2	**6**	**6**	**02.00**
Задача № 1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа порядка расчета центровки, заправки топливом, оценки метеоусловий и принятия решения на вылет. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение неясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**6**	**6**	**01.30**

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Упражнение № 11. Зачетная тренировка.	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1. Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки. Управление ресурсами кабины экипажа ВС	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания (режима «Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**28**	**25**	**05.30**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;

- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);
- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

Страница зарезервирована

МОДУЛЬ 6 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ШТУРМАНОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ МИ-8АМТ, НА ВЕРТОЛЕТ МИ-8МТВ»

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

6.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В КОНСТРУКЦИИ И ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС И ЕГО СИСТЕМ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Краткая характеристика ВС	1	1	-	Диф. зачет
2.	Основные отличия данного типа ВС	1	1	-	
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	**-**	**-**

Тема 1. Краткая характеристика ВС

Конструкция планера. Двери, люки. Летно-технические характеристики ВС.

Тема 2. Основные отличия данного типа ВС

- в системе управления;
- в системе шасси;
- в гидросистеме;
- в топливной системе;
- в составе бытового оборудования.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. В.А. Данилов. Вертолет Ми-8. Устройство и техническое обслуживание. М. Транспорт, 1988г.

2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

3. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.

6.2.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В КОНСТРУКЦИИ И ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ	2	2	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ

- отличия в конструкции и эксплуатации СУ;
- отличия в конструкции и эксплуатации ВСУ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования

- состав, размещение и отличия в системе электроснабжения данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Роппа Е.И. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В ПРИБОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования

- состав, размещение и отличия в приборном оборудовании данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

6.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В РАДИООБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования	2	2	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования

- состав, размещение и отличия в радиооборудовании данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
3. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение: 1979.

6.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Особенности использования навигационного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема.1. Особенности использования навигационного оборудования

- особенности использования навигационного оборудования Ми-8МТВ;
- действия экипажа в случае отказа навигационного оборудования.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.
3. В.И. Черный, М.А. Кораблин. Воздушная навигация. Москва. Транспорт, 1991.
4. Н.В. Старков. Применение навигационного комплекса вертолета Ми-8МТВ. Кременчуг: 1992.
5. А.В. Лапин. Спутниковые навигационные системы. Академия ГА: НЛМК, 1998г

6.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения	0.5	0.5	-	Диф. зачет
2.	Подготовка к полету	0.5	0.5	-	
3.	Выполнение полета.	0.5	0.5	-	
4.	Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях.	0.5	0.5	-	
	Дифференцированный зачет	-	-	-	-
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	-	-

Тема 1. Эксплуатационные ограничения

- ограничения;
- неисправность изделия;
- отказ изделия;
- ожидаемые условия эксплуатации;
- особая ситуация.

Тема 2.Подготовка к полету

- подготовка ВС к полету;
- подготовка к взлету.

Тема 3. Выполнение полета

- взлет;
- набор высоты;
- крейсерский полет;
- снижение;
- посадка;
- после посадки.

Тема 4. Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях

4.1. Выполнение полета в сложных ситуациях.

4.2. Выполнение полета в аварийных ситуациях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 6

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Задача № 1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организации обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка			
Упражнение № 1 **Зачетная тренировка.**	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1. Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки. Управление ресурсами кабины экипажа ВС	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания (режима «Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**6**	**6**	**02.00**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);

- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

МОДУЛЬ 7 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ НА ВЕРТОЛЕТ МИ-8МТВ»

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

7.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
2.	Конструкция фюзеляжа и шасси	2	2	-	
3.	Воздушная система	2	2	-	
4.	Несущая система	2	2	-	
5.	Система управления	2	2	-	
6.	Гидросистема	2	2	-	
7.	Трансмиссия	2	2	-	
8.	Силовая установка	3	3	-	
9.	Оборудование вертолета	2	2	-	
10.	Эксплуатация вертолета	3	3	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**22**	**-**	**2**

Тема1. Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ

Общая характеристика вертолета и варианты его применения. Летные, геометрические, массовые характеристики вертолета. Основные системы вертолета, их назначение. Эксплуатационные ограничения.

Тема 2. Конструкция фюзеляжа и шасси

Тип и составные части фюзеляжа. Основные конструктивные элементы частей фюзеляжа. Правила пользования дверьми, блистерами и аварийными люками. Характеристика и основные данные шасси. Конструкция опор шасси.

Технология осмотра шасси согласно РЛЭ. Меры предупреждения поломок фюзеляжа и шасси.

Тема 3. Воздушная система

Назначение и эксплуатационные данные воздушной системы. Работа воздушной системы. Основные конструктивные элементы воздушной системы.

Эксплуатация воздушной системы.

Тема 4. Несущая система

Назначение и основные эксплуатационные данные несущей системы. Несущий винт, его основные конструктивные элементы.

Эксплуатационные ограничения по частоте вращения несущего винта согласно РЛЭ. Проверка на соконусность несущего винта. Рулевой винт, его основные конструктивные элементы. Эксплуатация несущей системы,

возможные отказы несущей системы.

Тема 5. Системы управления

Характеристика и принцип управления вертолетом. Состав систем управления на вертолете. Основные конструктивные элементы: продольно-поперечного управления; путевого управления; объединенного управления мощностью двигателей и общим шагом несущего винта; раздельного управления двигателями; системы подвижного упора управления СПУУ-52; управления перенастройкой частоты вращения НВ; тормоза НВ; остановом двигателей. Эксплуатация систем управления. Отказы систем управления и действия экипажа.

Тема 6. Гидросистема

Назначение и основные данные гидросистемы. Работа гидросистем. Основные конструктивные элементы гидросистем, их назначение. Эксплуатация гидросистемы, отказы и действия экипажа.

Тема 7. Трансмиссия

Назначение и компоновка трансмиссии на вертолете. Состав трансмиссии. Основные конструктивные элементы и кинематика главного редуктора. Маслосистема главного редуктора, ее конструктивные элементы и принцип работы. Эксплуатация маслосистемы, отказы и действия экипажа.

Промежуточный и хвостовой редукторы устройство и работа. Контроль за работой. Устройство хвостового вала. Назначение и устройство тормоза трансмиссии и карданного вала вентилятора. Эксплуатация трансмиссии, действия экипажа в случае отказов в трансмиссии.

Тема 8. Силовая установка

Назначение и комплект силовой установки. Капоты силовой установки, крепление двигателей. Назначение и основные данные топливной системы.

Основные конструктивные элементы топливной системы. Эксплуатация топливной системы. Отказы топливной системы и действия экипажа.

Назначение и основные данные маслосистемы двигателя ТВ3-117ВМ. Работа маслосистемы. Эксплуатация маслосистемы. Характерные отказы маслосистемы двигателей и действия экипажа при этом. Система воздушного охлаждения: назначение, основные элементы и работа.

ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 9. Оборудование вертолета

Состав оборудования вертолета. Краткая характеристика: ПОС, противопожарного оборудования, системы отопления и вентиляции.

Назначение и конструкция системы внешней подвески, эксплуатация системы. Назначение и конструкция бортовой стрелы и электролебедки ЛПГ-150, (СЛГ-300). Эксплуатация бортовой стрелы и электролебедки. Керосиновый обогреватель КО-50.

Тема 10. Эксплуатация вертолета

Меры предосторожности при работе на вертолете. Предполетный осмотр вертолета согласно РЛЭ. Эксплуатация систем вертолета в полете и на земле.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

7.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	1	1	-	Экзамен
2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	2	2	-	
3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	2	2	-	
7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	2	2	-	
11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	2	2	-	
12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**22**	**20**	**-**	**2**

Тема 1. Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя

Компоновочная схема двигателя ТВ3-117ВМ. Крепление двигателя на вертолете. Основные технические данные. Контроль за работой двигателя. Режимы работы двигателя. Правила определения режимов. Основные ограничения параметров работы двигателя. Контроль работоспособности двигателя. Высотная и дроссельная характеристики двигателя. Общие указания по эксплуатации двигателя.

Тема 2. Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации

Назначение и основные технические данные компрессора. Основные конструктивные узлы. Принцип работы компрессора. Неустойчивые режимы работы компрессора (помпаж). Конструктивные и профилактические меры борьбы с помпажом. Пылезащитное устройство (ПЗУ) и особенности его

летной эксплуатации. Анализ возможных отказов компрессора. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем вертолета по предупреждению и заблаговременному обнаружению повреждений деталей компрессора.

Тема 3. Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, основные конструктивные элементы камеры сгорания. Принцип работы. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей камеры сгорания.

Тема.4. Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные и особенности конструкции турбин. Устройство турбины компрессора. Устройство свободной турбины.

Охлаждение турбин. Анализ возможных отказов и неисправностей турбин. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей турбин.

Тема 5. Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, особенности конструкции выхлопного устройства. Анализ возможных неисправностей выхлопного устройства. Действия экипажа при появлении неисправностей выхлопного устройства.

Тема 6. Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации

Кинематическая схема двигателя. Коробка приводов и расположение на ней агрегатов двигателя. Главный привод двигателя. Привода от ТК, регулятор частоты НВ.

Анализ возможных неисправностей приводов. Действия экипажа при появлении признаков неисправности приводов. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов приводов.

Тема 7. Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные.

Основные элементы системы смазки и суфлирования . Циркуляция масла в системе. Контроль за работой системы смазки и суфлирования. Анализ возможных отказов системы смазки и суфлирования. Действия экипажа при появлении признаков отказа.

Тема 8. Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Основные элементы, их назначение и расположение на двигателе. Дренажная система. Система низкого давления. Центробежный топливный насос. Система основного контура. Насос регулятор, электронный регулятор ЭРД-3ВМ. Исполнительный механизм ИМ-3А. Система ограничения температуры газов перед турбиной. Гидроцилиндр поворота лопаток ВНА и 1, 2, 3, 4 ступеней НА

компрессора. Клапана перепуска воздуха. Работа системы топливопитания.

Управление и контроль работы системы топливопитания на всех режимах работы двигателя. Работа системы регулирования. Управление и контроль работы системы регулирования. Анализ возможных отказов и действия экипажа при появлении признаков отказа. Технология предполетного осмотра и профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению неисправностей системы топливопитания и автоматического регулирования.

Тема 9. Система запуска и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные системы запуска. Элементы системы запуска. Стартер. Агрегат зажигания. Клапан наддува воздуха. Анализ возможных отказов системы запуска и действия экипажа при появлении признаков отказа. Действия экипажа, направленные на предотвращение и заблаговременное обнаружение неисправностей системы запуска.

Тема 10. Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их летной эксплуатации

Назначение и основные элементы ПОС. Характеристика противообледенительной системы и ее принципиальная схема. Правила эксплуатации противообледенительной системы. Назначение и основные элементы ППС. Характеристики противопожарной системы. Особенности эксплуатации ППС. Анализ возможных отказов систем и действия при отказах.

Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению обмерзания входной части двигателя и возникновения пожара в отсеках двигателя.

Тема 11. Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Конструкция. Система смазки и суфлирования. Система топливопитания и регулирования. Система запуска, режимы работы. Особенности эксплуатации. Анализ возможных отказов и мероприятия, проводимые экипажем по профилактике и обнаружению неисправностей АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 12. Эксплуатация двигателей и ВСУ

Меры безопасности при подготовке двигателей и ВСУ к запуску. Подготовка и порядок запуска двигателей и ВСУ. Прекращение запуска. Холодная прокрутка. Ложный запуск. Прогрев и опробование двигателей. Останов двигателей. Рекомендуемые предельно-допустимые режимы работы двигателя. Останов и запуск двигателя в полете. Рекомендации на случай отказа систем или приборов, контролирующих работу двигателя. Проверка параметров работы двигателя в контрольном полете. Особенности эксплуатации двигателя и ВСУ в различных климатических условиях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для

понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

7.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Система электроснабжения постоянного тока	4	4	-	Экзамен
2.	Система энергетики переменного тока	4	2	2	
3.	Электрооборудование систем вертолета	4	4	-	
4.	Светотехническое оборудование	2	1	1	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**11**	**3**	**2**

Тема 1. Система электроснабжения постоянного тока

Источники электроэнергии постоянного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Штепсельный разъем ШРАП-500. Назначение, размещение разъема на вертолете. Пускорегулирующая аппаратура генераторов. Назначение, размещение на вертолете.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой источников постоянного тока в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа при отказе источников постоянного тока.

Тема 2. Система энергетики переменного тока

Источники электроэнергии переменного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Штепсельный разъем ШРА-200-ЛК. Назначение, размещение разъема на вертолете. Пускорегулирующая аппаратура генератора переменного тока. Назначение, размещение на вертолете.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой источников постоянного тока в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа при отказе источников переменного тока.

Практические занятия по теме: Система энергетики переменного тока.

Тема 3. Электрооборудование систем вертолета

Назначение, комплект, размещение на вертолете, питание, основные технические данные:

- электрооборудование топливной системы;
- электрооборудование гидросистемы и системы управления самолетом;
- керосинового обогревателя КО-50;
- электрооборудования противообледенительной системы;
- светотехнического оборудования;
- электрооборудования системы внешней подвески;
- электрооборудование системы запуска АИ-9В, SAFIR 5K/GM1;
- электрооборудование системы аварийной сигнализации САС-4;
- электрооборудования запуска двигателей.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой оборудования в полете. Особенности летной эксплуатации.

Тема 4. Светотехническое оборудование

Внутреннее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Внешнее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Практические занятия по теме: Светотехническое оборудование.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И. Роппа. Электрооборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. Кременчуг. 1995.
3. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

7.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Пилотажно-навигационные приборы	8	6	2	Экзамен
2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	6	4	2	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**10**	**4**	**2**

Тема 1. Пилотажно-навигационные приборы

Состав пилотажно-навигационных приборов. Анероидно-мембранные приборы. Система питания. Приемник воздушного давления ПВД-6М. Назначение, размещение на вертолете. Предполетная проверка ПВД-6М. Особенности эксплуатации.

Указатель скорости УС-450К. Высотомер ВД-10К. Вариометр ВАР-30МК. Назначение, состав. Размещение на вертолете. Эксплуатационные ограничения. Предполетная подготовка и проверка. Особенности летной эксплуатации.

Магнитный компас КИ-13. Назначение, состав, технические данные. Эксплуатация. Указатель поворота ЭУП-53. Назначение. Включение, предполетная проверка. Особенности эксплуатации.

Автопилот АП-34Б. Назначение, состав оборудования и размещение на вертолете. Основные технические данные. Предполетная проверка. Особенности летной эксплуатации. Состав оборудования, включение, предполетная проверка, особенности эксплуатации авиагоризонтов АГБ-3К, АГБ-96Д, АГБ-96Р, АГК-77-15, АГР-74-15, ПНП-72-15, БСПК-1; блока контроля кренов БКК-18; курсовой системы ГМК-1А; сигнализатора нарушения питания СНП-1.

Практические занятия по теме: Пилотажно-навигационные приборы.

Тема 2. Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета

Состав приборов контроля работы двигателей. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-2; измерителя режимов ИР-117М; измерительной аппаратуры 2ИА-6; индикаторов ЭМИ-3РИ; системы измерения вибраций В-500Е; регуляторов температуры РТ12-6-2С; манометра ДИМ-8; термометра ТСТ-282С; системы сигнализации стружки двигателей и засорения топливных фильтров.

Состав приборов контроля работы трансмиссии. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-1;

термометра ТУЭ-48; индикатора ЭМИ-3РВИ; указателя шага УП-21; пробок-сигнализаторов ПС-1.

Состав приборов систем вертолета. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: манометров ДИМ-100К; манометров МВУ-10К; МА-60К; термометров ТВ-19; ТВ-45; топливомера СКЭС-2027В; бортового устройства регистрации БУР-1-2Ж, СДК-8.

Практические занятия по теме: Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

7.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Радионавигационное оборудование	8	8	-	Экзамен
2.	Радиосвязное оборудование	6	6	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**14**	**-**	**2**

Тема 1. Радионавигационное оборудование

Аппаратура ДИСС-32. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Аппаратура 8А-813К (Контур 10). Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Автоматический радиокомпас (АРК-15, АРК-35-1. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности. Аппаратура «Курс МП-70», VOR, DME - при их установке на вертолете МИ-8МТВ.

Радиокомпас АРК-УД. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности.

Радиовысотомер А-037. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРППЗ (система раннего предупреждения приближения земли) Назначение. Краткое описание. Состав (ТТА-12Н, TDS-56, AD-32, GPS NSS). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРПБЗ (система раннего предупреждения близости земли) Назначение. Краткое описание. Состав (Блок СРПБЗ, БМС-индикатор или МФИ). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Ответчик GTX-330. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Тема 2. Радиосвязное оборудование

Переговорное устройство СПУ-7. Назначение. Краткое описание.

Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности устройства. Неисправности.

Радиостанция «Баклан-20», «ОРЛАН-85СТ». Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Радиостанция «Ядро-1А», «ПРИМА». Назначение. Краткое описание, состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Система «Тревога». Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности системы. Неисправности.

Аппаратура речевой информации РИ-65, АЛМАЗ-УПМ. Назначение. Краткое описание. Состав. Эксплуатационные ограничения. Проверка работоспособности. Неисправности. Магнитофон П-503Б, П507М. Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Н.Н. Лытасов. Конструкция и летная эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8МТВ. Тюмень: 1997г.

7.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Аэродинамические характеристики вертолета	3	3	-	Экзамен
2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	3	3	-	
3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	4	4	-	
4.	Особые случаи полета	4	4	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**14**	-	**2**

Тема 1. Аэродинамические характеристики вертолета

Аэродинамические и кинематические параметры. Скорости обтекания и углы атаки элемента лопасти. Распределение аэродинамических сил по ометаемой площади. Тяга и момент сопротивления НВ. Назначение горизонтальных шарниров. Демпфирование маховых движений. Назначение и работа регулятора взмаха. Завал конуса вращения. Работа лопасти в плоскости вращения НВ. Назначение вертикальных шарниров.

Аэродинамические и кинематические характеристики РВ вертолета. Тяга и крутящий момент РВ.

Аэродинамические характеристики планера вертолета.

Тема 2. Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета

Центровка вертолета. Ограничения по центровке и их причины. Продольная и боковая балансировки вертолета. Соотношение сил и моментов. Анализ балансировочных кривых.

Устойчивость и управляемость вертолета. Статическая и динамическая устойчивость. Назначение автопилота. Аэродинамический принцип продольно-поперечного управления. Опережение управления. Управляемость вертолета с включенным и выключенным автопилотом.

Тема 3. Летные характеристики и обоснование летных ограничений

Характеристика висения и вертикальных режимов. Соотношение сил. Тяга. Потребная и располагаемая мощности на висении. Статический потолок.

Эффект влияния «воздушной подушки».

Характеристика режимов полета с поступательной скоростью. Диапазон высот и скоростей горизонтального полета, набора высоты и снижения.

Потребная и располагаемая мощности. Их зависимость от скорости, высоты, массы. Наивыгоднейшие режимы горизонтального полета. Влияние различных факторов на дальность и продолжительность полета.

Возможности вертолета в наборе высоты. Характерные скорости.

Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Снижение по наклонной траектории. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Соотношение сил на разгоне и торможении на постоянной высоте.

Соотношение сил на правильном вираже. Потребная и располагаемая мощности. Явления, сопровождающие ввод и вывод вертолета из виража.

Особенности выполнения виража. Летные ограничения и их обоснование.

Характеристика руления. Опрокидывание вертолета на земле. Сущность «земного резонанса». Действия экипажа.

Характеристика видов взлета (посадки) вертолета. Их преимущества и недостатки. Особенности выполнения взлета (посадки). Летные ограничения и их обоснование. Особенности взлета (посадки) с попутным и боковым ветром.

Особенности выполнения полетов с грузом на внешней подвеске**.**

Тема 4. Особые случаи полета

Отказ одного двигателя. Возможности вертолета Ми-8МТВ по выполнению полета с одним работающим двигателем. Рекомендуемые режимы полета. «Вихревое кольцо». Срыв потока. Флаттер. Рекомендации экипажу.

Летные ограничения и их обоснование. Опасные зоны «высота-скорость».

Особенности пилотирования при отказе двигателя на различных этапах полета. Особенности выполнения посадки с одним работающим двигателем.

Отказ двух двигателей. Сущность самовращения НВ. Характеристика вертолета на режиме самовращения НВ, особенности балансировки. Летные ограничения и их обоснование. Особенности выполнения посадки с двумя неработающими двигателями.

Отказ путевого управления. Балансировка вертолета. Особенности выполнения посадки с отказавшим путевым управлением.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе

должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Ромасевич В.Ф. и Самойлов Г.А. Практическая аэродинамика вертолетов М.:Воениздат, 1980.
4. М.С. Яцунович. Практическая аэродинамика Ми-8.
5. А.М. Володко. Основы аэродинамики полета вертолета.

7.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8Т	2	2	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету	2	1	1	
3.	Выполнение полета	2	1	1	
4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	2	2	-	
5.	Действия в сложных ситуациях	4	3	1	
6.	Действия в аварийных ситуациях	4	3	1	
7	Эксплуатация систем и оборудования	4	2	2	
8.	Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8Т	4	4	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**26**	**18**	**6**	**2**

Тема 1. Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ

Классификация вертолета. Общие ограничения условий эксплуатации. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество людей на борту.

Летные характеристики. Основные определения. Характеристики тяги. Сводка характерных скоростей. Взлет. Набор высоты. Крейсерский полет. Снижение. Заход на посадку и посадка. Предельные параметры полета. Аэродинамические поправки. Особенности управления вертолетом. Перечень графиков. Перечень таблиц.

Общие летные ограничения. Предельно допустимые центровки. Максимальная взлетная масса. Максимальная масса перевозимого груза. Частота (обороты) вращения несущего винта. Скорости полета. Углы крена, угловая скорость разворота. Высоты полета. Максимальная скорость ветра. Минимальные размеры площадок. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования. Разные ограничения.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет полета. Общие указания. Исходные данные для расчета. Выбор эшелона и наивыгоднейшего режима полета. Определение потребного количества топлива. Определение максимально допустимой взлетной (посадочной) массы вертолета. Расчет дальности и продолжительности полета. Определение коммерческой загрузки. Учет влияния различных факторов на расчетные характеристики полета. Расчет максимальной дальности рубежа возврата. Расчет центровки вертолета при взлете и посадке.

Техническая подготовка к полету. Общие указания. Внешний осмотр

вертолета. Осмотр внутри вертолета и подготовка к запуску двигателей. Подготовка к выруливанию.

Практические занятия по теме: Подготовка к полету

Тема 3. Выполнение полета

Руление. Контрольная проверка на рулении.

Взлет. Общие указания. Висение, развороты и перемещения у земли. Взлет по-вертолетному с разгоном в зоне влияния земли. Взлет по-вертолетному с разгоном вне зоны влияния земли. Взлет по-самолетному. Взлет в условиях ограничений шума на местности.

Набор высоты. Общие указания. Листы контрольного осмотра «После пересечения высоты перехода». Режимы набора высоты.

Крейсерский полет. Общие указания. Режимы крейсерского полета. Полет при одном задросселированном двигателе.

Снижение. Общие указания. Листы контрольного осмотра «Перед снижением». Режимы снижения. Снижение в условиях обледенения. Полет в зоне ожидания.

Заход на посадку. Общие указания. Техника пилотирования и режимы.

Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку. Заход на посадку в условиях обледенения.

Посадка. Общие указания. Посадка по-вертолетному с использованием влияния земли. Посадка по-вертолетному с зависанием вне зоны влияния земли. Посадка по-самолетному (с пробегом). Листы контрольного осмотра вертолета «На стоянке».

Карта контрольной проверки. Общие указания. Раздел Карты «Перед запуском двигателей». Раздел Карты «После запуска двигателей». Раздел Карты «Перед выруливанием». Раздел Карты «На рулении». Раздел Карты «На исполнительном старте». Раздел Карты «Перед снижением с эшелона». Раздел Карты «На эшелоне перехода». Раздел Карты «Перед входом в глиссаду». Раздел Карты «Перед посадкой на радиофицированную площадку». Раздел Карты «Перед посадкой на не радиофицированную площадку». Перечень допустимых отказов.

Практические занятия по теме: Выполнение полета.

Тема 4. Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации

Полеты на предельно малой высоте. Особенности полетов в горах. Особенности эксплуатации вертолета на площадках со снежным (пыльным) покровом. Полет в сложных метеоусловиях днем и ночью. Полеты с грузом на внешней подвеске.

Тема 5. Действия в сложных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в сложных ситуациях.

Контрольные карты сложных ситуаций.

Полет с отказавшей системой регулирования двигателя. Признаки. Действия экипажа. Повышенная вибрация двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности масляной системы двигателя. Падение давления масла в двигателе. Общие указания. Действия экипажа. Повышение температуры масла

или появление стружки в масле двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности редукторов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ подкачивающего насоса расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ перекачивающих насосов. Общие указания. Действия экипажа. Засорение топливного фильтра. Общие указания. Действия экипажа. Загорание табло «ОСТАЛОСЬ 270Л». Общие указания. Действия экипажа. Отказ поплавкового клапана расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ основной гидросистемы. Общие указания. Действия экипажа. Отказ авиагоризонта. Отказ двух авиагоризонтов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ двух указателей скорости. Признаки. Действия экипажа. Отказ БКК-18. Общие указания. Действия экипажа. Земной резонанс. Общие указания. Действия экипажа.

Выполнение полетов в условиях сдвига ветра. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем предупреждения о близости земли.

Практические занятия по теме: Действия в сложных ситуациях.

Тема 6. Действия в аварийных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в аварийной ситуации. Аварийные контрольные карты. Правила пользования аварийными контрольными картами. Пожар в отсеке двигателя, главного редуктора, ВСУ, КО-50. Общие указания. Действия экипажа.

Пожар в отсеке двигателя на земле. Действия экипажа. Пожар в отсеке двигателя в полете. Действия экипажа. Пожар в отсеке главного редуктора или в отсеке ВСУ. Действия экипажа. Пожар в отсеке обогревателя КО-50. Действия экипажа. Пожар в грузовой кабине. Общие указания. Действия экипажа. Пожар при неизвестном источнике. Действия экипажа. Полет с двумя неработающими двигателями. Общие указания. Выполнение посадки на режиме самовращения НВ. Полет с одним работающим двигателем. Общие указания. Полет с двумя неработающими генераторами. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийная посадка на сушу. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Выполнение аварийной посадки. Эвакуация пассажиров и членов экипажа. Аварийная посадка на воду. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Вывод ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания (Режим «вихревое кольцо»). Отказ путевого управления. Общие указания. Действия экипажа. Аварийный сброс груза с внешней подвески. Общие указания. Действия экипажа.

Практические занятия по теме: Действия в аварийных ситуациях.

Тема 7. Эксплуатация систем и оборудования

Основные геометрические данные вертолета. Двигатель, его системы, трансмиссия. Вспомогательная силовая установка. Топливная система. Гидросистема. Пневматическая система. Система электроснабжения. Управление вертолетом. Шасси. Противопожарная система. Система обогрева и вентиляции. Противообледенительная система. Кислородное оборудование. Радионавигационное оборудование. Связное оборудование. Пилотажно-навигационное оборудование. Светотехническое оборудование. Приборное оборудование. Регистрация режимов. Система внешней подвески. Система воздушного охлаждения.

Практические занятия по теме: Эксплуатация систем и оборудования.

Тема 8. Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ

Общие положения. Предполетная подготовка. Полет по ПВП. Полет по ППП. Послеполетная технология работы экипажа. Полеты с подбором площадки с воздуха. Полеты при наличии снежного (пыльного) вихря. Полеты с грузом на внешней подвеске. Полеты по выполнению строительно-монтажных работ. Управление ресурсами кабины экипажа ВС. Выполнение полетов КВС с правого пилотского сиденья. Рекомендации экипажу по действиям в особых случаях полета.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

7.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Зачет	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-

Тема 1. Классификация и определения авиационных событий

Общие положения.

Определения: авиационных происшествий с человеческими жертвами – катастрофа; авиационных происшествий без человеческих жертв – авария; авиационных инцидентов (серьезных авиационных инцидентов).

Производственные происшествия: повреждения ВС; чрезвычайные происшествия.Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации.

Тема 2. Система управления безопасностью полетов

Концепция безопасности полетов: приемлемые уровни безопасности полетов: факторы риска; концепция риска; выявления факторов опасности; оценка риска; система информирования о факторах риска.

Подходы к управлению безопасность полетов: традиционный подход; современный подход; концепция управления безопасностью полетов.

Государственная программа обеспечения безопасности полетов: регламентирующие функции; результаты деятельности государств по обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов

Причины «авиационных происшествий» и «инцидентов».

Грубые ошибки летного состава в технике пилотирования при производстве взлетов и посадок, неграмотное их исправление.

Низкий уровень дисциплины. Неудовлетворительная организация предварительной и (или) предполетной подготовки экипажа ВС.

Нарушение технологии работы и взаимодействия экипажа при подготовке и выполнении полета. Выполнение полетов с непригодной ВПП и на неудовлетворительно содержащиеся посадочные площадки.

Внешние активные воздействия. Неправильная эксплуатация систем ВС в

полете.Неправильные действия в аварийной ситуации (особых случаях полета).

Низкое качество или неудовлетворительная организация технической подготовки ВС к полету, конструктивно-производственные недостатки (КПН).

Неудовлетворительная подготовка экипажей к пилотированию ВС в рассматриваемых условиях. Примеры правильных действий членов экипажей по предотвращению АП при возникновении особой ситуации на борту ВС.

Мероприятия по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации. Основные показатели функциональной эффективности элементов «авиационной системы». Пути улучшения показателей функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Тема 4. Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин

Авиационные происшествия, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет, их причины и меры предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Воздушный Кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ);
2. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98)», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998г. № 609.
3. «Руководство по управлению безопасностью полетов» (РУБП). ИКАО. Doc.9859 AN/460.
4. «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации.

7.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах	1	-	1	
3.	Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа	1	1	-	
4.	Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа	2	1	1	
5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Зачет	**-**	**-**	**-**	
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**

Тема 1. Параметры надежности человеческого фактора

Влияние гипоксии, шума, радиации, электромагнитного излучения, вибрации, перегрузок на работоспособность пилота. Пределы профессиональной работоспособности.

Десинхроноз, обусловленный условиями профессиональной деятельности, как фактор, приводящий к нарушению функционирования основных жизнеобеспечивающих систем организма.

Общие аспекты сохранения здоровья и работоспособности.

Практические занятия по теме: Параметры надежности человеческого фактора.

Тема 2. Психические аспекты межличностных отношений в экипажах

Индивидуальный стиль поведения (сетка «Грид»).

Показатели взаимодействия: деятельностные, коммуникативные, психологические.

Практический пример психологического анализа авиакатастрофы, как следствия нарушения взаимодействия в кабине.

Практические занятия по теме: Психические аспекты межличностных отношений в экипажах.

Тема 3. Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа

Ощущения как психический процесс.

Восприятие пространства и времени.

Иллюзии профессиональной деятельности пилота. Виды иллюзий, причины их возникновения.

Нарушения пространственной ориентировки на конкретных примерах и пути их профилактики.

Внимание и память; их роль в профессиональной деятельности пилота.

Тема 4. Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа

Характеристики работоспособности человека. Утомление, переутомление, физиологические механизмы.

Стресс, особенности поведения в стрессовых ситуациях.

Методы формирования эмоциональной устойчивости, внимания, памяти.

Применение методов самокоррекции для повышения надежности в летной деятельности.

Знакомство с комплексом физических упражнений с целью борьбы монотонией в полете.

Практические занятия по теме: Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа.

Тема 5. Психологические проблемы безопасности полетов

Виды психической деятельности в контексте релятивистской теории.

Личный фактор, особенности реагирования в особых ситуациях полета.

Ошибки и профессиональный опыт, классификация ошибок.

Контроль факторов угрозы и ошибок.

Практические занятия по теме: Психологические проблемы безопасности полетов.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. Москва: 2006г.;

2. Коваленко П.А. Иллюзии полета (авиационная делиология)/Коваленко П.А., Пономаренко А.К., Чунтул В. Москва: 2006г.;

3. Пономаренко В.А. Авиация. Человек. Дух. Москва: 2000г.;

4. Клюев А.В. Проблемы человеческого фактора в авиационной аварийности. Анализ и стратегия профилактики/Клюев А.В., Качанкин А.Н., Овчаров В.Б. Москва: 1996г.;

5. Козлов В.В. Психофизиологические опасные факторы полета и их профилактика. Москва: 2000г.

7.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВС»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	4	2	2	Зачет
2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Зачет	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**2**	-

Тема 1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА

Организация технического обслуживания авиационной техники при подготовке ВС к полету. Правила приемо-передачи ВС в АТБ и между экипажами. Размещение и охрана ВС. Правила эксплуатации ВС и его систем членами экипажа на земле и в полете. Порядок устранения неисправностей на ВС при его вылете из промежуточного аэропорта. Судовая документация и правила ее ведения. Обслуживание воздушных судов в экстремальных метеоусловиях. Действия при стихийных бедствиях. Техника безопасности при обслуживании и технической эксплуатации ВС членами экипажа.

Практические занятия по теме: Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА.

Тема 2. Горюче-смазочные материалы

Авиационные топлива. Марки топлив и их свойства, взаимозаменяемость. Контроль документации на топлива и проверка качества топлива. Авиационные масла, марки масел, их свойства и взаимозаменяемость. Требования к авиационным маслам. Контроль качества авиамасла перед заправкой ВС, проверка паспорта, контрольного талона.

Противообледенительные и противоводокристаллизационные жидкости, их марки, свойства и правила применения. Авиационные смазки, спецжидкости, их применение и контроль качества. Правила заправки ВС ГСМ. Техника безопасности и противопожарная техника при заправке ВС ГСМ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» Приказ от 31 июля 2009 г. N 128.
2. НТЭРАТ ГА-93.
3. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
4. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
5. Руководство по обеспечению контроля качества авиационных ГСМ и спецжидкостей в ГА (Приказ ДВТ-126, 1993г.).

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 7

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
ДЕНЬ № 1	**22**	**19**	**03.30**
Задача №1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организацией обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**22**	**19**	**03.00**
Упражнение № 1. **Отработка запуска ВСУ и двигателей, контрольные проверки систем и оборудования, выключение двигателей.**	-	-	00.50
Отработка запуска ВСУ и СУ от бортовых и аэродромных источников питания.	**-**	**-**	*00.10*
Подключение и проверка систем и оборудования.	**-**	**-**	*00.10*
Отработка действий при возникновении нестандартных ситуаций: *- заброс температуры выходящих газов;* *- зависание оборотов;* *- отсутствие роста оборотов турбокомпрессора при прокрутке;* *- отсутствие воспламенения топлива;* *- превышение оборотов свободной турбины;* *- отсутствие роста оборотов несущего винта;* *- падение давления масла, повышение температуры масла, стружка в масле.*	**-**	**-**	*00.30*
Упражнение № 2. **Ознакомительные полеты для адаптации на тренажере. Отработка нормальных процедур выполнения полета.**	2	2	00.10
Полет №1. *Висение с использованием ВВП.*	*1*	*1*	*00.03*
Полет №2. *Взлет, набор высоты, полет по кругу (схеме аэродрома) и выполнения нормальных процедур, заход на посадку и посадка.*	*1*	*1*	*00.07*
Упражнение № 3. **Полеты на висении и по прямоугольному маршруту.**	10	8	00.40
Полет №1. *Висение с использованием ВВП*	*2*	*2*	*00.04*
Полет №2. *Висение без использования ВВП*	*3*	*3*	*00.06*
Полет №3. *Взлет с разбегом и посадка с пробегом.*	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет №4. *Взлет с разбегом, заход на посадку, уход на второй круг с МВС, посадка с пробегом.*	*2*	*1*	*00.10*
Полет №5. *Взлет с использование ВВП, заход на посадку, уход на второй круг с ВПР, посадка с использование ВВП.*	*2*	*1*	*00.10*
Упражнение № 4. Полеты по прямоугольному маршруту по выполнению действий при отказах двигателей.	10	9	01.20
Полет № 1 *Отказ двигателя на висении Н=20м*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 2 *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП до высоты 20м (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 3. *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП на Н> 20м (продолженный взлет), посадка с коротким пробегом с максимально допустимой посадочной массой.*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 4. *Отказ двигателя на взлете с разбегом (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 5. *Отказ двигателя на высоте круга, запуск двигателя в воздухе.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. *Отказ двигателя на высоте круга, посадка с одним работающим двигателем.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. *Отказ двигателя на высоте круга, уход на второй круг с одним работающим двигателем, посадка с одним работающим двигателем.*	*2*	*1*	*00.20*
Полет № 8. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на ВПП.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на площадку подобранную с воздуха.*	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 2	**18**	**16**	**03.30**
Задача №1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа действий при особых случаях в полете, действий по выводу вертолета из критических режимов и сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания, правил полетов по ППП. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение не ясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**18**	**16**	**03.00**
Упражнение № 5. **Полет в зону для отработки пилотирования вертолета по приборам.** Отработка виражей, разворотов на заданный курс, нисходящих и восходящих спиралей. Снижение на РСНВ. Пилотирование при отказах пилотажно-навигационных приборов. Отработка технологии работы экипажа при полетах по ППП.	1	1	00.20
Упражнение № 6. **Полеты по ППП с заходом на посадку по существующим системам посадки.**	5	3	00.30
Полет № 1. Полет по схеме и заход на посадку по неточной системе. Уход на второй круг с ВПР (МВС).	*3*	*2*	*00.15*
Полет № 2. Полет по схеме и заход на посадку по точной системе. Уход на второй круг с ВПР.	*2*	*1*	*00.15*
Упражнение № 7. **Полеты по прямоугольному маршруту по ППП в ночных условиях.**	2	2	00.20
Полет № 1. Взлет с использованием ВВП, набор высоты, полет по кругу, снижение, заход на посадку и посадка с использованием ВВП.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Взлет с разбегом, набор высоты, полет по кругу, снижение, заход на посадку и посадка с пробегом.	*1*	*1*	*00.10*
Упражнение № 8. **Полет в зону для отработки действий по выводу вертолета из сложного пространственного положения.** Отработка действий по выводу вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания. Вывод вертолета из режима «Вихревое кольцо». Действия экипажа при срабатывании систем предупреждения о близости земли.	1	1	00.20
Упражнение № 9. **Полеты по прямоугольному маршруту для отработки действий в сложных и аварийных ситуациях.**	9	9	01.30
Полет № 1. Взлет с использованием ВВП. Пожар в отсеке двигателя. Заход на посадку и посадка с одним работающим двигателем с максимальной полетной массой.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Взлет с предельно боковой составляющей ветра. Отказ основной (дублирующей) гидросистемы. Пожар в кабине вертолета (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет № 3. Взлет без использования ВВП. Отказ поплавкового клапана (залипание, незакрытие). Отказ генераторов и ВУ (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Взлет с разбегом при предельных метеоусловиях. Флаттер лопастей НВ. Отказ перекачивающих насосов (предыдущий отказ снят). Посадка на площадку подобранную с воздуха.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Взлет и посадка в условиях сдвига ветра при предельных метеоусловиях. Отказ в системах питания статического и полного давления анероидно-мембранных приборов. Отказ всех авиагоризонтов (предыдущий отказ снят). Действия экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. Взлет с предельно допустимой скоростью бокового ветра в условиях обледенения. Неисправности главного редуктора. Пожар в отсеке главного редуктора (предыдущий отказ снят). Экстренный заход на посадку, посадка с максимальной посадочной массой, аварийная эвакуация.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. «Земной резонанс». Взлет вне зоны влияния воздушной подушки. Попадание вертолета в режим «Вихревого кольца» и выход из этого режима.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 8. Отказ регулятора температуры газов перед турбиной компрессора с ростом температуры выше допустимой. Падение давления масла в двигателе ниже 2 кг/см2 (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. Отказы пилотажно-навигационных приборов и радиотехнических средств связи. Отказ двух двигателей, посадка на РСНВ (предыдущий отказ снят)	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 3	**7**	**7**	**02.30**
Задача №1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа порядка расчета центровки, заправки топливом, оценки метеоусловий и принятия решения на вылет. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение неясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**1**	**1**	**00.30**
Упражнение №10. **Полет по маршруту по ПВП.** Полет по сценарию обстановки реального полета по маршруту. Выполнение полета с правого пилотского сиденья. Посадки на площадки, подобранные с воздуха.	1	1	00.30

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Упражнение №11. Зачетная тренировка.	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1.Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного полежения, предсрывных режимов, режима сваливания («Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании сигнализации систем предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**47**	**42**	**09.30**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;

- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);
- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

МОДУЛЬ 8 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ МИ-8Т, НА ВЕРТОЛЕТ МИ-8МТВ»

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

8.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС»

№	Наименование тем	Всего	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ	2	2	-	Экзамен
2.	Силовая установка	2	2	-	
3.	Оборудование вертолета	1	1	-	
4.	Эксплуатация вертолета	1	1	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	**-**	**2**

Тема 1. Общая характеристика и основные данные вертолета, особенности несущей системы и системы управления Ми-8МТВ

Общая характеристика вертолета и варианты его применения. Летные, геометрические, массовые характеристики вертолета. Система управления и несущая система вертолета Ми-8МТВ, их назначение. Эксплуатационные ограничения.

Тема 2. Силовая установка

Назначение и комплект силовой установки. Капоты силовой установки, крепление двигателей. Назначение и основные данные топливной системы.

Основные конструктивные элементы топливной системы. Эксплуатация топливной системы. Отказы топливной системы и действия экипажа.

Назначение и основные данные маслосистемы двигателя ТВ3-117ВМ. Работа маслосистемы. Эксплуатация маслосистемы. Характерные отказы маслосистемы двигателей и действия экипажа при этом. Система воздушного охлаждения: назначение, основные элементы и работа.

ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 3. Оборудование вертолета

Состав оборудования вертолета. Краткая характеристика: ПОС, противопожарного оборудования, системы отопления и вентиляции.

Назначение и конструкция системы внешней подвески, эксплуатация системы. Назначение и конструкция бортовой стрелы и электролебедки ЛПГ-150, (СЛГ-300). Эксплуатация бортовой стрелы и электролебедки. Керосиновый обогреватель КО-50.

Тема 4. Эксплуатация вертолета

Меры предосторожности при работе на вертолете. Предполетный осмотр вертолета согласно РЛЭ. Эксплуатация систем вертолета в полете и на земле.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. В.А. Данилов. Вертолет Ми-8. Устройство и техническое обслуживание. М. Транспорт, 1988г.
2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
3. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.

8.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	0.5	0.5	-	Экзамен
2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	0.5	0.5	-	
10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	1	1	-	
11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	1	1	-	
12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**10**	**8**	**-**	**2**

Тема 1. Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя

Компоновочная схема двигателя ТВ3-117ВМ. Крепление двигателя на вертолете. Основные технические данные. Контроль за работой двигателя. Режимы работы двигателя. Правила определения режимов. Основные ограничения параметров работы двигателя. Контроль работоспособности двигателя. Высотная и дроссельная характеристики двигателя. Общие указания по эксплуатации двигателя.

Тема 2. Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации

Назначение и основные технические данные компрессора. Основные конструктивные узлы. Принцип работы компрессора. Неустойчивые режимы работы компрессора (помпаж). Конструктивные и профилактические меры борьбы с помпажом. Пылезащитное устройство (ПЗУ) и особенности его

летной эксплуатации. Анализ возможных отказов компрессора. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем вертолета по предупреждению и заблаговременному обнаружению повреждений деталей компрессора.

Тема 3. Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, основные конструктивные элементы камеры сгорания. Принцип работы. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей камеры сгорания.

Тема.4. Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные и особенности конструкции турбин. Устройство турбины компрессора. Устройство свободной турбины.

Охлаждение турбин. Анализ возможных отказов и неисправностей турбин. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей турбин.

Тема 5. Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, особенности конструкции выхлопного устройства. Анализ возможных неисправностей выхлопного устройства. Действия экипажа при появлении неисправностей выхлопного устройства.

Тема 6. Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации

Кинематическая схема двигателя. Коробка приводов и расположение на ней агрегатов двигателя. Главный привод двигателя. Привода от ТК, регулятор частоты НВ.

Анализ возможных неисправностей приводов. Действия экипажа при появлении признаков неисправности приводов. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов приводов.

Тема 7. Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные.

Основные элементы системы смазки и суфлирования . Циркуляция масла в системе. Контроль за работой системы смазки и суфлирования. Анализ возможных отказов системы смазки и суфлирования. Действия экипажа при появлении признаков отказа.

Тема 8. Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные.

Основные элементы, их назначение и расположение на двигателе. Дренажная система. Система низкого давления. Система основного контура. Насос регулятор НР-40ВА, регулятор оборотов РО-40ВА. Исполнительный механизм ИМ-40. Система ограничения температуры газов перед турбиной.

Гидроцилиндр поворота лопаток ВНА. Клапана перепуска воздуха.

Работа системы топливопитания. Управление и контроль работы системы топливопитания на всех режимах работы двигателя. Работа системы регулирования. Управление и контроль работы системы регулирования.

Гидросистема, назначение, состав,работа.

Анализ возможных отказов и действия экипажа при появлении признаков отказа. Технология предполетного осмотра и профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению неисправностей системы топливопитания и автоматического регулирования.

Тема 9. Система запуска и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные системы запуска. Элементы системы запуска. Стартер. Агрегат зажигания. Клапан наддува воздуха. Анализ возможных отказов системы запуска и действия экипажа при появлении признаков отказа. Действия экипажа, направленные на предотвращение и заблаговременное обнаружение неисправностей системы запуска.

Тема 10. Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их летной эксплуатации

Назначение и основные элементы ПОС. Характеристика противообледенительной системы и ее принципиальная схема. Правила эксплуатации противообледенительной системы. Назначение и основные элементы ППС. Характеристики противопожарной системы. Особенности эксплуатации ППС. Анализ возможных отказов систем и действия при отказах.

Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению обмерзания входной части двигателя и возникновения пожара в отсеках двигателя.

Тема 11. Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные. Конструкция. Система смазки и суфлирования. Система топливопитания и регулирования. Система запуска, режимы работы. Особенности эксплуатации. Анализ возможных отказов и мероприятия, проводимые экипажем по профилактике и обнаружению неисправностей АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 12. Эксплуатация двигателей и ВСУ

Меры безопасности при подготовке двигателей и ВСУ к запуску. Подготовка и порядок запуска двигателей и ВСУ. Прекращение запуска. Холодная прокрутка. Ложный запуск. Прогрев и опробование двигателей. Останов двигателей. Рекомендуемые предельно-допустимые режимы работы двигателя. Останов и запуск двигателя в полете. Рекомендации на случай отказа систем или приборов, контролирующих работу двигателя. Проверка параметров работы двигателя в контрольном полете. Особенности эксплуатации двигателя и ВСУ в различных климатических условиях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

8.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Система электроснабжения	2	1	1	Экзамен
2.	Электрооборудование систем вертолета	2	2	-	
3.	Светотехничекое оборудование	2	1	1	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**4**	**2**	**2**

Тема 1. Система электроснабжения

Общая характеристика системы электроснабжения вертолета. Первичная и вторичная системы электроснабжения. Система электроснабжения переменным током. Источники электроэнергии переменного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Аппаратура управления, защиты и регулирования. Назначение, размещение на вертолете. Внешнее электроснабжение переменным током. Распределительная сеть переменного тока.

Источники электроэнергии постоянного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Аппаратура управления, защиты и регулирования. Назначение, размещение на вертолете. Внешнее электропитание постоянным током. Распределительная сеть постоянного тока. Потребители сети.

Включение и предполетная проверка источников электроэнергии, систем элекроснабжения. Контроль за работой системы электроснабжения в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа.

Практические занятия по теме: Система электроснабжения.

Тема 2. Электрооборудование систем вертолета

Назначение, комплект, размещение на вертолете, питание, основные технические данные:

- электрооборудование топливной системы;
- электрооборудование гидросистемы и системы управления самолетом;
- керосинового обогревателя КО-50;
- электрооборудования противообледенительной системы;
- светотехнического оборудования;
- электрооборудования системы внешней подвески;
- электрооборудование системы запуска АИ-9В, SAFIR 5K/GM1;
- электрооборудование системы аварийной сигнализации САС-4;
- электрооборудования запуска двигателей.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой оборудования в полете. Особенности летной эксплуатации.

Тема 3. Светотехническое оборудование

Внутреннее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Внешнее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Практические занятия по теме: Светотехническое оборудование.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Роппа Е.И. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

8.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Пилотажно-навигационные приборы	2	2		Экзамен
2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	2	2		
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**

Тема 1. Пилотажно-навигационные приборы

Состав пилотажно-навигационных приборов. Анероидно-мембранные приборы. Система питания. Приемник воздушного давления ПВД-6М. Назначение, размещение на вертолете. Предполетная проверка ПВД-6М. Особенности эксплуатации.

Указатель скорости УС-450К. Высотомер ВД-10К. Вариометр ВАР-30МК. Назначение, состав. Размещение на вертолете. Эксплуатационные ограничения. Предполетная подготовка и проверка. Особенности летной эксплуатации.

Магнитный компас КИ-13. Назначение, состав, технические данные. Эксплуатация. Указатель поворота ЭУП-53. Назначение. Включение, предполетная проверка. Особенности эксплуатации.

Автопилот АП-34Б. Назначение, состав оборудования и размещение на вертолете. Основные технические данные. Предполетная проверка. Особенности летной эксплуатации. Состав оборудования, включение, предполетная проверка, особенности эксплуатации авиагоризонтов АГБ-3К, АГБ-96Д, АГБ-96Р, АГК-77-15, АГР-74-15, ПНП-72-15, БСПК-1; блока контроля кренов БКК-18; курсовой системы ГМК-1А; сигнализатора нарушения питания СНП-1.

Тема 2. Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета

Состав приборов контроля работы двигателей. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-2; измерителя режимов ИР-117М; измерительной аппаратуры 2ИА-6; индикаторов ЭМИ-3РИ; системы измерения вибраций В-500Е; регуляторов температуры РТ12-6-2С; манометра ДИМ-8; термометра ТСТ-282С; системы сигнализации стружки двигателей и засорения топливных фильтров.

Состав приборов контроля работы трансмиссии. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-1; термометра ТУЭ-48; индикатора ЭМИ-3РВИ; указателя шага УП-21; пробок-

сигнализаторов ПС-1.

Состав приборов систем вертолета. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: манометров ДИМ-100К; манометров МВУ-10К; МА-60К; термометров ТВ-19; ТВ-45; топливомера СКЭС-2027В; бортового устройства регистрации БУР-1-2Ж, СДК-8.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

8.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Радионавигационное оборудование	2	2	-	Экзамен
2.	Радиосвязное оборудование	2	2	-	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	**-**	**2**

Тема 1. Радионавигационное оборудование

Аппаратура ДИСС-32. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Аппаратура 8А-813К (Контур 10). Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Автоматический радиокомпас (АРК-15, АРК-35-1. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности. Аппаратура «Курс МП-70», VOR, DME - при их установке на вертолете МИ-8МТВ.

Радиокомпас АРК-УД. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности.

Радиовысотомер А-037. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРППЗ (система раннего предупреждения приближения земли) Назначение. Краткое описание. Состав (ТТА-12Н, TDS-56, AD-32, GPS NSS). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРПБЗ (система раннего предупреждения близости земли) Назначение. Краткое описание. Состав (Блок СРПБЗ, БМС-индикатор или МФИ). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Ответчик GTX-330. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Тема 2. Радиосвязное оборудование

Переговорное устройство СПУ-7. Назначение. Краткое описание.

Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности устройства. Неисправности.

Радиостанция «Баклан-20», «ОРЛАН-85СТ». Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Радиостанция «Ядро-1А», «ПРИМА». Назначение. Краткое описание, состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Система «Тревога». Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности системы. Неисправности.

Аппаратура речевой информации РИ-65, АЛМАЗ-УПМ. Назначение. Краткое описание. Состав. Эксплуатационные ограничения. Проверка работоспособности. Неисправности. Магнитофон П-503Б, П507М. Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
3. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение: 1979.

8.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Аэродинамические характеристики вертолета	1	1	-	Экзамен
2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	1	1	-	
3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	1	1	-	
4.	Особые случаи полета	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**6**	**4**	-	**2**

Тема 1. Аэродинамические характеристики вертолета

Аэродинамические и кинематические параметры. Скорости обтекания и углы атаки элемента лопасти. Распределение аэродинамических сил по ометаемой площади. Тяга и момент сопротивления НВ. Назначение горизонтальных шарниров. Демпфирование маховых движений. Назначение и работа регулятора взмаха. Завал конуса вращения. Работа лопасти в плоскости вращения НВ. Назначение вертикальных шарниров.

Аэродинамические и кинематические характеристики РВ вертолета. Тяга и крутящий момент РВ.

Аэродинамические характеристики планера вертолета.

Тема 2. Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета

Центровка вертолета. Ограничения по центровке и их причины. Продольная и боковая балансировки вертолета. Соотношение сил и моментов. Анализ балансировочных кривых.

Устойчивость и управляемость вертолета. Статическая и динамическая устойчивость. Назначение автопилота. Аэродинамический принцип продольно-поперечного управления. Опережение управления. Управляемость вертолета с включенным и выключенным автопилотом.

Тема 3. Летные характеристики и обоснование летных ограничений

Характеристика висения и вертикальных режимов. Соотношение сил. Тяга. Потребная и располагаемая мощности на висении. Статический потолок.

Эффект влияния «воздушной подушки».

Характеристика режимов полета с поступательной скоростью. Диапазон высот и скоростей горизонтального полета, набора высоты и снижения.

Потребная и располагаемая мощности. Их зависимость от скорости, высоты, массы. Наивыгоднейшие режимы горизонтального полета. Влияние различных факторов на дальность и продолжительность полета.

Возможности вертолета в наборе высоты. Характерные скорости.

Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Снижение по наклонной траектории. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Соотношение сил на разгоне и торможении на постоянной высоте.

Соотношение сил на правильном вираже. Потребная и располагаемая мощности. Явления, сопровождающие ввод и вывод вертолета из виража.

Особенности выполнения виража. Летные ограничения и их обоснование.

Характеристика руления. Опрокидывание вертолета на земле. Сущность «земного резонанса». Действия экипажа.

Характеристика видов взлета (посадки) вертолета. Их преимущества и недостатки. Особенности выполнения взлета (посадки). Летные ограничения и их обоснование. Особенности взлета (посадки) с попутным и боковым ветром.

Особенности выполнения полетов с грузом на внешней подвеске**.**

Тема 4. Особые случаи полета

Отказ одного двигателя. Возможности вертолета Ми-8Т по выполнению полета с одним работающим двигателем. Рекомендуемые режимы полета. «Вихревое кольцо». Срыв потока. Флаттер. Рекомендации экипажу.

Летные ограничения и их обоснование. Опасные зоны «высота-скорость».

Особенности пилотирования при отказе двигателя на различных этапах полета. Особенности выполнения посадки с одним работающим двигателем.

Отказ двух двигателей. Сущность самовращения НВ. Характеристика вертолета на режиме самовращения НВ, особенности балансировки. Летные ограничения и их обоснование. Особенности выполнения посадки с двумя неработающими двигателями.

Отказ путевого управления. Балансировка вертолета. Особенности выполнения посадки с отказавшим путевым управлением.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе

должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Ромасевич В.Ф. и Самойлов Г.А. Практическая аэродинамика вертолетов М.:Воениздат, 1980.
4. М.С. Яцунович. Практическая аэродинамика Ми-8.
5. А.М. Володко. Основы аэродинамики полета вертолета.

8.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ	1	1	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету	1	1	-	
3.	Выполнение полета	1	1	-	
4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	1	1	-	
5.	Действия в сложных и аварийных ситуациях	1	1	-	
6.	Эксплуатация систем и оборудования	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**8**	**6**	-	**2**

Тема 1. Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ

Классификация вертолета Ми-8МТВ. Общие ограничения условий эксплуатации. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество людей на борту.

Летные характеристики. Основные определения. Характеристики тяги. Сводка характерных скоростей. Взлет. Набор высоты. Крейсерский полет. Снижение. Заход на посадку и посадка. Предельные параметры полета. Аэродинамические поправки. Особенности управления вертолетом. Перечень графиков. Перечень таблиц.

Общие летные ограничения. Предельно допустимые центровки. Максимальная взлетная масса. Максимальная масса перевозимого груза. Частота (обороты) вращения несущего винта. Скорости полета. Углы крена, угловая скорость разворота. Высоты полета. Максимальная скорость ветра. Минимальные размеры площадок.

Ограничения по эксплуатации систем и оборудования. Разные ограничения.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет полета. Общие указания. Исходные данные для расчета. Выбор эшелона и наивыгоднейшего режима полета. Определение потребного количества топлива. Определение максимально допустимой взлетной (посадочной) массы вертолета. Расчет дальности и продолжительности полета. Определение коммерческой загрузки. Учет влияния различных факторов на расчетные характеристики полета. Расчет максимальной дальности рубежа возврата. Расчет центровки вертолета при взлете и посадке.

Техническая подготовка к полету. Общие указания. Внешний осмотр

вертолета. Осмотр внутри вертолета и подготовка к запуску двигателей. Подготовка к выруливанию.

Тема 3. Выполнение полета

Руление. Контрольная проверка на рулении.

Взлет. Общие указания. Висение, развороты и перемещения у земли. Взлет по вертолетному с разгоном в зоне влияния земли. Взлет по вертолетному с разгоном вне зоны влияния земли. Взлет по самолетному. Взлет в условиях ограничений шума на местности.

Набор высоты. Общие указания. Листы контрольного осмотра «После пересечения высоты перехода». Режимы набора высоты.

Крейсерский полет. Общие указания. Режимы крейсерского полета. Полет при одном задросселированном двигателе.

Снижение. Общие указания. Листы контрольного осмотра «Перед снижением». Режимы снижения. Снижение в условиях обледенения. Полет в зоне ожидания.

Заход на посадку. Общие указания. Техника пилотирования и режимы. Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку. Заход на посадку в условиях обледенения.

Посадка. Общие указания. Посадка по вертолетному с использованием влияния земли. Посадка по вертолетному с зависанием вне зоны влияния земли. Посадка по самолетному (с пробегом). Листы контрольного осмотра вертолета «На стоянке».

Карта контрольной проверки. Общие указания. Раздел Карты «Перед запуском двигателей». Раздел Карты «После запуска двигателей». Раздел Карты «Перед выруливанием». Раздел Карты «На рулении». Раздел Карты «На исполнительном старте». Раздел Карты «Перед снижением с эшелона». Раздел Карты «На эшелоне перехода». Раздел Карты «Перед входом в глиссаду». Раздел Карты «Перед посадкой на радиофицированную площадку». Раздел Карты «Перед посадкой на не радиофицированную площадку». Перечень допустимых отказов.

Тема 4. Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации

Полеты на предельно малой высоте. Особенности полетов в горах. Особенности эксплуатации вертолета на площадках со снежным (пыльным) покровом. Полет в сложных метеоусловиях днем и ночью. Полеты с грузом на внешней подвеске.

Тема 5. Действия в сложных и аварийных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в сложных ситуациях.

Контрольные карты сложных ситуаций.

Полет с отказавшей системой регулирования двигателя. Признаки. Действия экипажа. Повышенная вибрация двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности масляной системы двигателя. Падение давления масла в двигателе. Общие указания. Действия экипажа. Повышение температуры масла или появление стружки в масле двигателя. Общие указания. Действия экипажа.

Неисправности редукторов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ подкачивающего насоса расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ перекачивающих насосов. Общие указания. Действия экипажа. Засорение топливного фильтра. Общие указания. Действия экипажа. Загорание табло «ОСТАЛОСЬ 270Л». Общие указания. Действия экипажа. Отказ поплавкового клапана расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ основной гидросистемы. Общие указания. Действия экипажа.

Отказ авиагоризонта. Отказ двух авиагоризонтов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ двух указателей скорости. Признаки. Действия экипажа. Отказ БКК-18. Общие указания. Действия экипажа. Земной резонанс. Общие указания. Действия экипажа.

Выполнение полетов в условиях сдвига ветра. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем предупреждения о близости земли.

Общие указания о действиях членов экипажа в аварийной ситуации. Аварийные контрольные карты. Правила пользования аварийными контрольными картами. Пожар в отсеке двигателя, главного редуктора, ВСУ, КО-50. Общие указания. Действия экипажа.

Пожар в отсеке двигателя на земле. Действия экипажа. Пожар в отсеке двигателя в полете. Действия экипажа. Пожар в отсеке главного редуктора или в отсеке ВСУ. Действия экипажа. Пожар в отсеке обогревателя КО-50. Действия экипажа. Пожар в грузовой кабине. Общие указания. Действия экипажа. Пожар при неизвестном источнике. Действия экипажа.

Полет с двумя неработающими двигателями. Общие указания. Выполнение посадки на режиме самовращения НВ. Полет с одним работающим двигателем. Общие указания.

Полет с двумя неработающими генераторами. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийная посадка на сушу. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Выполнение аварийной посадки. Эвакуация пассажиров и членов экипажа.

Аварийная посадка на воду. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой.

Вывод ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания (Режим «вихревое кольцо»).

Отказ путевого управления. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийный сброс груза с внешней подвески. Общие указания. Действия экипажа.

Тема 6. Эксплуатация систем и оборудования

Основные геометрические данные вертолета.

Двигатель, его системы, трансмиссия. Вспомогательная силовая установка. Топливная система. Гидросистема. Пневматическая система. Система электроснабжения. Управление вертолетом. Шасси. Противопожарная система. Система обогрева и вентиляции. Противообледенительная система. Кислородное оборудование. Радионавигационное оборудование. Связное оборудование. Пилотажно-навигационное оборудование. Светотехническое

оборудование. Приборное оборудование. Регистрация режимов. Система внешней подвески. Система воздушного охлаждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

8.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Зачет	-	-	-	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	-	-

Тема 1. Классификация и определения авиационных событий

Общие положения.

Определения: авиационных происшествий с человеческими жертвами – катастрофа; авиационных происшествий без человеческих жертв – авария; авиационных инцидентов (серьезных авиационных инцидентов).

Производственные происшествия: повреждения ВС; чрезвычайные происшествия.

Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации.

Тема 2. Система управления безопасностью полетов

Концепция безопасности полетов: приемлемые уровни безопасности полетов: факторы риска; концепция риска; выявления факторов опасности; оценка риска; система информирования о факторах риска.

Подходы к управлению безопасность полетов: традиционный подход; современный подход; концепция управления безопасностью полетов.

Государственная программа обеспечения безопасности полетов: регламентирующие функции; результаты деятельности государств по обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов

Причины «авиационных происшествий» и «инцидентов».

Грубые ошибки летного состава в технике пилотирования при производстве взлетов и посадок, неграмотное их исправление.

Низкий уровень дисциплины. Неудовлетворительная организация предварительной и (или) предполетной подготовки экипажа ВС.

Нарушение технологии работы и взаимодействия экипажа при подготовке и выполнении полета. Выполнение полетов с непригодной ВПП и на неудовлетворительно содержащиеся посадочные площадки.

Внешние активные воздействия. Неправильная эксплуатация систем ВС в полете. Неправильные действия в аварийной ситуации (особых случаях полета).

Низкое качество или неудовлетворительная организация технической подготовки ВС к полету, конструктивно-производственные недостатки (КПН).

Неудовлетворительная подготовка экипажей к пилотированию ВС в рассматриваемых условиях. Примеры правильных действий членов экипажей по предотвращению АП при возникновении особой ситуации на борту ВС.

Мероприятия по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации. Основные показатели функциональной эффективности элементов «авиационной системы». Пути улучшения показателей функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Тема 4. Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин

Авиационные происшествия, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет, их причины и меры предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Воздушный Кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ);

2. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98)», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998г. № 609.

3. «Руководство по управлению безопасностью полетов» (РУБП). ИКАО. Doc.9859 AN/460.

4. «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации.

8.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Параметры надежности человеческого фактора	1	-	1	Зачет
2.	Психические аспекты межличностных отношений в экипажах	1	-	1	
3.	Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа	1	1	-	
4.	Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа	2	1	1	
5.	Психологические проблемы безопасности полетов	1	-	1	
	Зачет	**-**	**-**	**-**	
	Итого по дисциплине	**6**	**2**	**4**	**-**

Тема 1. Параметры надежности человеческого фактора

Влияние гипоксии, шума, радиации, электромагнитного излучения, вибрации, перегрузок на работоспособность пилота. Пределы профессиональной работоспособности.

Десинхроноз, обусловленный условиями профессиональной деятельности, как фактор, приводящий к нарушению функционирования основных жизнеобеспечивающих систем организма.

Общие аспекты сохранения здоровья и работоспособности.

Практические занятия по теме: Параметры надежности человеческого фактора.

Тема 2. Психические аспекты межличностных отношений в экипажах

Индивидуальный стиль поведения (сетка «Грид»).

Показатели взаимодействия: деятельностные, коммуникативные, психологические.

Практический пример психологического анализа авиакатастрофы, как следствия нарушения взаимодействия в кабине.

Практические занятия по теме: Психические аспекты межличностных отношений в экипажах.

Тема 3. Особенности протекания познавательных процессов у членов летного экипажа

Ощущения как психический процесс.

Восприятие пространства и времени.

Иллюзии профессиональной деятельности пилота. Виды иллюзий, причины их возникновения.

Нарушения пространственной ориентировки на конкретных примерах и пути их профилактики.

Внимание и память; их роль в профессиональной деятельности пилота.

Тема 4. Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа

Характеристики работоспособности человека. Утомление, переутомление, физиологические механизмы.

Стресс, особенности поведения в стрессовых ситуациях.

Методы формирования эмоциональной устойчивости, внимания, памяти.

Применение методов самокоррекции для повышения надежности в летной деятельности.

Знакомство с комплексом физических упражнений с целью борьбы монотонией в полете.

Практические занятия по теме: Методы формирования профессиональной надежности членов летного экипажа.

Тема 5. Психологические проблемы безопасности полетов

Виды психической деятельности в контексте релятивистской теории.

Личный фактор, особенности реагирования в особых ситуациях полета.

Ошибки и профессиональный опыт, классификация ошибок.

Контроль факторов угрозы и ошибок.

Практические занятия по теме: Психологические проблемы безопасности полетов.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. Москва: 2006г.;

2. Коваленко П.А. Иллюзии полета (авиационная делиология)/Коваленко П.А., Пономаренко А.К., Чунтул В. Москва: 2006г.;

3. Пономаренко В.А. Авиация. Человек. Дух. Москва: 2000г.;

4. Клюев А.В. Проблемы человеческого фактора в авиационной аварийности. Анализ и стратегия профилактики/Клюев А.В., Качанкин А.Н., Овчаров В.Б. Москва: 1996г.;

5. Козлов В.В. Психофизиологические опасные факторы полета и их профилактика. Москва: 2000г.

8.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВС»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	2	1	1	Зачет
2.	Горюче-смазочные материалы	2	2	-	
	Зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**4**	**3**	**1**	**-**

Тема 1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА

Организация технического обслуживания авиационной техники при подготовке ВС к полету. Правила приемо-передачи ВС в АТБ и между экипажами. Размещение и охрана ВС. Правила эксплуатации ВС и его систем членами экипажа на земле и в полете. Порядок устранения неисправностей на ВС при его вылете из промежуточного аэропорта. Судовая документация и правила ее ведения. Обслуживание воздушных судов в экстремальных метеоусловиях. Действия при стихийных бедствиях. Техника безопасности при обслуживании и технической эксплуатации ВС членами экипажа.

Практические занятия по теме: Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА.

Тема 2. Горюче-смазочные материалы

Авиационные топлива. Марки топлив и их свойства, взаимозаменяемость. Контроль документации на топлива и проверка качества топлива. Авиационные масла, марки масел, их свойства и взаимозаменяемость. Требования к авиационным маслам. Контроль качества авиамасла перед заправкой ВС, проверка паспорта, контрольного талона.

Противообледенительные и противоводокристаллизационные жидкости, их марки, свойства и правила применения. Авиационные смазки, спецжидкости, их применение и контроль качества. Правила заправки ВС ГСМ. Техника безопасности и противопожарная техника при заправке ВС ГСМ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» Приказ от 31 июля 2009 г. N 128.
2. НТЭРАТ ГА-93.
3. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
4. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
5. Руководство по обеспечению контроля качества авиационных ГСМ и спецжидкостей в ГА (Приказ ДВТ-126, 1993г.).

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 8

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
ДЕНЬ № 1	**22**	**19**	**03.30**
Задача № 1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организации обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**22**	**19**	**03.00**
Упражнение № 1. **Отработка запуска ВСУ и двигателей, контрольные проверки систем и оборудования, выключение двигателей.**	-	-	00.50
Отработка запуска ВСУ и СУ от бортовых и эродромных источников питания.	**-**	**-**	*00.10*
Подключение и проверка систем и оборудования.	**-**	**-**	*00.10*
Отработка действий при возникновении не стандартных ситуаций: *- заброс температуры выходящих газов;* *- зависание оборотов;* *- отсутствие роста оборотов турбокомпрессора при прокрутке;* *- отсутствие воспламенения топлива;* *- превышение оборотов свободной турбины;* *- отсутствие роста оборотов несущего винта;* *- падение давления масла, повышение температуры масла, стружка в масле.*	**-**	**-**	*00.30*
Упражнение № 2. **Ознакомительные полеты для адаптации на тренажере. Отработка нормальных процедур выполнения полета.**	2	2	00.10
Полет № 1. *Висение с использованием ВВП.*	*1*	*1*	*00.03*
Полет № 2. *Взлет, набор высоты, полет по кругу (схеме аэродрома) и выполнения нормальных процедур, заход на посадку и посадка.*	*1*	*1*	*00.07*
Упражнение № 3. **Полеты на висении и по прямоугольному маршруту.**	10	8	00.40
Полет № 1. *Висение с использованием ВВП*	*2*	*2*	*00.04*
Полет № 2. *Висение без использования ВВП*	*3*	*3*	*00.06*
Полет № 3. *Взлет с разбегом и посадка с пробегом.*	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет № 4. *Взлет с разбегом, заход на посадку, уход на второй круг с МВС, посадка с пробегом.*	*2*	*1*	*00.10*
Полет № 5. *Взлет с использование ВВП, заход на посадку, уход на второй круг с ВПР, посадка с использование ВВП.*	*2*	*1*	*00.10*
Упражнение № 4. **Полеты по прямоугольному маршруту по выполнению действий при отказах двигателей.**	10	9	01.20
Полет № 1 *Отказ двигателя на висении Н=20м*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 2 *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП до высоты 20м (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 3. *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП на Н> 20м (продолженный взлет), посадка с коротким пробегом с максимально допустимой посадочной массой.*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 4. *Отказ двигателя на взлете с разбегом (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 5. *Отказ двигателя на высоте круга, запуск двигателя в воздухе.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. *Отказ двигателя на высоте круга, посадка с одним работающим двигателем.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. *Отказ двигателя на высоте круга, уход на второй круг с одним работающим двигателем, посадка с одним работающим двигателем.*	*2*	*1*	*00.20*
Полет № 8. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на ВПП.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на площадку подобранную с воздуха.*	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 2	**6**	**6**	**02.00**
Задача № 1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа порядка расчета центровки, заправки топливом, оценки метеоусловий и принятия решения на вылет. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение неясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**6**	**6**	**01.30**

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Упражнение № 11. Зачетная тренировка.	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1. Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки. Управление ресурсами кабины экипажа ВС	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания (режима «Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**28**	**25**	**05.30**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;

- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);
- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

Страница зарезервирована

МОДУЛЬ 9 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ, РАНЕЕ ВЫПОЛНЯВШИХ ПОЛЕТЫ НА ВЕРТОЛЕТЕ МИ-8АМТ, НА ВЕРТОЛЕТ МИ-8МТВ»
РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

9.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В КОНСТРУКЦИИ И ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС И ЕГО СИСТЕМ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Краткая характеристика ВС	1	2	-	Диф. зачет
2.	Основные отличия данного типа ВС	1	1	-	
	Дифференцированный зачет	-	-	-	-
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	-	-

Тема 1. Краткая характеристика ВС

Конструкция планера. Двери, люки. Летно-технические характеристики ВС.

Тема 2. Основные отличия данного типа ВС

- в системе управления;
- в системе шасси;
- в гидросистеме;
- в топливной системе;
- в составе бытового оборудования.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. В.А. Данилов. Вертолет Ми-8. Устройство и техническое обслуживание. М. Транспорт, 1988г.

2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

3. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.

9.2.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В КОНСТРУКЦИИ И ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ	2	2	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации СУ и ВСУ

- отличия в конструкции двигателя и СУ;
- отличия в эксплуатации двигателя и ВСУ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации АИ-9В.
2. Вспомогательная газотурбинная установка SAFIR 5K/G M1.
3. Руководство по технической эксплуатации и обслуживанию.
4. А.Д. Богданов. Турбовальный двигатель ТВ3-117ВМ.
5. Е.И. Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение, 1979.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

9.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации электрооборудования

- состав, размещение и отличия в системе электроснабжения данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Роппа Е.И. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

9.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В ПРИБОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования	4	4	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации приборного оборудования

- состав, размещение и отличия в приборном оборудовании данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М.: Машиностроение, 1979.

9.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В РАДИООБОРУДОВАНИИ ВС И ЕГО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования	2	2	-	Диф. зачет
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	**-**	**-**

Тема.1. Основные отличия в летной эксплуатации радиооборудования

- состав, размещение и отличия в радиооборудовании данного типа ВС.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
3. Е.И.Роппа. Специальное оборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. М. Машиностроение: 1979.

9.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ»

№	Наименование дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Зачет
2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	1	1	-	
	Зачёт	**-**	**-**	**-**	-
	Итого по дисциплине	**4**	**4**	**-**	**-**

Тема 1. Классификация и определения авиационных событий

Общие положения. Определения:

- авиационных происшествий с человеческими жертвами - катастрофа;
- авиационных происшествий без человеческих жертв - авария;
- авиационных инцидентов (серьезных авиационных инцидентов).

Производственные происшествия:

- повреждения ВС;
- чрезвычайные происшествия.

Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации.

Тема 2. Система управления безопасностью полетов

Концепция безопасности полетов:

- приемлемые уровни безопасности полетов:
- факторы риска;
- концепция риска;
- выявления факторов опасности;
- оценка риска;
- система информирования о факторах риска.

Подходы к управлению безопасность полетов:

- традиционный подход;
- современный подход;
- концепция управления безопасностью полетов.

Государственная программа обеспечения безопасности полетов:

- регламентирующие функции;
- результаты деятельности государств по обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов

Причины «авиационных происшествий» и «инцидентов».

Грубые ошибки летного состава в технике пилотирования при производстве взлетов и посадок, неграмотное их исправление.

Низкий уровень дисциплины.

Неудовлетворительная организация предварительной и (или) предполетной подготовки экипажа ВС.

Нарушение технологии работы и взаимодействия экипажа при подготовке и выполнении полета.

Выполнение полетов с непригодной ВПП и на неудовлетворительно содержащиеся посадочные площадки.

Внешние активные воздействия.

Неправильная эксплуатация систем ВС в полете.

Неправильные действия в аварийной ситуации (особых случаях полета).

Низкое качество или неудовлетворительная организация технической подготовки ВС к полету, конструктивно-производственные недостатки (КПН).

Аэродинамическая разбалансировка груза на внешней подвеске.

Неудачный выбор схемы строповки груза на внешней подвеске, нарушение персоналом заказчика требований «Правил» подготовки стропов и груза.

Потеря визуального контроля за положение ВС в пространстве при выполнении полета.

Неудовлетворительная подготовка экипажей к пилотированию ВС в рассматриваемых условиях.

Примеры правильных действий членов экипажей по предотвращению АП при возникновении особой ситуации на борту ВС.

Мероприятия по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации.

Основные показатели функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Пути улучшения показателей функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Тема 4. Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин

Авиационные происшествия, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет, их причины и меры предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным,

дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Воздушный Кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ);
2. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98)», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998г. № 609.
3. «Руководство по управлению безопасностью полетов» (РУБП). ИКАО. Doc.9859 AN/460.
4. «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации.

9.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОТЛИЧИЯ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения	0.5	0.5	-	Диф. зачет
2.	Подготовка к полету	0.5	0.5	-	
3.	Выполнение полета.	0.5	0.5	-	
4.	Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях.	0.5	0.5	-	
	Дифференцированный зачет	-	-	-	-
	Всего часов (включая диф. зачет)	**2**	**2**	-	-

Тема 1. Эксплуатационные ограничения

- ограничения;
- неисправность изделия;
- отказ изделия;
- ожидаемые условия эксплуатации;
- особая ситуация.

Тема 2.Подготовка к полету

- подготовка ВС к полету;
- подготовка к взлету.

Тема 3. Выполнение полета

- взлет;
- набор высоты;
- крейсерский полет;
- снижение;
- посадка;
- после посадки.

Тема 4. Выполнение полета в сложных и аварийных ситуациях

4.1. Выполнение полета в сложных ситуациях.

4.2. Выполнение полета в аварийных ситуациях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 9

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Задача № 1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организации обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка			
Упражнение № 1 **Зачетная тренировка.**	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1. Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки. Управление ресурсами кабины экипажа ВС	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания (режима «Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**6**	**6**	**02.00**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);
- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

2. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

МОДУЛЬ 10 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА БОРТМЕХАНИКОВ ВЕРТОЛЕТА МИ-8МТВ ИЗ ЧИСЛА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВС»

РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

10.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8Т	1	1	-	Экзамен
2.	Конструкция фюзеляжа и шасси	2	2	-	
3.	Воздушная система	2	2	-	
4.	Несущая система	2	2	-	
5.	Система управления	2	2	-	
6.	Гидросистема	1	1	-	
7.	Трансмиссия	2	2	-	
8.	Силовая установка	1	1	-	
9.	Оборудование вертолета	1	1	-	
10.	Эксплуатация вертолета	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**18**	**16**	**-**	**2**

Тема1. Общая характеристика и основные данные вертолета Ми-8МТВ

Общая характеристика вертолета и варианты его применения. Летные, геометрические, массовые характеристики вертолета. Основные системы вертолета, их назначение. Эксплуатационные ограничения.

Тема 2. Конструкция фюзеляжа и шасси

Тип и составные части фюзеляжа. Основные конструктивные элементы частей фюзеляжа. Правила пользования дверьми, блистерами и аварийными люками. Характеристика и основные данные шасси. Конструкция опор шасси.

Технология осмотра шасси согласно РЛЭ. Меры предупреждения поломок фюзеляжа и шасси.

Тема 3. Воздушная система

Назначение и эксплуатационные данные воздушной системы. Работа воздушной системы. Основные конструктивные элементы воздушной системы.

Эксплуатация воздушной системы.

Тема 4. Несущая система

Назначение и основные эксплуатационные данные несущей системы. Несущий винт, его основные конструктивные элементы. Эксплуатационные ограничения по частоте вращения несущего винта

согласно РЛЭ. Проверка на соконусность несущего винта. Рулевой винт, его основные конструктивные элементы. Эксплуатация несущей системы, возможные отказы несущей системы.

Тема 5. Системы управления

Характеристика и принцип управления вертолетом. Состав систем управления на вертолете. Основные конструктивные элементы: продольно-поперечного управления; путевого управления; объединенного управления мощностью двигателей и общим шагом несущего винта; раздельного управления двигателями; системы подвижного упора управления СПУУ-52; управления перенастройкой частоты вращения НВ; тормоза НВ; остановом двигателей. Эксплуатация систем управления. Отказы систем управления и действия экипажа.

Тема 6. Гидросистема

Назначение и основные данные гидросистемы. Работа гидросистем. Основные конструктивные элементы гидросистем, их назначение. Эксплуатация гидросистемы, отказы и действия экипажа.

Тема 7. Трансмиссия

Назначение и компоновка трансмиссии на вертолете. Состав трансмиссии. Основные конструктивные элементы и кинематика главного редуктора. Маслосистема главного редуктора, ее конструктивные элементы и принцип работы. Эксплуатация маслосистемы, отказы и действия экипажа.

Промежуточный и хвостовой редукторы устройство и работа. Контроль за работой. Устройство хвостового вала. Назначение и устройство тормоза трансмиссии и карданного вала вентилятора. Эксплуатация трансмиссии, действия экипажа в случае отказов в трансмиссии.

Тема 8. Силовая установка

Назначение и комплект силовой установки. Капоты силовой установки, крепление двигателей. Назначение и основные данные топливной системы.

Основные конструктивные элементы топливной системы. Эксплуатация топливной системы. Отказы топливной системы и действия экипажа.

Назначение и основные данные маслосистемы двигателя ТВ3-117ВМ. Работа маслосистемы. Эксплуатация маслосистемы. Характерные отказы маслосистемы двигателей и действия экипажа при этом. Система воздушного охлаждения: назначение, основные элементы и работа.

ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1.

Тема 9. Оборудование вертолета

Состав оборудования вертолета. Краткая характеристика: ПОС, противопожарного оборудования, системы отопления и вентиляции.

Назначение и конструкция системы внешней подвески, эксплуатация системы. Назначение и конструкция бортовой стрелы и электролебедки ЛПГ-150, (СЛГ-300). Эксплуатация бортовой стрелы и электролебедки. Керосиновый обогреватель КО-50.

Тема 10. Эксплуатация вертолета

Меры предосторожности при работе на вертолете. Предполетный осмотр вертолета согласно РЛЭ. Эксплуатация систем вертолета в полете и на земле.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

10.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя	1	1	-	Экзамен
2.	Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
3.	Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации	1	1	-	
4.	Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
5.	Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации	1	1	-	
6.	Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации	1	1	-	
7.	Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
8.	Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
9.	Система запуска и особенности ее летной эксплуатации	2	2	-	
10.	Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их лётной эксплуатации	2	2	-	
11.	Конструкция и летная эксплуатация ВСУ АИ-9В, SAFIR 5K/GM1	1	1	-	
12.	Эксплуатация двигателей и ВСУ	1	1	-	
	Экзамен	**2**	-	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**18**	**16**	**-**	**2**

Тема 1. Основные эксплуатационные данные и характеристики двигателя

Компоновочная схема двигателя ТВ3-117ВМ. Крепление двигателя на вертолете. Основные технические данные. Контроль за работой двигателя. Режимы работы двигателя. Правила определения режимов. Основные ограничения параметров работы двигателя. Контроль работоспособности двигателя. Высотная и дроссельная характеристики двигателя. Общие указания по эксплуатации двигателя.

Тема 2. Компрессор двигателя и особенности его летной эксплуатации

Назначение и основные технические данные компрессора. Основные конструктивные узлы. Принцип работы компрессора. Неустойчивые режимы работы компрессора (помпаж). Конструктивные и профилактические меры борьбы с помпажом. Пылезащитное устройство (ПЗУ) и особенности его

летной эксплуатации. Анализ возможных отказов компрессора. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем вертолета по предупреждению и заблаговременному обнаружению повреждений деталей компрессора.

Тема 3. Камера сгорания и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, основные конструктивные элементы камеры сгорания. Принцип работы. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей камеры сгорания.

Тема.4. Турбины двигателя и особенности их летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные и особенности конструкции турбин. Устройство турбины компрессора. Устройство свободной турбины.

Охлаждение турбин. Анализ возможных отказов и неисправностей турбин. Действия экипажа при появлении признаков отказа. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов деталей турбин.

Тема 5. Выхлопное устройство и особенности его летной эксплуатации

Назначение, основные технические данные, особенности конструкции выхлопного устройства. Анализ возможных неисправностей выхлопного устройства. Действия экипажа при появлении неисправностей выхлопного устройства.

Тема 6. Передачи и приводы двигателя и особенности их летной эксплуатации

Кинематическая схема двигателя. Коробка приводов и расположение на ней агрегатов двигателя. Главный привод двигателя. Привода от ТК, регулятор частоты НВ.

Анализ возможных неисправностей приводов. Действия экипажа при появлении признаков неисправности приводов. Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению дефектов приводов.

Тема 7. Система смазки и суфлирования и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные.

Основные элементы системы смазки и суфлирования . Циркуляция масла в системе. Контроль за работой системы смазки и суфлирования. Анализ возможных отказов системы смазки и суфлирования. Действия экипажа при появлении признаков отказа.

Тема 8. Система топливопитания и регулирования двигателя и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные.

Основные элементы, их назначение и расположение на двигателе. Дренажная система. Система низкого давления. Система основного контура. Насос регулятор НР-40ВА, регулятор оборотов РО-40ВА. Исполнительный механизм ИМ-40. Система ограничения температуры газов перед турбиной.

Гидроцилиндр поворота лопаток ВНА. Клапана перепуска воздуха.

Работа системы топливопитания. Управление и контроль работы системы топливопитания на всех режимах работы двигателя. Работа системы регулирования. Управление и контроль работы системы регулирования.

Гидросистема, назначение, состав, работа.

Анализ возможных отказов и действия экипажа при появлении признаков отказа. Технология предполетного осмотра и профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению и заблаговременному обнаружению неисправностей системы топливопитания и автоматического регулирования.

Тема 9. Система запуска и особенности ее летной эксплуатации

Назначение, основные технические и эксплуатационные данные системы запуска. Элементы системы запуска. Стартер. Агрегат зажигания. Клапан наддува воздуха. Анализ возможных отказов системы запуска и действия экипажа при появлении признаков отказа. Действия экипажа, направленные на предотвращение и заблаговременное обнаружение неисправностей системы запуска.

Тема 10. Противообледенительная и противопожарная системы, особенности их летной эксплуатации

Назначение и основные элементы ПОС. Характеристика противообледенительной системы и ее принципиальная схема. Правила эксплуатации противообледенительной системы. Назначение и основные элементы ППС. Характеристики противопожарной системы. Особенности эксплуатации ППС. Анализ возможных отказов систем и действия при отказах.

Профилактические мероприятия, проводимые экипажем по предотвращению обмерзания входной части двигателя и возникновения пожара в отсеках двигателя.

Тема 11. Эксплуатация двигателей

Меры безопасности при подготовке двигателей к запуску. Подготовка и порядок запуска двигателей. Прекращение запуска. Холодная прокрутка.

Ложный запуск. Прогрев и опробование двигателей. Останов двигателей.

Рекомендуемые предельно-допустимые режимы работы двигателя.

Останов и запуск двигателя в полете. Рекомендации на случай отказа систем или приборов, контролирующих работу двигателя. Проверка параметров работы двигателя в контрольном полете. Особенности эксплуатации двигателя в различных климатических условиях.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8Т.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8Т.

10.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Система электроснабжения постоянного тока	4	2	2	Экзамен
2.	Система энергетики переменного тока	4	2	2	
3.	Электрооборудование систем вертолета	4	2	2	
4.	Светотехническое оборудование	2	1	1	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**7**	**7**	**2**

Тема 1. Система электроснабжения постоянного тока

Источники электроэнергии постоянного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Штепсельный разъем ШРАП-500. Назначение, размещение разъема на вертолете. Пускорегулирующая аппаратура генераторов. Назначение, размещение на вертолете.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой источников постоянного тока в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа при отказе источников постоянного тока.

Практические занятия по теме: Система электроснабжения постоянного тока.

Тема 2. Система энергетики переменного тока

Источники электроэнергии переменного тока. Назначение, размещение на вертолете. Основные технические данные. Штепсельный разъем ШРА-200-ЛК. Назначение, размещение разъема на вертолете.Пускорегулирующая аппаратура генератора переменного тока. Назначение, размещение на вертолете.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой источников постоянного тока в полете. Характерные отказы и неисправности, их признаки. Действия экипажа при отказе источников переменного тока.

Практические занятия по теме: Система энергетики переменного тока.

Тема 3. Электрооборудование систем вертолета

Назначение, комплект, размещение на вертолете, питание, основные технические данные:

- электрооборудование топливной системы;
- электрооборудование гидросистемы и системы управления самолетом;
- керосинового обогревателя КО-50;
- электрооборудования противообледенительной системы;
- светотехнического оборудования;
- электрооборудования системы внешней подвески;
- электрооборудование системы запуска АИ-9В, SAFIR 5K/GM1;

- электрооборудование системы аварийной сигнализации САС-4;
- электрооборудования запуска двигателей.

Включение, предполетная проверка, контроль за работой оборудования в полете. Особенности летной эксплуатации.

Практические занятия по теме: Электрооборудование систем вертолета.

Тема 4. Светотехническое оборудование

Внутреннее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Внешнее осветительное и светосигнальное оборудование. Состав, назначение, размещение на вертолете. Включение, проверка. Эксплуатационные ограничения. Особенности эксплуатации.

Практические занятия по теме: Светотехническое оборудование.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Е.И. Роппа. Электрооборудование вертолета Ми-8 и его летная эксплуатация. Кременчуг. 1995.
3. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

10.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Пилотажно-навигационные приборы	8	6	2	Экзамен
2.	Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета	6	4	2	
	Экзамен	**2**	**-**	**-**	**2**
	Итого по дисциплине	**16**	**10**	**4**	**2**

Тема 1. Пилотажно-навигационные приборы

Состав пилотажно-навигационных приборов. Анероидно-мембранные приборы. Система питания. Приемник воздушного давления ПВД-6М. Назначение, размещение на вертолете. Предполетная проверка ПВД-6М. Особенности эксплуатации.

Указатель скорости УС-450К. Высотомер ВД-10К. Вариометр ВАР-30МК. Назначение, состав. Размещение на вертолете. Эксплуатационные ограничения. Предполетная подготовка и проверка. Особенности летной эксплуатации.

Магнитный компас КИ-13. Назначение, состав, технические данные. Эксплуатация. Указатель поворота ЭУП-53. Назначение. Включение, предполетная проверка. Особенности эксплуатации.

Автопилот АП-34Б. Назначение, состав оборудования и размещение на вертолете. Основные технические данные. Предполетная проверка. Особенности летной эксплуатации. Состав оборудования, включение, предполетная проверка, особенности эксплуатации авиагоризонтов АГБ-3К, АГБ-96Д, АГБ-96Р, АГК-77-15, АГР-74-15, ПНП-72-15, БСПК-1; блока контроля кренов БКК-18; курсовой системы ГМК-1А; сигнализатора нарушения питания СНП-1.

Практические занятия по теме: Пилотажно-навигационные приборы.

Тема 2. Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета

Состав приборов контроля работы двигателей. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-2; измерителя режимов ИР-117М; измерительной аппаратуры 2ИА-6; индикаторов ЭМИ-3РИ; системы измерения вибраций В-500Е; регуляторов температуры РТ12-6-2С; манометра ДИМ-8; термометра ТСТ-282С; системы сигнализации стружки двигателей и засорения топливных фильтров.

Состав приборов контроля работы трансмиссии. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: тахометров ИТЭ-1;

термометра ТУЭ-48; индикатора ЭМИ-3РВИ; указателя шага УП-21; пробок-сигнализаторов ПС-1.

Состав приборов систем вертолета. Назначение, комплект, размещение на вертолете. Основные технические данные. Включение. Предполетная проверка, особенности эксплуатации: манометров ДИМ-100К; манометров МВУ-10К; МА-60К; термометров ТВ-19; ТВ-45; топливомера СКЭС-2027В; бортового устройства регистрации БУР-1-2Ж, СДК-8.

Практические занятия по теме: Приборы контроля работы двигателей, трансмиссии и систем вертолета.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.

10.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАДИООБОРУДОВАНИЕ ВС И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Радионавигационное оборудование	6	6	-	Экзамен
2.	Радиосвязное оборудование	4	4	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**12**	**10**	-	**2**

Тема 1. Радионавигационное оборудование

Аппаратура ДИСС-32. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Аппаратура 8А-813К (Контур 10). Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности аппаратуры. Неисправности.

Автоматический радиокомпас (АРК-15, АРК-35-1. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности. Аппаратура «Курс МП-70», VOR, DME - при их установке на вертолете МИ-8МТВ.

Радиокомпас АРК-УД. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности радиокомпаса. Неисправности.

Радиовысотомер А-037. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРППЗ (система раннего предупреждения приближения земли) Назначение. Краткое описание. Состав (ТТА-12Н, TDS-56, AD-32, GPS NSS). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Аппаратура СРПБЗ (система раннего предупреждения близости земли) Назначение. Краткое описание. Состав (Блок СРПБЗ, БМС-индикатор или МФИ). Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Ответчик GTX-330. Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности. Неисправности.

Тема 2. Радиосвязное оборудование

Переговорное устройство СПУ-7. Назначение. Краткое описание.

Основные технические данные. Основные режимы работы. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности устройства. Неисправности.

Радиостанция «Баклан-20», «ОРЛАН-85СТ». Назначение. Краткое описание. Состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Радиостанция «Ядро-1А», «ПРИМА». Назначение. Краткое описание, состав. Основные технические данные. Эксплуатационные ограничения. Нормальная эксплуатация.Проверка работоспособности радиостанции. Неисправности.

Система «Тревога». Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация. Проверка работоспособности системы. Неисправности.

Аппаратура речевой информации РИ-65, АЛМАЗ-УПМ. Назначение. Краткое описание. Состав. Эксплуатационные ограничения. Проверка работоспособности. Неисправности. Магнитофон П-503Б, П507М. Назначение. Краткое описание. Нормальная эксплуатация.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Н.Н. Лытасов. Конструкция и летная эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8МТВ. Тюмень: 1997г.

10.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Аэродинамические характеристики вертолета	6	6	-	Экзамен
2.	Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета	6	6	-	
3.	Летные характеристики вертолета и обоснование летных ограничений	6	6	-	
4.	Особые случаи полета	4	4	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**22**	-	**2**

Тема 1. Аэродинамические характеристики вертолета

Аэродинамические и кинематические параметры. Скорости обтекания и углы атаки элемента лопасти. Распределение аэродинамических сил по ометаемой площади. Тяга и момент сопротивления НВ. Назначение горизонтальных шарниров. Демпфирование маховых движений. Назначение и работа регулятора взмаха. Завал конуса вращения. Работа лопасти в плоскости вращения НВ. Назначение вертикальных шарниров.

Аэродинамические и кинематические характеристики РВ вертолета. Тяга и крутящий момент РВ.

Аэродинамические характеристики планера вертолета.

Тема 2. Балансировка, устойчивость и управляемость вертолета

Центровка вертолета. Ограничения по центровке и их причины. Продольная и боковая балансировки вертолета. Соотношение сил и моментов. Анализ балансировочных кривых.

Устойчивость и управляемость вертолета. Статическая и динамическая устойчивость. Назначение автопилота. Аэродинамический принцип продольно-поперечного управления. Опережение управления. Управляемость вертолета с включенным и выключенным автопилотом.

Тема 3. Летные характеристики и обоснование летных ограничений

Характеристика висения и вертикальных режимов. Соотношение сил. Тяга. Потребная и располагаемая мощности на висении. Статический потолок.

Эффект влияния «воздушной подушки».

Характеристика режимов полета с поступательной скоростью. Диапазон высот и скоростей горизонтального полета, набора высоты и снижения.

Потребная и располагаемая мощности. Их зависимость от скорости, высоты, массы. Наивыгоднейшие режимы горизонтального полета. Влияние различных факторов на дальность и продолжительность полета.

Возможности вертолета в наборе высоты. Характерные скорости.

Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Снижение по наклонной траектории. Характерные скорости. Рекомендуемые режимы. Летные ограничения и их обоснование.

Соотношение сил на разгоне и торможении на постоянной высоте.

Соотношение сил на правильном вираже. Потребная и располагаемая мощности. Явления, сопровождающие ввод и вывод вертолета из виража.

Особенности выполнения виража. Летные ограничения и их обоснование.

Характеристика руления. Опрокидывание вертолета на земле. Сущность «земного резонанса». Действия экипажа.

Характеристика видов взлета (посадки) вертолета. Их преимущества и недостатки. Особенности выполнения взлета (посадки). Летные ограничения и их обоснование. Особенности взлета (посадки) с попутным и боковым ветром.

Особенности выполнения полетов с грузом на внешней подвеске**.**

Тема 4. Особые случаи полета

Отказ одного двигателя. Возможности вертолета Ми-8Т по выполнению полета с одним работающим двигателем. Рекомендуемые режимы полета. «Вихревое кольцо». Срыв потока. Флаттер. Рекомендации экипажу.

Летные ограничения и их обоснование. Опасные зоны «высота-скорость».

Особенности пилотирования при отказе двигателя на различных этапах полета. Особенности выполнения посадки с одним работающим двигателем.

Отказ двух двигателей. Сущность самовращения НВ. Характеристика вертолета на режиме самовращения НВ, особенности балансировки. Летные ограничения и их обоснование. Особенности выполнения посадки с двумя неработающими двигателями.

Отказ путевого управления. Балансировка вертолета. Особенности выполнения посадки с отказавшим путевым управлением.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе

должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ
3. Ромасевич В.Ф. и Самойлов Г.А. Практическая аэродинамика вертолетов М.:Воениздат, 1980.
4. М.С. Яцунович. Практическая аэродинамика Ми-8.
5. А.М. Володко. Основы аэродинамики полета вертолета.

10.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВС»

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8Т	2	2	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету	2	2	-	
3.	Выполнение полета	2	2	-	
4.	Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации	2	2	-	
5.	Действия в сложных ситуациях	4	3	1	
6.	Действия в аварийных ситуациях	4	3	1	
7	Эксплуатация систем и оборудования	4	2	2	
8.	Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8Т	2	2	-	
	Экзамен	**2**	-	-	**2**
	Итого по дисциплине	**24**	**18**	**4**	**2**

Тема 1. Эксплуатационные ограничения и летные характеристики Ми-8МТВ

Классификация вертолета. Общие ограничения условий эксплуатации. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество людей на борту.

Летные характеристики. Основные определения. Характеристики тяги. Сводка характерных скоростей. Взлет. Набор высоты. Крейсерский полет. Снижение. Заход на посадку и посадка. Предельные параметры полета. Аэродинамические поправки. Особенности управления вертолетом. Перечень графиков. Перечень таблиц.

Общие летные ограничения. Предельно допустимые центровки. Максимальная взлетная масса. Максимальная масса перевозимого груза. Частота (обороты) вращения несущего винта. Скорости полета. Углы крена, угловая скорость разворота. Высоты полета. Максимальная скорость ветра. Минимальные размеры площадок. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования. Разные ограничения.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет полета. Общие указания. Исходные данные для расчета. Выбор эшелона и наивыгоднейшего режима полета. Определение потребного количества топлива. Определение максимально допустимой взлетной (посадочной) массы вертолета. Расчет дальности и продолжительности полета. Определение коммерческой загрузки. Учет влияния различных факторов на расчетные характеристики полета. Расчет максимальной дальности рубежа возврата. Расчет центровки вертолета при взлете и посадке.

Техническая подготовка к полету. Общие указания. Внешний осмотр вертолета. Осмотр внутри вертолета и подготовка к запуску двигателей. Подготовка к выруливанию.

Тема 3. Выполнение полета

Руление. Контрольная проверка на рулении.

Взлет. Общие указания. Висение, развороты и перемещения у земли. Взлет по-вертолетному с разгоном в зоне влияния земли. Взлет по-вертолетному с разгоном вне зоны влияния земли. Взлет по-самолетному. Взлет в условиях ограничений шума на местности.

Набор высоты. Общие указания. Листы контрольного осмотра «После пересечения высоты перехода». Режимы набора высоты.

Крейсерский полет. Общие указания. Режимы крейсерского полета. Полет при одном задросселированном двигателе.

Снижение. Общие указания. Листы контрольного осмотра «Перед снижением». Режимы снижения. Снижение в условиях обледенения. Полет в зоне ожидания.

Заход на посадку. Общие указания. Техника пилотирования и режимы.

Взаимодействие членов экипажа при заходе на посадку. Заход на посадку в условиях обледенения.

Посадка. Общие указания. Посадка по-вертолетному с использованием влияния земли. Посадка по-вертолетному с зависанием вне зоны влияния земли. Посадка по-самолетному (с пробегом). Листы контрольного осмотра вертолета «На стоянке».

Карта контрольной проверки. Общие указания. Раздел Карты «Перед запуском двигателей». Раздел Карты «После запуска двигателей». Раздел Карты «Перед выруливанием». Раздел Карты «На рулении». Раздел Карты «На исполнительном старте». Раздел Карты «Перед снижением с эшелона». Раздел Карты «На эшелоне перехода». Раздел Карты «Перед входом в глиссаду». Раздел Карты «Перед посадкой на радиофицированную площадку». Раздел Карты «Перед посадкой на не радиофицированную площадку». Перечень допустимых отказов.

Тема 4. Применение вертолета на различных видах работ и в различных условиях эксплуатации

Полеты на предельно малой высоте. Особенности полетов в горах. Особенности эксплуатации вертолета на площадках со снежным (пыльным) покровом. Полет в сложных метеоусловиях днем и ночью. Полеты с грузом на внешней подвеске.

Тема 5. Действия в сложных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в сложных ситуациях.

Контрольные карты сложных ситуаций.

Полет с отказавшей системой регулирования двигателя. Признаки.

Действия экипажа. Повышенная вибрация двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности масляной системы двигателя.

Падение давления масла в двигателе. Общие указания. Действия экипажа. Повышение температуры масла или появление стружки в масле

двигателя. Общие указания. Действия экипажа. Неисправности редукторов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ подкачивающего насоса расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ перекачивающих насосов. Общие указания. Действия экипажа. Засорение топливного фильтра. Общие указания. Действия экипажа. Загорание табло «ОСТАЛОСЬ 270Л». Общие указания. Действия экипажа. Отказ поплавкового клапана расходного бака. Общие указания. Действия экипажа. Отказ основной гидросистемы. Общие указания. Действия экипажа. Отказ авиагоризонта. Отказ двух авиагоризонтов. Общие указания. Действия экипажа. Отказ двух указателей скорости. Признаки. Действия экипажа. Отказ БКК-18. Общие указания. Действия экипажа. Земной резонанс. Общие указания. Действия экипажа.

Выполнение полетов в условиях сдвига ветра. Выполнение маневров и действий при срабатывании систем предупреждения о близости земли.

Практические занятия по теме: Действия в сложных ситуациях.

Тема 6. Действия в аварийных ситуациях

Общие указания о действиях членов экипажа в аварийной ситуации. Аварийные контрольные карты. Правила пользования аварийными контрольными картами. Пожар в отсеке двигателя, главного редуктора, ВСУ, КО-50. Общие указания. Действия экипажа.

Пожар в отсеке двигателя на земле. Действия экипажа. Пожар в отсеке двигателя в полете. Действия экипажа. Пожар в отсеке главного редуктора или в отсеке ВСУ. Действия экипажа. Пожар в отсеке обогревателя КО-50. Действия экипажа. Пожар в грузовой кабине. Общие указания. Действия экипажа. Пожар при неизвестном источнике. Действия экипажа. Полет с двумя неработающими двигателями. Общие указания. Выполнение посадки на режиме самовращения НВ. Полет с одним работающим двигателем. Общие указания. Полет с двумя неработающими генераторами. Общие указания. Действия экипажа. Аварийная посадка на сушу. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Выполнение аварийной посадки. Эвакуация пассажиров и членов экипажа. Аварийная посадка на воду. Общие указания. Действия экипажа перед посадкой. Вывод ВС из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания (Режим «вихревое кольцо»). Отказ путевого управления. Общие указания. Действия экипажа.

Аварийный сброс груза с внешней подвески. Общие указания. Действия экипажа.

Практические занятия по теме: Действия в аварийных ситуациях.

Тема 7. Эксплуатация систем и оборудования

Основные геометрические данные вертолета. Двигатель, его системы, трансмиссия. Вспомогательная силовая установка. Топливная система. Гидросистема. Пневматическая система. Система электроснабжения. Управление вертолетом. Шасси. Противопожарная система. Система обогрева и вентиляции. Противообледенительная система. Кислородное оборудование. Радионавигационное оборудование. Связное оборудование. Пилотажно-навигационное оборудование. Светотехническое

оборудование. Приборное оборудование. Регистрация режимов. Система внешней подвески. Система воздушного охлаждения.
Практические занятия по теме: Эксплуатация систем и оборудования.

Тема 8. Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа вертолета Ми-8МТВ

Общие положения. Предполетная подготовка. Полет по ПВП. Полет по ППП. Послеполетная технология работы экипажа. Полеты с подбором площадки с воздуха. Полеты при наличии снежного (пыльного) вихря. Полеты с грузом на внешней подвеске. Полеты по выполнению строительно-монтажных работ. Управление ресурсами кабины экипажа ВС. Выполнение полетов КВС с правого пилотского сиденья. Рекомендации экипажу по действиям в особых случаях полета.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для практических занятий необходимо стендовое оборудование, КТВ или ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
3. Инструкция по взаимодействию и технология работы членов экипажа вертолета Ми-8МТВ.

10.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	4	4	-	Экзамен
2.	Применение аварийно-спасательного оборудования	8	-	8	
3.	Действия экипажа в аварийных ситуациях	4	-	4	
	Экзамен	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	**18**	**4**	**12**	**2**

Тема 1. Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна

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

Основные требования Федеральных авиационных правил, документов ИКАО, РЛЭ по оснащению ВС аварийно - спасательным оборудованием (противопожарное оборудование, дымозащитное оборудование, кислородное оборудование, средства эвакуации людей из ВС, плавсредства и др.), соответствие аварийно - спасательного оборудования изучаемого ВС требованиям правил, норм, руководств, наставлений,.

Состав и размещение аварийно - спасательного оборудования на воздушном судне. Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС.

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 и дымозащитное оборудование, послеаварийный пожар (угроза взрыва) - аварийные выходы, аварийное освещение, дополнительное аварийно – спасательное оборудование, дополнительное аварийно - спасательное оборудование, выживание в условиях автономного существования - аварийные запасы).

В ходе рассказа должны широко использоваться плакаты, слайды, кино-, видеофильмы, показ оборудования и его работа.

Тема 2. Применение аварийно - спасательного оборудования

На практических занятиях каждым слушателем под руководством преподавателя-инструктора и самостоятельно выполняются обязательные упражнения.

Упражнение 1. Отработка навыков по применению ручных огнетушителей.

Цель: Выработать навыки в тушении горящих жидкостей и материалов, в правильном выборе и применении огнетушителей различных типов.

Место проведения: учебный полигон.

Обеспечение: огнетушители ”ОР1-2 ХЛАДОН” ”ОУ”, применяемые на ВС, стенды, горючие жидкости и материалы для имитации пожара, имитаторы пожара, дымогенераторы, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения:

а) организация и тушение пожаров (при горении жидких горючих веществ).

Тушение проводится на противне размером 1,3 × 0,7 × 0,1 м, в который наливается 10 л керосина Т-1 или ТС-1 (или их смеси).

На поверхность жидкости помещают куски пенопласта ПС-4, покрывая ими площадь 0,3÷0,4 м^2. Время от момента поджигания до начала тушения составляет 1 мин. (к этому времени горение схватывает всю поверхность противня, а высота пламени достигает 0,5÷0,8 м). Тушение пожара проводится с наветренной стороны с начального расстояния 2-3 м, в случае необходимости возможны приближения к очагу пожара с любой стороны. Пожар считается потушенным, если не возникает повторного воспламенения и отсутствия тления.

б) организация и тушение пожара в кабине экипажа.

Тушение проводится на тренажере, где имитируется рабочее место командира вертолета. Для имитации пожара используется дымогенератор, а при тушении пожара используются огнетушители ”ОР1-2 ХЛАДОН”, ”ОУ”, заряженные сжатым воздухом.

Упражнение 2. Отработка навыков по открытию аварийных выходов.

Цель: Выработать навыки в открытии аварийных выходов ВС.

Место проведения: Вертолет Ми-8.

Порядок организации и выполнения:

Преподаватель-инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов ВС, включения системы аварийного освещения. Обращается внимание на возможные отказы при открытии аварийных выходов, а также правила открытия выходов при послеаварийном пожаре.

Слушатели под контролем преподавателя-инструктора отрабатывают навыки открытия (сброса) блистеров, дверей, открытие дверей и трапов пассажирской кабины, особенности работы с выдавливаемыми стеклами, как изнутри, так и снаружи ВС, а также порядок включения системы аварийного освещения.

Преподаватель-инструктор контролирует умение быстро и правильно открывать аварийные выходы ВС, включать систему аварийного освещения. При выполнении упражнения, обращается особое внимание на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 3. Аварийные средства радиосвязи.

Цель: Выработать навыки в применении аварийных средств радиосвязи.

Место проведения: учебный класс.

Обеспечение: аварийные средства радиосвязи, установленные на Ми-8МТВ – Р-855А1(УМ), ПАРМ-406 и АРМ-406 П9АС1).

Порядок организации и выполнения:

Слушатели под контролем преподавателя-инструктора отрабатывают навыки

применения аварийных средств радиосвязи Р-855А1(УМ), ПАРМ-406 и АРМ-406 П9АС1. Обращается внимание слушателей на порядок использования аварийных средств радиосвязи в рамках системы КОСПАС-САРСАТ.

Преподаватель-инструктор контролирует умение правильно приводить в действие аварийные средства радиосвязи.

Тема 3. Действия экипажа в аварийных ситуациях

Основной порядок действий членов экипажа в аварийных ситуациях.

На лекции рассматриваются: порядок действий членов экипажа при возникновении пожара на борту ВС, разгерметизации ВС, перед вынужденной посадкой, при эвакуации пассажиров на сушу, при внезапном возникновении аварийной ситуации, взаимодействие членов экипажа, основные принципы предупреждения и подавления паники среди пассажиров, руководство пассажирами.

Отработка взаимодействия членов экипажа при вынужденной посадке.

На практических занятиях всеми слушателями вместе и каждым слушателем самостоятельно, поэтапно выполняются обязательные упражнения под руководством преподавателя-инструктора.

Упражнение 1. Комплексный тренаж по действиям при пожаре.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа при пожаре.

Место проведения: Вертолет Ми-8МТВ.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов, спецодежда для слушателей. Аварийное расписание.

Порядок организации и выполнения:

Преподаватель-инструктор формирует из слушателей “экипаж” в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Преподаватель-инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в следующих ситуациях:

- тренаж по действиям при пожаре в кабине экипажа;
- команды командира вертолета.

Упражнение 2. Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа при подготовке к аварийной посадке на сушу.

Место проведения: Вертолет Ми-8МТВ.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов, спецодежда для слушателей. Аварийное расписание.

Порядок организации и выполнения:

Преподаватель-инструктор формирует из слушателей “экипаж” в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Преподаватель-инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

- тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке на сушу;
- команды командира вертолета;
- подготовка пассажирской кабины к аварийной посадке;

– критические ситуации при подготовке к аварийной посадке.

Упражнение 3. Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа при аварийной посадке и эвакуации пассажиров на сушу.

Место проведения: Вертолет Ми-8МТВ.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов, спецодежда для слушателей. Аварийное расписание.

Порядок организации и выполнения:

Преподаватель-инструктор формирует из слушателей "экипаж" в составе, определяемом РЛЭ ВС. "Экипаж" размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Преподаватель-инструктор выдает "экипажу" задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

– тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации на сушу;
– тренаж по действиям после аварийной посадки и эвакуации;
– принципы проведения эвакуации;
– команды командира вертолета;
– инструкция по эвакуации пассажиров при посадке;
– эвакуация пассажиров;
– оказание первой помощи (реанимационные мероприятия, остановка кровотечения и т.д.).

При отработке указанных ситуаций члены экипажа должны действовать в соответствии с РЛЭ ВС.

В ходе упражнений преподаватель-инструктор использует различные средства, находящиеся в его распоряжении (дымогенератор, имитатор пожара, имитаторы заклинивания аварийных выходов, трапов, системы освещения тренажер сердечно-легочной реанимации МАКСИМ-3 и др.) для усложнения условий выполнения поставленных задач, по мере отработки более простых.

Целесообразно проводить отработку указанных ситуаций сначала раздельно, поэтапно, постепенно усложняя задачи и заканчивать их

комплексной отработкой ситуации, включающей все компоненты и имеющей максимальную сложность. При отработке упражнений, Преподаватель-инструктор обращает внимание слушателей на допускаемые ошибки, добиваясь правильного выполнения упражнений. На завершающем этапе, упражнения выполняются с контрольным хронометражем времени.

Упражнение завершается разбором. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

Экзамен

После разбора каждый слушатель сдает экзамен по действиям экипажа в аварийных ситуациях с применением экзаменационных билетов или на персональной ЭВМ, применяя компьютерную программу "Аварийно-

спасательная подготовка экипажей ВС". По аварийно-спасательной подготовке итоговая оценка ставится по итогам экзамена и практической работы.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для проведения аварийно-спасательной подготовки используются следующие технические средства обучения: учебная площадка с комплектом оборудования, горючих жидкостей и материалов с целью имитации пожара для отработки навыков тушения пожаров ручными огнетушителями, аварийная радиостанция Р-855УМ (Р-855А1), аварийный радиомаяк АРМ-406П, бортовое аварийно-спасательное оборудование и ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
2. Регламент технического обслуживания вертолета Ми-8МТВ.
3. Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов гражданской авиации" (РПАСОП-91).
4. Информация по безопасности полетов по ВС Ми-8.
5. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации, 2004год. СПбГУ ГА Санкт-Петербург.
6. В.Ю. Фельдман Аварийно-спасательное оборудование ВС Москва. Транспорт 2001год.

10.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Классификация и определения авиационных событий	1	1	-	Дифф. зачет
2.	Система управления безопасностью полетов	1	1	-	
3.	Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов	1	1	-	
4.	Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин	2	2	-	
	Диф. зачет	**1**	**-**	**-**	**1**
	Итого по дисциплине	**6**	**5**	**-**	**1**

Тема 1. Классификация и определения авиационных событий

Общие положения.

Определения: авиационных происшествий с человеческими жертвами – катастрофа; авиационных происшествий без человеческих жертв – авария; авиационных инцидентов (серьезных авиационных инцидентов).

Производственные происшествия: повреждения ВС; чрезвычайные происшествия.

Перечень событий, подлежащих расследованию в эксплуатации.

Тема 2. Система управления безопасностью полетов

Концепция безопасности полетов: приемлемые уровни безопасности полетов: факторы риска; концепция риска; выявления факторов опасности; оценка риска; система информирования о факторах риска.

Подходы к управлению безопасность полетов: традиционный подход; современный подход; концепция управления безопасностью полетов.

Государственная программа обеспечения безопасности полетов: регламентирующие функции; результаты деятельности государств по обеспечению безопасности полетов.

Тема 3. Причины авиационных происшествий и мероприятия по обеспечению безопасности полетов

Причины «авиационных происшествий» и «инцидентов».

Грубые ошибки летного состава в технике пилотирования при производстве взлетов и посадок, неграмотное их исправление.

Низкий уровень дисциплины. Неудовлетворительная организация предварительной и (или) предполетной подготовки экипажа ВС.

Нарушение технологии работы и взаимодействия экипажа при подготовке и выполнении полета. Выполнение полетов с непригодной ВПП и на неудовлетворительно содержащиеся посадочные площадки.

Внешние активные воздействия. Неправильная эксплуатация систем ВС в полете. Неправильные действия в аварийной ситуации (особых случаях полета).

Низкое качество или неудовлетворительная организация технической подготовки ВС к полету, конструктивно-производственные недостатки (КПН).

Неудовлетворительная подготовка экипажей к пилотированию ВС в рассматриваемых условиях. Примеры правильных действий членов экипажей по предотвращению АП при возникновении особой ситуации на борту ВС.

Мероприятия по обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации. Основные показатели функциональной эффективности элементов «авиационной системы». Пути улучшения показателей функциональной эффективности элементов «авиационной системы».

Тема 4. Авиационные происшествия на ВС Ми-8 и анализ их причин

Авиационные происшествия, имевшие место на ВС данного типа за последние 5 лет, их причины и меры предупреждения.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Воздушный Кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.1997г. № 60-ФЗ);

2. «Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98)», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998г. № 609.

3. «Руководство по управлению безопасностью полетов» (РУБП). ИКАО. Doc.9859 AN/460.

4. «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», Приложение 13 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации.

10.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Психодиагностика	0,5	-	0,5	Дифф. зачет
2.	Принципы управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна	0,5	0,5	-	
3.	Стили поведения и их классификация	1,5	1,5		
4.	Конфликты в экипаже	2	2	-	
5.	Практическое применение принципов управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна	15,5	-	15,5	
	Итоговый контроль	-	-	-	
	Итого по дисциплине	**20**	**4**	**16**	**-**

Тема 1. Психодиагностика

Определение социотипа, уровня субъективного контроля (социальной ответственности) и стиля поведения обучаемых. Цветовая социометрия.

Практические занятия по теме: Психодиагностика.

Тема 2. Принципы управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна

2.1. Проблема взаимодействия в двухчленном и в многочленном экипаже

Снижение негативного влияния человеческого фактора на безопасность полётов. Модель SHEL. Особенности взаимодействия в двухчленном и в многочленном экипаже.

2.2. Документы ИКАО, МТ РФ и других организаций, регламентирующие подготовку по управлению ресурсами кабины экипажа воздушного судна

Существующие документы, регламентирующие подготовку в области человеческого фактора. Подход ИКАО к данной проблеме. Требования ИАТА по данной проблеме.

Тема 3. Стили поведения и их классификация.

Стиль поведения. Доминирующий и сопутствующие стили. Существующие подходы к классификации стилей поведения. Сетка «Грид» и краткая классификация стилей Р. Блейка и Дж. Маутон.

Тема 4. Конфликты в экипаже

Что ведёт к конфликту. Конструктивный конфликт. Теория конфликтов применительно к двухчленному и многочленному экипажу. Преодоление конфликта. Методы релаксации.

Тема 5. Практическое применение принципов управления ресурсами кабины экипажа воздушного судна

5.1. Упражнение «Невербальный портрет»

Изучение невербальных компонентов поведения. Обучение искусству установления контактов с партнером на невербальном уровне

5.2. Упражнение «Неочевидное решение»

Правила установления контакта. Техники активного слушания. Переход на «язык» партнёра. Обучение согласованию мнений. Обучение искусству договариваться с партнером

5.3. Упражнение «Спрямлённый маршрут»

Практическая отработка введенных техник эффективного поведения. Поиск социально приемлемого оптимума, на основе провоцирования продуктивного конфликта сторон

5.4. Упражнение «Азеф»

Практическая отработка введенных техник эффективного поведения. Обучение практическому взаимодействию, в процессе ситуации провоцирующей межличностный конфликт. Проверка способности к совместной антиципации.

5.5. Упражнение «Кольцо»

Формирование навыков моторного взаимодействия в паре.

5.6. Упражнение «Кросс Чек 1»

Формирование навыков распределения обязанностей и взаимного контроля действий.

5.7. Упражнение «Стили поведения»

Практическое освоение теоретического материала о различных стилях поведения и их классификации с помощью сетки «Грид».

5.8. Упражнение «Ресурс»

Практическая отработка введенных техник эффективного поведения. Поиск социально приемлемого оптимума, на основе провоцирования продуктивного конфликта сторон

5.9. Упражнение «Стелс»

Формирование навыков когнитивного взаимодействия в паре или многочленном экипаже.

5.10. Упражнение «Гомеостат»

Формирование навыков когнитивно-моторного взаимодействия в паре.

5.11. Упражнение «Кросс Чек 2»

Формирование навыков когнитивно-моторного взаимодействия в паре. Формирование навыков распределения обязанностей и взаимного контроля действий в паре.

5.12. Упражнение «Чемодан»

Расширение образа своего «Я» участников тренинга. Осознание участниками тренинга результатов работы.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным,

дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. Москва: 2006г.;
2. Коваленко П.А. Иллюзии полета (авиационная делиология)/Коваленко П.А., Пономаренко А.К., Чунтул В. Москва: 2006г.;
3. Пономаренко В.А. Авиация. Человек. Дух. Москва: 2000г.;
4. Клюев А.В. Проблемы человеческого фактора в авиационной аварийности. Анализ и стратегия профилактики/Клюев А.В., Качанкин А.Н., Овчаров В.Б. Москва: 1996г
5. Козлов В.В. Психофизиологические опасные факторы полета и их профилактика. Москва: 2000г.

10.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВС»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА	6	4	2	Зачет
2.	Горюче-смазочные материалы	4	4	-	
	Зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**10**	**8**	**2**	**-**

Тема 1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА

Организация технического обслуживания авиационной техники при подготовке ВС к полету. Правила приемо-передачи ВС в АТБ и между экипажами. Размещение и охрана ВС. Правила эксплуатации ВС и его систем членами экипажа на земле и в полете. Порядок устранения неисправностей на ВС при его вылете из промежуточного аэропорта. Судовая документация и правила ее ведения. Обслуживание воздушных судов в экстремальных метеоусловиях. Действия при стихийных бедствиях. Техника безопасности при обслуживании и технической эксплуатации ВС членами экипажа.

Практические занятия по теме: Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА.

Тема 2. Горюче-смазочные материалы

Авиационные топлива. Марки топлив и их свойства, взаимозаменяемость. Контроль документации на топлива и проверка качества топлива. Авиационные масла, марки масел, их свойства и взаимозаменяемость. Требования к авиационным маслам. Контроль качества авиамасла перед заправкой ВС, проверка паспорта, контрольного талона.

Противообледенительные и противоводокристаллизационные жидкости, их марки, свойства и правила применения. Авиационные смазки, спецжидкости, их применение и контроль качества. Правила заправки ВС ГСМ. Техника безопасности и противопожарная техника при заправке ВС ГСМ.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» Приказ от 31 июля 2009 г. N 128.
2. НТЭРАТ ГА-93.
3. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.
4. Руководство по технической эксплуатации Ми-8МТВ.
5. Руководство по обеспечению контроля качества авиационных ГСМ и спецжидкостей в ГА (Приказ ДВТ-126, 1993г.).

10.12. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕРЕВОЗКА ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ВОЗДУШНЫМ ТРАНСПОРТОМ» (КАТЕГОРИЯ 10 ИКАО)

№	Наименование тем	Всего, час.	Вид занятий		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Общие принципы	1	1	-	Экзамен
2.	Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах	1	1	-	
3.	Классификация опасных грузов	2	1.5	0.5	
4.	Перечень опасных грузов	1	1	-	
5.	Знаки опасности и маркировка	1	1	-	
6.	Распознавание необъявленных опасных грузов	2	2	-	
7.	Правила хранения и погрузки	1	1	-	
8.	Уведомление пилотов. Документ перевозки опасных грузов и другая соответствующая документация	1	0.5	0.5	
9.	Положения для пассажиров и экипажа	2	2	-	
10.	Порядок действий в аварийной обстановке	2	1	1	
11.	Обеспечение авиационной безопасности опасных грузов	2	2	-	
12.	**Экзамен**	**2**	**-**	**-**	**2**
	Всего	**18**	**14**	**2**	**2**

Тема 1. Общие принципы

Опасные вещества и изделия, определение термина – опасные грузы. Виды опасности. Концепция стандартов и рекомендаций по безопасной перевозке опасных грузов воздушным транспортом в нормативных документах ООН, МАГАТЭ, ИКАО, ИАТА и Министерства транспорта Российской Федерации. Международные конвенции и законодательство Российской Федерации в вопросах защиты ядерного материала, помощи в случаях ядерной аварии или радиоактивной аварийной ситуации, о психотропных веществах, о незаконном обороте наркотических средств и психотропных веществ. Действующая нормативно-правовая документация в гражданской авиации Российской Федерации в области перевозки опасных грузов по воздуху. Особенности нормативной базы РФ. Расхождения в требованиях различных государств и эксплуатантов ВТ. Основные процедуры, связанные с перевозкой опасных грузов

воздушными судами Гражданской авиации. Перечень грузов повышенной опасности. Основные элементы программы осуществления мер безопасности. Структура технических инструкций по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху. Ответственность при перевозках опасных грузов в законодательстве Российской Федерации.

Тема 2. Ограничения при перевозке опасных грузов на воздушных судах

Опасные грузы, запрещенные к перевозке по воздуху при любых обстоятельствах. Освобождения для опасных грузов эксплуатанта. Опасные грузы в авиапочте. Требования Конвенции Всемирного почтового союза. Опасные грузы в освобожденных количествах. Количественные пределы для грузов в освобожденных количествах. Требования к упаковыванию для грузов в освобожденных количествах. Испытания упаковок для грузов в освобожденных количествах. Маркировка опасных грузов в освобожденных количествах. Отметки в грузовой накладной в случае перевозки грузов в освобожденных количествах. Освобождения для опасных грузов, упакованных в ограниченных количествах.

Тема 3. Классификация

Определение классов, категорий, групп упаковывания. Приоритет опасных свойств. Перевозка проб веществ.

Класс 1. Взрывчатые вещества.

Определения и общие положения для класса 1. Категории класса 1. Знаки опасности. Группы совместимости. Исключение из класса «Взрывчатые вещества».

Класс 2. Газы.

Определения и общие положения для класса 2. Категории класса 2. Знаки опасности. Приоритет опасных свойств. Перевозка смесей газов. Перевозка аэрозолей.

Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости.

Определения и общие положения для класса 3. Знак опасности. Присвоение групп упаковывания. Определение температуры вспышки. Приоритет опасных свойств. Вязкость и температура вспышки. Группы упаковывания с учетом воспламеняемости.

Класс 4. Легковоспламеняющиеся твердые вещества; вещества, подверженные самопроизвольному возгоранию; вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой.

Определения и общие положения для класса 4. Категории класса 4. Классификация металлоорганических веществ. Знаки опасности. Присвоение групп упаковывания.

Класс 5. Окисляющие вещества, органические перекиси.

Определения и общие положения для класса 5. Категории класса 5. Знаки опасности. Требования по регулированию температуры органических перекисей. Десенсибилизация органических перекисей. Перечень органических перекисей, перевозимых в грузовых местах.

Класс 6. Токсические и инфекционные вещества.

Определения и общие положения для класса 6. Категории класса 6. Знаки

опасности. Назначение групп упаковывания. Методика определения токсичности смесей при попадании внутрь и соприкосновении с кожей. Классификация пестицидов. Классификация инфекционных веществ. Перевозка биологических продуктов. Перевозка генетически измененных микроорганизмов. Перевозка медицинских отходов. Инфицированные живые животные. Критерии ингаляционной токсичности. Критерии вдыхания паров. Образцы, взятые у пациентов. Требования международных конвенций и законодательств РФ по контролю за нераспространением наркотиков.

Класс 7. Радиоактивный материал.

Определения и общие положения для класса 7. Знаки опасности. Определение уровней активности. Определение материала с низкой удельной активностью (LSA). Требования к радиоактивным материалам особого вида. Объект с поверхностным радиоактивным загрязнением (SCO). Определение транспортного индекса (TI) и индекса безопасности по критичности (CSI). Пределы активности и ограничения в отношении материалов. Пределы значений транспортного индекса, индексы безопасности по критичности и уровня излучения для упаковок и внешних упаковок. Требования и контроль в отношении перевозки освобожденных упаковок. Требования к материалу с низкой способностью к рассеянию. Объект с поверхностным радиоактивным загрязнением, определение групп. Требования международных конвенций и законодательств РФ по контролю за нераспространением оружия массового поражения.

Класс 8. Коррозионные вещества.

Определения и общие положения для класса 8. Знак опасности. Присвоение групп упаковывания.

Класс 9. Прочие опасные вещества и изделия.

Определения и общие положения для класса 9. Знак опасности. Отнесение к классу 9.

Практические занятия по теме: Классификация.

Тема 4. Перечень опасных грузов

Надлежащие отгрузочные наименования. Номера ООН. Смеси и растворы, содержащие одно опасное вещество. Опасные грузы не указанные конкретно (н.у.к.). Условные установленные сокращения или обозначения. Структура перечня опасных грузов. Специальные положения. Различия в практике отдельных государств.

Тема 5. Знаки опасности и маркировка

Требование к маркировке. Применение маркировки. Запрещение нанесения маркировочных знаков. Характеристика маркировки и требования, предъявляемые к ней. Маркировка с указанием надлежащих отгрузочных наименований. Сведения о грузоотправителе и грузополучателе. Особые требования к маркировке взрывчатых веществ. Маркировка с указанием технических требований на упаковочном комплекте. Специальные требования к упаковке радиоактивного материала. Особые требования к маркировке для охлажденного сжиженного газа. Особые требования к маркировке сухого льда. Специальные требования к маркировке биологических веществ, категория B. Маркировка внешних упаковок. Маркировка упаковок, содержащих опасные

грузы в ограниченных количествах. Маркировка, требуемая на других видах транспорта. Специальные требования к маркировке для химических генераторов кислорода. Требования к маркировке КСГМГ, используемых для перевозки грузов под номером ООН 3077. Применение знаков опасности. Характеристики знаков опасности. Характеристики знаков с обозначением правил обработки. Прикрепление плакатов на большие грузовые контейнеры, содержащие радиоактивный материал. Ответственность за неправильную маркировку опасных грузов.

Тема 6. Распознавание необъявленных опасных грузов

Перечень грузовых мест, в которых могут содержаться опасные грузы. Выявление незадекларированных опасных грузов при перевозке багажа. Действия персонала при выявлении необъявленных или неправильно объявленных опасных грузов.

Тема 7. Правила хранения и погрузки

Ограничения при погрузке в кабину экипажа и на пассажирские воздушные суда. Несовместимые опасные грузы. Раздельное размещение опасных грузов, взрывчатых веществ и изделий. Обработка и погрузка грузовых мест, содержащих жидкие опасные грузы. Погрузка и крепление опасных грузов. Карты (схемы) размещения опасных грузов на борту различных типов воздушных судов. Поврежденные грузовые места с опасными грузами. Замена знаков опасности. Обозначение средств пакетирования грузов с опасными грузами. Размещение токсических и инфекционных веществ. Специальные положения, применимые к перевозке радиоактивного материала. Пределы активности. Разделение упаковок, содержащих делящийся материал. Пределы активности, транспортного индекса, индекса безопасности. Погрузка намагниченных материалов. Погрузка сухого льда. Погрузка вспенивающейся полимерной смолы.

Обработка самореагирующих веществ и органических перекисей. Проверка на выявление повреждений или утечки. Обращение с предположительно загрязненным багажом или грузом. Порядок выдачи прибывших опасных грузов грузополучателям.

Тема 8. Уведомление пилотов. Документ перевозки опасных грузов и другая соответствующая документация

Информация командиру воздушного судна. Информация, предоставляемая командиром воздушного судна в случае возникновения аварийной обстановки в полете. Требования к документации о перевозке опасных грузов, передаваемой командиру воздушного судна. Информация, подлежащая включению в документ перевозки опасных грузов. Информация, необходимая в дополнение к описанию опасных грузов. Подтверждение соответствия опасных грузов и соответствующей упаковки. Авиагрузовая накладная. Дополнительная документация на опасные грузы, кроме радиоактивных материалов. Документация на освобожденные упаковки радиоактивного материала. Хранение документов о перевозке опасных грузов Информирование грузополучателей о прибывших в аэропорт опасных грузах. Освобождение от действий технических инструкций и разрешение на перевозку опасных грузов.

Практические занятия по теме: Уведомление пилотов. Документ перевозки опасных грузов и другая соответствующая документация.

Тема 9. Положения для пассажиров и экипажа

Информация пассажирам. Доступность при получении этой информации (требований) для пассажира и экипажа. Порядок регистрации пассажиров. Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа. Опасные грузы, запрещенные к перевозке пассажирами и членами экипажа.

Тема 10. Порядок действий в аварийной обстановке

Проверка и выявление поврежденных мест с опасными грузами. Подготовка воздушных судов к перевозке опасных грузов. Меры предосторожности, соблюдаемые при предъявлении опасного груза к воздушной перевозке. Меры предосторожности при хранении опасных грузов. Инструкция ИКАО о порядке действий в аварийной обстановке в случае инцидентов, связанных с опасными грузами, на воздушных судах (Doc 9481). Контрольный перечень вопросов для экипажей при возникновении инцидентов. Действия персонала наземных служб при инцидентах с опасными грузами на земле. Взаимодействия различных служб при возникновении инцидентов. Информация, предоставляемая эксплуатантом в случае авиационного происшествия. Порядок следования воздушных судов с опасными грузами. Организация охраны и сопровождения опасных грузов.

Практические занятия по теме: Порядок действий в аварийной обстановке.

Тема 11. Обеспечение авиационной безопасности опасных грузов

Общие положения, касающиеся обеспечения безопасности. Подготовка в области осуществления мер безопасности. Программы (планы) осуществления мер безопасности.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Рекомендуемая литература

1. Международный уровень документов

1.1 Приложение 18 к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации «Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху».

1.2. Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (Doc. ICAO 9284-AN/905).

1.3. Инструкция о порядке действий в аварийной обстановке в случае инцидентов, связанных с опасными грузами, на воздушных судах (Doc. ICAO 9481-AN/928).

1.4. Dangerous goods regulations (Doc. IATA Resolution 618).

2. Государственный уровень документов

2.1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» №60-ФЗ от 19 марта 1997 г.

2.2. ФАП «Правила перевозки опасных грузов воздушными судами гражданской авиации», утверждены Приказом Минтранса России от 05 сентября 2008 года № 141.

2.3. ФАП «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотпрвителей, грузополучателей», утверждены Приказом Минтранса России от 28 июня 2007 года № 82.

3. Отраслевой уровень документов

3.1. Распоряжение Минтранса РФ №ПР-15-р от 4 октября 2002 г. «О совершенствовании процесса подготовки персонала, участвующего в организации перевозки опасных грузов воздушным транспортом».

3.2. Международная Конвенция «О физической защите ядерного материала» от 03 марта 1980 г. МАГАТЭ, Вена.

3.3. Международная Конвенция «О помощи в случае ядерной аварии или радиоактивной аварийной ситуации» Вена. МАГАТЭ. 26 сентября 1986 г.

3.4. Международная Конвенция «О гражданской ответственности за ядерный ущерб». Вена. МАГАТЭ. 12 сентября 1997 г.

3.5. Международная Конвенция «Об оперативном оповещении о ядерной аварии» Вена. МАГАТЭ. 26 сентября 1986 г.

3.6. Международная Конвенция «О психотропных веществах» Вена. МАГАТЭ. 21 февраля 1971 г.

3.7.Международная Конвенция «О борьбе против незаконного оборота наркотических средств и психотропных веществ» Вена. 20 декабря 1988 г.

3.8. П.М. Зелинский, В.Н. Котовский. «Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху» Учебное пособие. М. 2004 г.

3.9. Кольцов О.С. «Государственное регулирование деятельности гражданской авиации» Учебное пособие. Москва.2000 г.

3.10. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения». Утвержден Президентом 9.01.1996 г. № 3-ФЗ.

РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ 10

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
ДЕНЬ № 1	**22**	**19**	**03.30**
Задача №1. **Наземная подготовка** Ознакомление с особенностями тренажера и организацией обучения на тренажере. Изучение программ подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности на тренажере. Порядок и правила выполнения полетов в зону и по прямоугольному маршруту. Действия экипажа при отказе одного двигателя**.**	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**22**	**19**	**03.00**
Упражнение № 1. **Отработка запуска ВСУ и двигателей, контрольные проверки систем и оборудования, выключение двигателей.**	-	-	00.50
Отработка запуска ВСУ и СУ от бортовых и аэродромных источников питания.	**-**	**-**	*00.10*
Подключение и проверка систем и оборудования.	**-**	**-**	*00.10*
Отработка действий при возникновении нестандартных ситуаций: *- заброс температуры выходящих газов;* *- зависание оборотов;* *- отсутствие роста оборотов турбокомпрессора при прокрутке;* *- отсутствие воспламенения топлива;* *- превышение оборотов свободной турбины;* *- отсутствие роста оборотов несущего винта;* *- падение давления масла, повышение температуры масла, стружка в масле.*	**-**	**-**	*00.30*
Упражнение № 2. **Ознакомительные полеты для адаптации на тренажере. Отработка нормальных процедур выполнения полета.**	2	2	00.10
Полет №1. *Висение с использованием ВВП.*	*1*	*1*	*00.03*
Полет №2. *Взлет, набор высоты, полет по кругу (схеме аэродрома) и выполнения нормальных процедур, заход на посадку и посадка.*	*1*	*1*	*00.07*
Упражнение № 3. **Полеты на висении и по прямоугольному маршруту.**	10	8	00.40
Полет №1. *Висение с использованием ВВП*	*2*	*2*	*00.04*
Полет №2. *Висение без использования ВВП*	*3*	*3*	*00.06*
Полет №3. *Взлет с разбегом и посадка с пробегом.*	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет №4. *Взлет с разбегом, заход на посадку, уход на второй круг с МВС, посадка с пробегом.*	*2*	*1*	*00.10*
Полет №5. *Взлет с использование ВВП, заход на посадку, уход на второй круг с ВПР, посадка с использование ВВП.*	*2*	*1*	*00.10*
Упражнение № 4. Полеты по прямоугольному маршруту по выполнению действий при отказах двигателей.	10	9	01.20
Полет № 1 *Отказ двигателя на висении Н=20м*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 2 *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП до высоты 20м (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 3. *Отказ двигателя на взлете без использования ВВП на Н> 20м (продолженный взлет), посадка с коротким пробегом с максимально допустимой посадочной массой.*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 4. *Отказ двигателя на взлете с разбегом (прерванный взлет).*	*1*	*1*	*00.05*
Полет № 5. *Отказ двигателя на высоте круга, запуск двигателя в воздухе.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. *Отказ двигателя на высоте круга, посадка с одним работающим двигателем.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. *Отказ двигателя на высоте круга, уход на второй круг с одним работающим двигателем, посадка с одним работающим двигателем.*	*2*	*1*	*00.20*
Полет № 8. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на ВПП.*	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. *Отказ двигателей в полете. Посадка с двумя неработающими двигателями на площадку подобранную с воздуха.*	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 2	**18**	**16**	**03.30**
Задача №1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа действий при особых случаях в полете, действий по выводу вертолета из критических режимов и сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режимов сваливания, правил полетов по ППП. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение не ясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**18**	**16**	**03.00**
Упражнение № 5. **Полет в зону для отработки пилотирования вертолета по приборам.** Отработка виражей, разворотов на заданный курс, нисходящих и восходящих спиралей. Снижение на РСНВ. Пилотирование при отказах пилотажно-навигационных приборов. Отработка технологии работы экипажа при полетах по ППП.	1	1	00.20
Упражнение № 6. **Полеты по ППП с заходом на посадку по существующим системам посадки.**	5	3	00.30
Полет № 1. Полет по схеме и заход на посадку по неточной системе. Уход на второй круг с ВПР (МВС).	*3*	*2*	*00.15*
Полет № 2. Полет по схеме и заход на посадку по точной системе. Уход на второй круг с ВПР.	*2*	*1*	*00.15*
Упражнение № 7. **Полеты по прямоугольному маршруту по ППП в ночных условиях.**	2	2	00.20
Полет № 1. Взлет с использованием ВВП, набор высоты, полет по кругу, снижение, заход на посадку и посадка с использованием ВВП.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Взлет с разбегом, набор высоты, полет по кругу, снижение, заход на посадку и посадка с пробегом.	*1*	*1*	*00.10*
Упражнение № 8. **Полет в зону для отработки действий по выводу вертолета из сложного пространственного положения.** Отработка действий по выводу вертолета из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания. Вывод вертолета из режима «Вихревое кольцо». Действия экипажа при срабатывании систем предупреждения о близости земли.	1	1	00.20
Упражнение № 9. **Полеты по прямоугольному маршруту для отработки действий в сложных и аварийных ситуациях.**	9	9	01.30
Полет № 1. Взлет с использованием ВВП. Пожар в отсеке двигателя. Заход на посадку и посадка с одним работающим двигателем с максимальной полетной массой.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Взлет с предельно боковой составляющей ветра. Отказ основной (дублирующей) гидросистемы. Пожар в кабине вертолета (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Полет № 3. Взлет без использования ВВП. Отказ поплавкового клапана (залипание, незакрытие). Отказ генераторов и ВУ (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Взлет с разбегом при предельных метеоусловиях. Флаттер лопастей НВ. Отказ перекачивающих насосов (предыдущий отказ снят). Посадка на площадку подобранную с воздуха.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Взлет и посадка в условиях сдвига ветра при предельных метеоусловиях. Отказ в системах питания статического и полного давления анероидно-мембранных приборов. Отказ всех авиагоризонтов (предыдущий отказ снят). Действия экипажа при срабатывании системы предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 6. Взлет с предельно допустимой скоростью бокового ветра в условиях обледенения. Неисправности главного редуктора. Пожар в отсеке главного редуктора (предыдущий отказ снят). Экстренный заход на посадку, посадка с максимальной посадочной массой, аварийная эвакуация.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 7. «Земной резонанс». Взлет вне зоны влияния воздушной подушки. Попадание вертолета в режим «Вихревого кольца» и выход из этого режима.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 8. Отказ регулятора температуры газов перед турбиной компрессора с ростом температуры выше допустимой. Падение давления масла в двигателе ниже 2 кг/см2 (предыдущий отказ снят).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 9. Отказы пилотажно-навигационных приборов и радиотехнических средств связи. Отказ двух двигателей, посадка на РСНВ (предыдущий отказ снят)	*1*	*1*	*00.10*
ДЕНЬ № 3	**7**	**7**	**02.30**
Задача №1. **Наземная подготовка.** Проверка знаний членами экипажа порядка расчета центровки, заправки топливом, оценки метеоусловий и принятия решения на вылет. Ознакомление с характерными ошибками и обсуждение неясных вопросов.	**-**	**-**	**00.30**
Задача № 2. Тренажерная подготовка	**1**	**1**	**00.30**
Упражнение №10. **Полет по маршруту по ПВП.** Полет по сценарию обстановки реального полета по маршруту. Выполнение полета с правого пилотского сиденья. Посадки на площадки, подобранные с воздуха.	1	1	00.30

СОДЕРЖАНИЕ	Полеты		Время (час.мин)
	Кол-во заходов	Кол-во посадок	
Упражнение №11. Зачетная тренировка.	**6**	**6**	**01.30**
Полет № 1.Полет на висении. Отказ двигателя на висении до Н=20м (прерванный взлет).	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 2. Полет по прямоугольному маршруту. Отказ двигателя на взлете на Н›20м (продолженный взлет), посадка с одним неработающим двигателем.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 3. Полеты по схеме и заход на посадку по неточной системе. Проверка действий экипажа при выполнении нормальных процедур выполнения полета, выполнении захода на посадку по ППП по неточной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 4. Полеты по схеме и заход на посадку по точной системе. Проверка действий экипажа при выполнении взлета и посадки в условиях сдвига ветра и ограниченной видимости, выполнении захода на посадку по ППП по точной системе посадки.	*1*	*1*	*00.10*
Полет № 5. Полет в зону. Проверка действий экипажа в сложных и аварийных ситуациях, выводе вертолета из сложного пространственного полежения, предсрывных режимов, режима сваливания («Вихревое кольцо»), действий экипажа при срабатывании сигнализации систем предупреждения о близости земли.	*1*	*1*	*00.20*
Полет № 6. Полет по маршруту по ПВП. Оценка управления ресурсами экипажа.	*1*	*1*	*00.30*
Всего	**47**	**42**	**09.30**

Методические рекомендации по проведению тренажерной подготовки

Тренажерная подготовка проводится на КТВ Ми-8МТВ. Перед началом тренировки проводится инструктаж по мерам безопасности (охране труда).

Тренажёрная подготовка предусматривает приобретение следующих практических навыков:

- по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- по действиям экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке технологии работы и взаимодействию экипажа в нормальных условиях, а также в особых и аварийных ситуациях;
- по отработке и закреплении твердых навыков грамотной эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;

- по отработке и закреплении правильных действий при отказах систем и оборудования в особых и аварийных ситуациях.

После завершения тренажной подготовки слушатель должен:

знать:

- инструкцию по взаимодействию и технологию работы экипажа вертолета Ми-8МТВ. Процедуры по подготовке, проверке и эксплуатации систем и оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- порядок действий при возникновении особых случаев (сложных ситуаций) и в аварийных ситуациях.

уметь:

- выполнять предполетные проверки систем вертолет и определять готовность его к полету;
- контролировать работу систем вертолета Ми-8МТВ;
- технически грамотно эксплуатировать двигатели на земле и в полете;
- определять и устанавливать наивыгоднейшие режимы работы двигателей на земле и в полете;
- определять неисправности в работе узлов и систем двигателей в полете и принимать правильные решения при их возникновении;
- грамотно применять полученные знания при эксплуатации приборного оборудования вертолета Ми-8МТВ;
- применять полученные знания при эксплуатации электрооборудования и при работе с радиоэлектронным оборудованием;
- грамотно эксплуатировать пилотажно-навигационное и радиоэлектронное оборудование вертолета Ми-8МТВ в любых условиях навигационной обстановки;
- принимать грамотные решения при отказах и неисправностях систем, агрегатов согласно техническим требованиям и РЛЭ вертолета Ми-8МТВ;
- применять дублирующие средства при отказе в полете основных средств (приборов, систем);
- выполнять послеполетную подготовку вертолета Ми-8МТВ.

К тренажерной подготовке по данной программе допускаются слушатели после успешного прохождения теоретической подготовки данной программы.

Тренажерная подготовка проводится инструктором в соответствии с установленной для данной тренировки тематикой.

Слушатели, прибывшие на тренажерную подготовку, должны иметь «Задание на тренировку» (Приложение 4).

К прохождению тренажерной подготовки слушатель допускается после оценки качества его подготовки инструкторским составом методом устного опроса или с использованием ПК.

Программа тренажерной подготовки слушателя состоит из инструктажа по мерам безопасности (охране труда), задач и упражнений, определяющих этапы тренажерной подготовки.

Перед каждой тренажерной сессией инструктор проводит брифинг в соответствии с упражнением.

Инструктор тренирует и оценивает подготовку слушателя.

Инструкторский состав несет персональную ответственность за качество подготовки и за объективность оценки уровня подготовки каждого слушателя.

Каждое упражнение должно быть отработано до полного усвоения.

Инструкторский состав в процессе проведения тренажной подготовки обязан отработать со слушателями все необходимые элементы, предусмотренные программой тренажерной подготовки в полном объеме. Действия экипажа на тренажере отрабатываются согласно инструкции по взаимодействию и технологии работы членов экипажа вертолета.

Инструктор должен самостоятельно уметь выполнять все элементы тренажерной подготовки по любому упражнению, а также оказывать помощь слушателю при выполнении отдельных упражнений.

Инструктор после окончания тренажной подготовки проводит разбор с экипажем по выполненным упражнениям за данный день.

При полном выполнении программы тренажной подготовки инструктор делает заключение и запись в Задании на тренировку (Приложение 4).

Оценка выполнения элементов упражнений тренажной подготовки проводится по пяти бальной шкале оценок.

При получении оценки «отлично» или «хорошо» слушатель допускается к прохождению летной (практической) подготовки. При оценке ниже «4» (хорошо) слушатель к полетам не допускается и повторно осваивает необходимые элементы упражнений до полной их отработки. Дополнительная Тренажёрная подготовка проводится в установленные инструктором день и время.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

Страница зарезервирована

МОДУЛЬ 11 «АВАРИЙНО – СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЛЕТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ НА ЭТАПЕ ПЕРЕПОДГОТОВКИ НА ВС МИ-8МТВ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	4	4	-	Экзамен
2.	Применение аварийно-спасательного оборудования	8	-	8	
3.	Действия экипажа в аварийных ситуациях	4	-	4	
	Экзамен	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	**18**	**4**	**12**	**2**

Тема 1. Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна

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

Основные требования Федеральных авиационных правил, документов ИКАО, РЛЭ по оснащению ВС аварийно - спасательным оборудованием (противопожарное оборудование, дымозащитное оборудование, кислородное оборудование, средства эвакуации людей из ВС, плавсредства и др.), соответствие аварийно - спасательного оборудования изучаемого ВС требованиям правил, норм, руководств, наставлений.

Состав и размещение аварийно - спасательного оборудования на воздушном судне. Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС.

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 и дымозащитное оборудование, послеаварийный пожар (угроза взрыва) - аварийные выходы, аварийное освещение, дополнительное аварийно – спасательное оборудование, дополнительное аварийно - спасательное оборудование, выживание в условиях автономного существования - аварийные запасы). В ходе рассказа должны широко использоваться плакаты, слайды, кино-, видеофильмы, показ оборудования и его работа.

Тема 2. Применение аварийно - спасательного оборудования

На практических занятиях каждым слушателем под руководством преподавателя-инструктора и самостоятельно выполняются обязательные упражнения.

Упражнение 1. Отработка навыков по применению ручных огнетушителей.

Цель: Выработать навыки в тушении горящих жидкостей и материалов, в правильном выборе и применении огнетушителей различных типов.

Место проведения: учебный полигон.

Обеспечение: огнетушители ”ОР1-2 ХЛАДОН” ”ОУ”, применяемые на ВС, стенды, горючие жидкости и материалы для имитации пожара, имитаторы пожара, дымогенераторы, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения:

а) организация и тушение пожаров (при горении жидких горючих веществ).

Тушение проводится на противне размером 1,3 × 0,7 × 0,1 м, в который наливается 10 л керосина Т-1 или ТС-1 (или их смеси).

На поверхность жидкости помещают куски пенопласта ПС-4, покрывая ими площадь 0,3÷0,4 м^2.

Время от момента поджигания до начала тушения составляет 1 мин. (к этому времени горение схватывает всю поверхность противня, а высота пламени достигает 0,5÷0,8 м). Тушение пожара проводится с наветренной стороны с начального расстояния 2-3 м, в случае необходимости возможны приближения к очагу пожара с любой стороны.

Пожар считается потушенным, если не возникает повторного воспламенения и отсутствия тления.

б) организация и тушение пожара в кабине экипажа.

Тушение проводится на тренажере, где имитируется рабочее место командира вертолета. Для имитации пожара используется дымогенератор, а при тушении пожара используются огнетушители ”ОР1-2 ХЛАДОН”, ”ОУ”, заряженные сжатым воздухом.

Упражнение 2. Отработка навыков по открытию аварийных выходов.

Цель: Выработать навыки в открытии аварийных выходов ВС.

Место проведения: Вертолет Ми-8.

Порядок организации и выполнения:

Преподаватель-инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов ВС, включения системы аварийного освещения. Обращается внимание на возможные отказы при открытии аварийных выходов, а также правила открытия выходов при послеаварийном пожаре.Слушатели под контролем преподавателя-инструктора отрабатывают навыки открытия (сброса) блистеров, дверей, открытие дверей и трапов пассажирской кабины, особенности работы с выдавливаемыми стеклами, как изнутри, так и снаружи ВС, а также порядок включения системы аварийного освещения.

Преподаватель-инструктор контролирует умение быстро и правильно открывать аварийные выходы ВС, включать систему аварийного освещения. При выполнении упражнения, обращается особое внимание на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 3. Аварийные средства радиосвязи.

Цель: Выработать навыки в применении аварийных средств радиосвязи.

Место проведения: учебный класс.

Обеспечение: аварийные средства радиосвязи, установленные на Ми-8МТВ – Р-855А1(УМ), ПАРМ-406 и АРМ-406 П9АС1).

Порядок организации и выполнения:

Слушатели под контролем преподавателя-инструктора отрабатывают навыки
применения аварийных средств радиосвязи Р-855А1(УМ), ПАРМ-406 и АРМ-406 П9АС1. Обращается внимание слушателей на порядок использования аварийных средств радиосвязи в рамках системы КОСПАС-САРСАТ.

Преподаватель-инструктор контролирует умение правильно приводить в действие аварийные средства радиосвязи.

Тема 3. Действия экипажа в аварийных ситуациях

Основной порядок действий членов экипажа в аварийных ситуациях.

На лекции рассматриваются: порядок действий членов экипажа при возникновении пожара на борту ВС, разгерметизации ВС, перед вынужденной посадкой, при эвакуации пассажиров на сушу, при внезапном возникновении аварийной ситуации, взаимодействие членов экипажа, основные принципы предупреждения и подавления паники среди пассажиров, руководство пассажирами.

Отработка взаимодействия членов экипажа при вынужденной посадке.

На практических занятиях всеми слушателями вместе и каждым слушателем самостоятельно, поэтапно выполняются обязательные упражнения под руководством преподавателя-инструктора.

Упражнение 1. Комплексный тренаж по действиям при пожаре.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа при пожаре.

Место проведения: Вертолет Ми-8МТВ.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов, спецодежда для слушателей. Аварийное расписание.

Порядок организации и выполнения:

Преподаватель-инструктор формирует из слушателей “экипаж” в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Преподаватель-инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в следующих ситуациях:

- тренаж по действиям при пожаре в кабине экипажа;
- команды командира вертолета.

Упражнение 2. Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа при подготовке к аварийной посадке на сушу.

Место проведения: Вертолет Ми-8МТВ.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов, спецодежда для слушателей. Аварийное расписание.

Порядок организации и выполнения:

Преподаватель-инструктор формирует из слушателей “экипаж” в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Преподаватель-инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

- тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке на сушу;
- команды командира вертолета;
- подготовка пассажирской кабины к аварийной посадке;
- критические ситуации при подготовке к аварийной посадке.

Упражнение 3. Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа при аварийной посадке и эвакуации пассажиров на сушу.

Место проведения: Вертолет Ми-8МТВ.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов, спецодежда для слушателей. Аварийное расписание.

Порядок организации и выполнения:

Преподаватель-инструктор формирует из слушателей “экипаж” в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Преподаватель-инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

- тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации на сушу;
- тренаж по действиям после аварийной посадки и эвакуации;
- принципы проведения эвакуации;
- команды командира вертолета;
- инструкция по эвакуации пассажиров при посадке;
- эвакуация пассажиров;
- оказание первой помощи (реанимационные мероприятия, остановка кровотечения и т.д.).

При отработке указанных ситуаций члены экипажа должны действовать в соответствии с РЛЭ ВС.

В ходе упражнений преподаватель-инструктор использует различные средства, находящиеся в его распоряжении (дымогенератор, имитатор пожара, имитаторы заклинивания аварийных выходов, трапов, системы освещения тренажер сердечно-легочной реанимации МАКСИМ-3 и др.) для усложнения условий выполнения поставленных задач, по мере отработки более простых.

Целесообразно проводить отработку указанных ситуаций сначала раздельно, поэтапно, постепенно усложняя задачи и заканчивать их комплексной отработкой ситуации, включающей все компоненты и имеющей максимальную сложность. При отработке упражнений, преподаватель-инструктор обращает внимание слушателей на допускаемые ошибки, добиваясь правильного выполнения упражнений. На завершающем этапе, упражнения выполняются с контрольным хронометражем времени.

Упражнение завершается разбором. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

Экзамен

После разбора каждый слушатель сдает экзамен по действиям экипажа в аварийных ситуациях с применением экзаменационных билетов или на персональной ЭВМ, применяя компьютерную программу “Аварийно-спасательная подготовка экипажей ВС”. По аварийно-спасательной подготовке итоговая оценка ставится по итогам экзамена и практической работы.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для проведения аварийно-спасательной подготовки используются следующие технические средства обучения: учебная площадка с комплектом оборудования, горючих жидкостей и материалов с целью имитации пожара для отработки навыков тушения пожаров ручными огнетушителями, аварийная радиостанция Р-855УМ (Р-855А1), аварийный радиомаяк АРМ-406П, бортовое аварийно-спасательное оборудование и ВС Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ.

2. Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов гражданской авиации" (РПАСОП-91).

3. Информация по безопасности полетов по ВС Ми-8.

4. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации, 2004год. СПбГУ ГА Санкт-Петербург.

5. В.Ю. Фельдман Аварийно-спасательное оборудование ВС Москва. Транспорт 2001год.

МОДУЛЬ 12 «АВАРИЙНО – СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЛЕТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ ВС МИ-8МТВ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Места размещения БАСО. Действия по аварийному расписанию	0.5	0.5	-	Диф, зачет
2.	Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор реальных АП	0.5	0.5	-	
3.	Применение БАСО ВС Ми-8 МТВ	3	-	3	
4.	Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации	4	-	4	
	Дифференцированный зачет	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого по дисциплине	**8**	**1**	**7**	**-**

Тема 1. Места размещения БАСО. Действия по аварийному расписанию
Места размещения БАСО ВС Ми-8МТВ. Аварийное расписание ВС Ми-8МТВ на сушу и на воду.

Тема 2. Анализ результатов АП в ГА за последний год. Разбор реальных АП.

На лекции рассматриваются следующие вопросы: организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов ГА, анализ результатов АП в ГА за последний год, примеры авиапроисшествий, когда члены экипажа сыграли важную роль в обеспечении спасения пассажиров, краткое описание последних происшествий на основании официальных документов. Рекомендуется показ видеофильмов с сюжетами из иностранной и отечественной кинохроники по последствиям реальных авиапроисшествий, анализ проблем, возникших при спасении пассажиров и членов экипажа в аварийных ситуациях.

Тема 3. Применение БАСО ВС Ми-8МТВ

Применение аварийно-спасательного оборудования отрабатывается на тренажерах или на ВС.

В процессе проведения занятий основной упор делается на выявление уровня знаний и навыков членов экипажей и восстановление их до необходимого уровня. При этом в проведение занятий вносятся требуемые коррективы по объему тех или иных упражнений в зависимости от уровня подготовки слушателей.

На практических занятиях каждым слушателем под руководством преподавателя-инструктора и самостоятельно выполняются обязательные упражнения.

Упражнение 1. Отработка навыков по применению ручных огнетушителей.

Цель: Выработать навыки в тушении горящих жидкостей и материалов, в правильном выборе и применении огнетушителей различных типов.

Место проведения: учебный полигон, тренажер ВС.

Обеспечение: огнетушители ОР-1-2 ”ВОДА”, ОР-1-2 ”ХЛАДОН”, ”ОУ”,

стенды, горючие жидкости и материалы для имитации пожара, имитаторы пожара, дымогенераторы, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения: а) организация и тушение пожаров (при горении жидких горючих веществ). Тушение проводится на противне размером 1,3 х 0,7 х 0,1 м, в который наливается 10 л керосина Т-1 или ТС-1 (или их смеси). На поверхность жидкости помещают куски пенопласта ПС-4, покрывая ими площадь 0,3х0,4 м^2.

Время от момента поджигания до начала тушения составляет 1 мин. (к этому времени горение схватывает всю поверхность противня, а высота пламени достигает 0,5х0,8 м).

Тушение пожара проводится с наветренной стороны с начального расстояния 2-3 м, в случае необходимости возможны приближения к очагу пожара с любой стороны.

Пожар считается потушенным, если не возникает повторного воспламенения и отсутствия тления.

б) организация и тушение пожаров декоративно-отделочных материалов и бытового оборудования ВС.

С помощью имитаторов пожара и дымогенераторов имитируется:

- пожар в кабине экипажа;

Для тушения пожара используются огнетушители, ОР-1-2 ”ВОДА”, ОР-1-2 ”ХЛАДОН”,”ОУ”, заряженные сжатым воздухом.

Упражнение 2. Отработка навыков по применению кислородного и дымозащитного оборудования.

Цель: Выработать навыки в применении кислородного и дымозащитного оборудования.

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1

Обеспечение: кислородное оборудование членов экипажа ККО-ЛС (комплект кислородного оборудования – легкосъёмный) и пассажиров ВС (КП-21, маска КМ-15, переносной кислородный блок БКП-2-2-210 и маска МКП-1Т).

Порядок организации и выполнения: Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки по применению кислородного и оборудования с учетом особенностей его эксплуатации.

В ходе упражнения инструктор контролирует:

- умение быстро и правильно одевать кислородную маску;
- производить подгонку кислородной маски;
- подстыковывать маски к кислородному блоку, определять работоспособность по индикатору и манометру кислородного прибора;
- уметь правильно выбирать режимы работы оборудования;

Упражнение 3. Отработка навыков по открытию аварийных выходов.

Цель: Выработать навыки в открытии аварийных выходов ВС.

Место проведения: Вертолет Ми-8 или тренажер ВС Ми-8.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов ВС, включения системы аварийного освещения. Обращается внимание на

возможные отказы при открытии аварийных выходов, а также правила открытия выходов при послеаварийном пожаре. Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки открытия аварийных дверей и люков, при этом особое внимание обращают на:

- индикаторы закрытого и открытого положении дверей;
- открытие входной двери (трапа) изнутри;
- закрытие входной двери (трапа) изнутри;
- открытие входной двери (трапа) снаружи;
- закрытие входной двери (трапа) снаружи;
- открытие аварийных люков изнутри;
- открытие аварийных люков снаружи;
- открытие блистеров кабины экипажа изнутри и снаружи.

При выполнении упражнения, обращается особое внимание на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 4. Отработка навыков по эвакуации.

Цель: Выработать навыки в эвакуации.

Место проведения: Вертолет Ми-8 или тренажер ВС Ми-8.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов и эвакуации через них.

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки в эвакуации через аварийные выходы. Инструктор контролирует:

–открытие входной двери (трапа);

–открытие аварийных люков;

–выход из пилотской кабины через блистеры.

Инструктор следит за умением быстро и правильно открывать аварийные выходы и эвакуироваться через них.

При выполнении упражнения, особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

Упражнение 5. Отработка навыков применения средств аварийной радиосвязи

Цель: Выработать навыки в применении средств аварийной радиосвязи

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: средства аварийной радиосвязи АРМ-406П, АРМ-406 АС1, ПАРМ-406 и Р-855А1(УМ), установленные на Ми-8.

Порядок организации и выполнения:

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки применения средств аварийной радиосвязи (АРМ-406 П, АРМ-406 АС1, ПАРМ-406 и Р-855А1(УМ))

Обращается внимание слушателей на порядок использования средств аварийной радиосвязи в рамках системы КОСПАС-САРСАТ.

Инструктор контролирует умение правильно приводить в действие средства аварийной радиосвязи.

Тема 4. Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации

Упражнение 1. Комплексный тренаж по действиям в аварийных ситуациях. Отработка взаимодействия членов экипажа при эвакуации пассажиров на сушу. Аварийное расписание.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия между членами экипажа в аварийных ситуациях при эвакуации пассажиров на сушу.

Место проведения: Вертолет Ми-8 или тренажер ВС Ми-8.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на Ми-8 спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор формирует из слушателей “Экипаж” ВС в составе, определяемом РЛЭ ВС. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

–Комплексный тренаж при пожаре в кабине экипажа и грузовой кабине;

–подготовка пассажирской кабины к аварийной посадке;

–критические ситуации при подготовке к аварийной посадке;

–эвакуация пассажиров;

–принципы проведения эвакуации;

–команды командира вертолета;

–эвакуация через блистеры кабины экипажа;

– оказание первой помощи (реанимационные мероприятия, остановка

– кровотечения и т.д.).

При отработке указанных ситуаций члены экипажа должны действовать в соответствии с РЛЭ ВС.

В ходе упражнений инструктор использует различные средства, находящиеся в его распоряжении (дымогенератор, имитатор пожара, имитаторы заклинивания аварийных выходов, трапов, системы освещения тренажер оказания сердечно-легочной реанимации МАКСИМ-3 и др.) для усложнения условий выполнения поставленных задач, по мере отработки более простых.

Целесообразно проводить отработку указанных ситуаций сначала раздельно, поэтапно, постепенно усложняя задачи и заканчивать их комплексной отработкой ситуации, включающей все компоненты и имеющей максимальную сложность. При отработке упражнений, инструктор обращает внимание слушателей на допускаемые ошибки, добиваясь правильного выполнения упражнений. На завершающем этапе, упражнения выполняются с контрольным хронометражем времени.

Упражнение завершается разбором. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

Методические рекомендации по проведению занятий

Лекционные занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для

понимания слушателями, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

Учебные классы

Для проведения лекций, практических занятий используются учебные классы (аудитории). Этот класс оборудован экспонатами, наглядными и учебными пособиями, которые изучаются слушателями. В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, система презентации.

Для проведения аварийно-спасательной подготовки используются следующие технические средства обучения: бортовое аварийно-спасательное оборудование, вертолет Ми-8МТВ.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации ВС Ми-8МТВ.
2. "Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов гражданской авиации" (РПАСОП-91).
3. В.Ю. Фельдман Аварийно-спасательное оборудование ВС Москва. Транспорт 2001год
4. Джонсон Д.А. Советы авиапассажирам. – М., «Транспорт», 1989.
5. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации, 2004год. СПбГУ ГА Санкт-Петербург.

Страница зарезервирована

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
(Сертификат АУЦ №____ от _____)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНАЖЕРНУЮ ПОДГОТОВКУ

_____
(лётная специальность, фамилия, имя, отчество)

_____

На КТВ Ми-8МТВ_____
(тип тренажера)

в период с «____» _____ 202__ г. по «____» _____ 202__ г.

Выполнить тренажерную подготовку на вертолет Ми-8МТВ по Программе подготовки «Переподготовка членов летного экипажа на вертолет Ми-8МТВ»

Отработать задачи № _____ Упражнение № _____

Руководитель направления подготовка АУЦ ФГБОУ ВО СПбГУ ГА

_____
(Ф.И.О подпись)

«____» _____ 202__ г

Дата	Маршрут полета, номер задачи и упражнений	Налет				Заходы (посадки)						Оценка за выполнение задачи (упражнения)
		Общее время	Кол-во полетов	в том числе ночью		СМУ		М		Ш		
				Время	Кол-во полетов	Днем	Ночью	Днем	Ночью	Днем	Ночью	
Дата	Маршрут	Налет				Заходы (посадки)						Оценка за

	полета, номер задачи и упражнений	Общее время	Кол-во полетов	в том числе ночью		СМУ		М		Ш		выполнение задачи (упражнения)
				Время	Кол-во полетов	Днем	Ночью	Днем	Ночью	Днем	Ночью	
	ВСЕГО:											

Выводы инструктора:

_____
_____
_____
_____
_____

«____» _____ 202_ года. _____ _____
(подпись) (Фамилия, И., О.)

Лист

учета выполнения элементов тренажерной подготовки на воздушном судне – Ми-8МТВ

Ф.И.О.	Время проверки:
Специальность	Дата проверки
Авиакомпания	Заходов: | Посадок:
Минимум	Инструктор

	Этапы контроля	Оценка			Примечание
	Содержание	5	4	3	
1	**Выполнение нормальных процедур**				
1.1	Подготовка кабины к запуску двигателей				
1.2	Выполнение листа контрольного осмотра и карты контрольных проверок				
1.3	Запуск двигателей (ВСУ)				
1.4	Проверка систем и оборудования				
1.5	Висение				
1.6	Взлет				
1.7	Действия экипажа при взлете в условиях снежного (пыльного) вихря при предельных метеоусловиях, с попутным ветром при максимальной взлетной массе, переход к полетам по ППП				
1.8	Взлет при предельных метеоусловиях при наличии обледенения с предельной боковой составляющей ветра				
1.9	Горизонтальный полет				
1.10	Полет по ПВП при предельных метеоусловиях				
1.11	Заход на посадку при предельных метеоусловиях				
1.12	Заход на посадку по ПВП				
1.13	Заход на посадку и посадка по неточным системам (ОСП, ОПРС, РСП)				
1.14	Заход на посадку в условиях сдвига ветра и				
1.15	Посадка с использованием ВВП при предельных метеоусловиях				
1.16	Посадка без использования ВВП при предельных метеоусловиях				
1.17	Действия экипажа на этапе посадка при наличии пыльного (снежного) вихря и при предельных метеоусловиях				
1.18	Посадка с подбором площадки с воздуха				
2	**Выполнение сложных и аварийных процедур**				
2.1	Взлет в условиях сдвига ветра с максимальной взлетной массой				
2.2	Полеты в условиях обледенения				
2.3	Заход на посадку по неточной системе и уход на второй круг с ВПР				
2.4	Маневры и действия при срабатывании систем предупреждения о близости земли (срабатывание сигнализации «Опасная высота») и уход на второй круг с ВПР				
2.5	Пожар в отсеке двигателей на земле, в полете				
2.6	Опасная вибрация двигателей				
2.7	Вихревое кольцо				
2.8	Отказ одного двигателя на висении до Н=15м				
2.9	Отказ одного двигателя на взлете Н=15м (прерванный взлет) при предельных метеоусловиях с максимальной посадочной массой				
2.10	Отказ одного двигателя на взлете после Н=15м (продолженный взлет)				

2.11	Отказ одного двигателя в полете				
2.12	Полет с одним неработающим двигателем				
2.13	Посадка с коротким пробегом при одном работающем двигателе.				
2.14	Уход на второй круг с неработающим двигателем при предельных метеоусловиях				
2.15	Отказ двух двигателей, посадка с 2-мя неработающими двигателями				
2.16	Выполнение полетов в условиях сдвига ветра				
2.17	Отказ перекачивающих насосов				
2.18	Отказ основной (дублирующей, вспомог.)				
2.19					
2.20					
2.21					
3	**Отказы систем (минимум два из элементов)**				
3.1	Отказ пилотажно-контрольного прибора				
3.2	Отказ авиагоризонта				
3.3	Отказ курсовой системы				
3.4	Отказ генератора в полете				
3.5	Превышение макс. температуры выходящих газов				
3.6	Отказ 2х выпрямительных устройств				
3.7	Отклонение параметров работы редуктора за предельно допустимые				
3.8	Отсутствие воспламенения топлива				
3.9	Отказ 2х генераторов в полете				
3.10	Отсутствие роста оборотов несущего винта				
3.11	Падение давления масла двигателя				
3.12	Повышение температуры масла двигателя				
3.13	Нет давления наддува				
3.14	Отказ подкачивающих насосов				
3.15	Отказ выпрямительных устройств				
3.16	Отказ трансформаторов				
3.17	Отказ системы ПВД				
3.18	Отказы ПОС				
4	**Управления ресурсами экипажа**				
	Итоговая оценка				

Выводы _____

Инструктор _____
(подпись) (Ф. И. О.)

Ознакомлен _____

ГЛАВА 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)

5.1. Порядок контроля

Степень освоения слушателями программы выявляется с помощью оценок текущего контроля.

Текущий контроль представляет собой оценку преподавателем работы слушателя в течение освоения дисциплины курса. Оценивается выполнение заданий, активность на практических занятиях.

Практические действия оцениваются выполнением практических заданий.

Итоговый контроль по дисциплинам подготовки проводится в виде:

− зачетов;

− дифференцированных зачетов;

− экзаменов (устного, письменного или автоматизированного тестирования) с использованием литературы, указанной в рабочих программах дисциплин.

На основе итогового контроля слушатель получает оценку 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно», по зачету - «зачтено», «не зачтено».

Успешно прошедшими обучение считаются слушатели, получившие оценки 5 «отлично», 4 «хорошо» и «зачтено» по всем дисциплинам, включенным в учебный курс.

Повторная сдача допускается после разбора результатов несданных зачетов или экзаменов с преподавательским персоналом АУЦ и/или Заказчика (авиапредприятия) и прохождения дополнительной подготовки по соответствующим дисциплинам в объеме не менее 50% от времени подготовки, указанного в учебном плане.

При повторном получении оценок «3 - удовлетворительно» или «2 - неудовлетворительно» на экзамене или «не зачтено» на зачете решение о назначении дополнительных занятий по соответствующей дисциплине в объеме 100% времени подготовки, предусмотренного учебным планом, принимает руководитель АУЦ.

Оценочные материалы для экзаменов и зачетов разрабатываются преподавательским персоналом АУЦ, рассматриваются на Методическом совете АУЦ и утверждаются директором АУЦ или руководителем направления летной подготовки АУЦ.

Решение о внесении изменений и дополнений в оценочные материалы принимает руководитель направления АУЦ СПбГУ ГА в случае внесения изменений и дополнений в нормативные документы, эксплуатационно-техническую документацию ВС.

5.2. Формы контроля

Итоговый контроль по дисциплинам теоретической подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде:

− зачетов;

− дифференцированных зачетов;

− экзаменов (устного, письменного или автоматизированного тестирования) с использованием литературы, указанной в рабочих программах дисциплин.

Критерий оценок правильных ответов при прохождении автоматизированного тестирования (контроля знаний) слушателей:

- 95% - 100% - «5»;
- 75% - 94% - «4»;
- 50% - 74% - «3»;
- 0% - 49% - «2».

- 5 – «пять» – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;

- 4 – «четыре» – знания, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для дальнейшего выполнения производственных полетов;

- 3 – «три» - знания, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, свидетельствуют о недостаточном освоении учебного материала и необходимости дополнительной теоретической подготовки;

- 2 – «два» – знания, продемонстрированные слушателем, не соответствуют требуемому уровню квалификации члена летного экипажа и свидетельствуют о необходимости дополнительной теоретической подготовки.

Оценка уровня тренажерной подготовки.

Оценка уровня тренажерной подготовки (практических навыков и умений) производится с целью определения уровня квалификации пилота. При этом используется пятибалльная система оценок:

- 5 – “пять” – Действия на тренажере (ВС) правильные и своевременные. Параметры полета в пределах установленных норм;

- 4 – “четыре” – Действия на тренажере (ВС) имеют замечания, устраненные при повторном выполнении;

- 3 – “три” – Действия на тренажере (ВС) имеют замечания, для устранения которых требуется дополнительная подготовка;

- 2 – “два” – Действия на тренажере (ВС) имеют грубые ошибки, требующие специального разбора.

Положительными являются оценки “5” и “4”. При получении оценок "3" и "2" при проверке на тренажере (ВС) результаты не засчитываются. Повторная проверка допускается после разбора результатов тренировки с инструкторским персоналом АУЦ и прохождения дополнительной подготовки по соответствующим дисциплинам упражнениям.

При повторном получении оценок "3" или "2" решение о назначении дополнительных занятий и целесообразности дальнейшего обучения принимает руководитель АУЦ.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АП	Авиационное происшествие
АСП	Аварийно-спасательная подготовка
АСК	Аварийно-спасательная команда
АУЦ	Авиационный учебный центр
БРЛС	Бортовая радиолокационная станция
ВПП	Взлетно-посадочная полоса
ВПР	Высота принятия решения
ВС	Воздушное судно
ВСУ	Вспомогательная силовая установка
ГА	Гражданская авиация
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ЗТ	Зачетная тренировка
КВС	Командир воздушного судна
КПН	Конструктивно-производственные недостатки
КТВ	Комплексный тренажер вертолета
НВ	Несущий винт
ОрВД	Организация воздушного движения
ПВП	Правила визуальных полетов
ПЗУ	Пылезащитное устройство
ПОС	Противообледенительная система
ПП	Проверочные полеты
ППП	Правила полетов по приборам
ППС	Противопожарная система
РВ	Рулевой винт
РЛЭ	Руководство по летной эксплуатации
СНС	Спутниковая навигационная система
СПБГУГА	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
СУ	Силовая установка
ФЗ	Федеральный закон
ФАП	Федеральные авиационные правила