ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебно-методической работе –
директор АУЦ ФГБОУ ВО СПбГУ ГА
им. А.А. Новикова

_____ / С.Г. Лобарь /
(подпись)
« 01 » ноября 2024 г.

# Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Переподготовка инструкторов тренажера на тренажер самолета DA - 40NG»

г. Санкт-Петербург, 2024 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Переподготовка инструкторов тренажера на тренажер самолета DA-40NG» (далее – Программа) ) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол № 10/4 от 30 октября 2024 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.

Разработчики Программы:

Заместитель руководителя центра летной подготовки
по учебно-методической работе, преподаватель по АСП
АУЦ СПбГУ ГА В.А. Юдин

# ОГЛАВЛЕНИЕ

**Определения и сокращения ..... 4**

**Глава 1. Общие положения ..... 5**

**Глава 2. Организационно-педагогические условия реализации программы ..... 7**

**Глава 3. Учебный план ..... 13**

**Глава 4. Рабочая программа ..... 15**

**Приложения ..... 59**

# ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

| | |
|---|---|
| АБ | авиационная безопасность |
| АГ | авиагоризонт |
| АНИ | аэронавигационная информация |
| АП | авиационное происшествие |
| АРК | автоматический радиокомпас |
| АРМ | аварийный радиомаяк |
| АУЦ | авиационный учебный центр |
| БАСО | бортовое аварийно-спасательное оборудование |
| БП | безопасность полетов |
| БСПС | бортовая система предупреждения столкновений |
| ВК | воздушный кодекс |
| ВС | воздушное судно |
| ВПП | взлетно-посадочная полоса |
| ВПР | высота принятия решения |
| ГА | гражданская авиация |
| ГСМ | горюче-смазочные материалы |
| ЗП | зачетный полет |
| ИКАО | международная организация гражданской авиации |
| КВ | короткие волны |
| КВС | командир воздушного судна |
| КУР | курсовой угол радиостанции |
| МВС | минимальная высота снижения |
| ОЗП | осенне-зимний период |
| ОрВД | организация воздушного движения |
| ОСП | оборудование системы посадки |
| ПАРМ | персональный аварийный радиомаяк |
| ПВД | приемник воздушного давления |
| ПВП | правила визуальных полетов |
| ПНО | пилотажно-навигационное оборудование |
| ПОС | противообледенительная система |
| ПП | проверочные полеты |
| ППП | правила полетов по приборам |
| РЛС | радиолокационная станция |
| РЛЭ | руководство по летной эксплуатации |
| РМИ | рабочее место инструктора тренажера |
| РПП | руководство по производству полетов эксплуатанта |
| РТС | радиотехнические средства |
| РУД | рычаг управления двигателем |
| СНС | спутниковая навигационная система |
| СПбГУ ГА | Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации |
| СРППЗ | система раннего предупреждения приближения земли |
| СУ | силовая установка |
| ТУИП | тренажерное устройство имитации полета |
| УКВ | ультракороткие волны |
| ФАП | Федеральные авиационные правила |
| ФЗ | Федеральный закон |

# ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Введение

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Переподготовка инструкторов тренажера на тренажер самолета DA-40NG» направлена на качественное изменение профессиональных компетенций, которые должны обеспечить приобретение слушателями знаний и навыков, необходимых для исполнения функциональных обязанностей по соответствующей специальности при эксплуатации тренажерного устройства имитации полета (ТУИП) самолета DA-40NG.

Программа разработана в соответствии с требованиями и с учетом положений следующих документов:

1. Федерального закона от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации».
2. Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации РФ» (Приказ Минтранса РФ от 31.07.2009 г. №128).
4. ФАП «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», (Приказ Минтранса России от 12.09.2008 г. №147).
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499).
6. Методические рекомендации по организации итоговой аттестации при реализации дополнительных профессиональных программ (Письмо Минобрнауки РФ от 30 марта 2015 г.).

## 1.2. Цель обучения

Целью подготовки по данной Программе является приобретение слушателями профессиональных компетенций и повышение профессионального уровня инструкторов тренажера в рамках имеющейся квалификации, необходимых для профессиональной деятельности по эксплуатации ТУИП самолета DA-40NG, его систем и оборудования, а именно, дать слушателям знания и привить умения и навыки, требуемые для обеспечения безопасности полетов на самолете DA-40NG.

## 1.3. Планируемые результаты обучения

Данная программа направлена на приобретение, совершенствование и актуализацию следующих компетенций:

- ***иметь представление:***
  - об общих правилах подготовки и выполнения полетов на 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 ТУИП ВС;

– метеорологические условия полета;

– правила безопасности и охраны труда при работе на ТУИП ВС.

•***владеть:***

– навыками работы с эксплуатационно-технической документацией;

– навыками воздушной навигации с использованием бортовых и наземных радиотехнических систем;

– навыками анализа и оценки метеоусловий;

– навыками летной эксплуатации самолета DA-40NG, 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 летно-навигационные параметры и характеристики;

– навыками применения бортового аварийно-спасательного оборудования самолета;

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

### 1.4. Категория слушателей

Слушатели, проходящие подготовку по данной Программе - инструктора тренажера воздушных судов, должны соответствовать требованиям:

- среднее или высшее профессиональное лётное образование;
- свидетельство линейного или коммерческого пилота;
- инструкторский допуск.

**1.5. Форма обучения** – очная.

# ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

## 2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Подготовка по данной программе проводится преподавательским персоналом ФГБОУ ВО СПбГУ ГА.

Преподаватели должны:

1) знать программу подготовки;

2) знать требования воздушного законодательства, применимые к осуществляемой деятельности;

3) иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми при проведении подготовки;

4) владеть методикой обучения;

5) обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области.

## 2.2. Требования к материально-техническим условиям

### 2.2.1. Учебные аудитории

Для проведения занятий рекомендуется использовать учебные аудитории, оборудованные наглядными пособиями, АОС, автоматизированными системами контроля знаний, ТСО.

### 2.2.2. Самолет DA-40NG.

### 2.2.3. Тренажерное устройство имитации полета самолета DA-40NG.

### 2.2.3. Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета DA-40NG.

2. Руководство для инструкторского состава тренажера

3. Трудовой кодекс РФ (Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ).

4. Информация по безопасности полетов по ВС DA-40NG.

5. Джонсон Д.А. Советы авиапассажирам. – М., «Транспорт», 1989.

6. Лужецкий В.К. Противопожарная защита самолетов гражданской авиации. М., Транспорт, 1987.

7. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации, 2004год. СПбГУ ГА Санкт-Петербург.

8. "ГОСТ 12.0.004-2015 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения".

## 2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

В процессе реализации данной 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.

Основные формы занятий - лекции, практические занятия и самоподготовка с использованием эксплуатационно-технической документации, учебных пособий, раздаточного материала, электронных пособий и материалов, учебных фильмов.

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. Практические занятия по дисциплинам конструкции воздушного судна и авиационного оборудования могут проводиться с использованием тренажерного устройства имитации полета самолета DA-40NG или воздушного судна DA-40NG.

Практические занятия по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка» с использованием ВС DA-40NG могут проводиться как перед, так и после тренажерной подготовки.

Самостоятельная подготовка проводится с целью самостоятельного изучения соответствующих инструкций и руководящих документов.

АУЦ имеет право организовывать подготовку слушателей с использованием электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий (ДОТ) вне аудиторий АУЦ с применением персональных электронных устройств слушателя, позволяющих учитывать (фиксировать) контактное время учебной работы слушателя, определяемого АУЦ.

Для проведения лекций, практических занятий и сдачи дифференцированных зачетов и экзамена используются учебные аудитории АУЦ или авиапредприятия (при проведении выездных занятий), а также, при необходимости, автоматизированные обучающие системы (АОС), технические средства обучения (ТСО), автоматизированные системы тестирования (контроля знаний, навыков, умений).

Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

– соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;

– иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;

– быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (плакаты, классные доски, технические средства обучения и т.д.).

Технические средства обучения могут включать:

– аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;

– учебные плакаты и видеофильмы;

– компьютеры;

– воздушное судно DA-40NG;

– тренажерное устройство имитации полета самолета DA-40NG.

В целях повышения уровня усвоения изучаемых тем по дисциплинам модулей Программы и качества подготовки на начальном этапе и в ходе занятий слушателям может предоставляться раздаточный материал, как в печатном, так и в электронном виде.

Перед началом занятий со слушателями проводится инструктаж по технике безопасности:

– по использованию компьютерной техники;

– по порядку действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При организации обучения должен быть обеспечен доступ обучающегося к следующим ресурсам:

– учебному плану;

– расписанию занятий;

– учебным материалам (электронные учебники, учебные пособия, конспекты лекций, предметные и тематические словари и т.п.);

– методическим материалам (методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплин учебного курса, организации самоконтроля, текущего и итогового контроля знаний и т.п.);

– библиотеке ресурсов (рекомендованная литература, списки ресурсов по дисциплинам (предметам) курса и т.д.).

Учебный материал может быть представлен как в бумажном, так и в электронном виде с максимальной степенью наглядности.

### 2.4 Формы аттестации

Степень освоения слушателями программы выявляется с помощью оценок текущего контроля и итогового контроля.

Текущий контроль представляет собой оценку преподавателем работы слушателя в течение освоения темы.

Итоговый контроль по дисциплинам теоретической подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде:

– дифференцированных зачетов (с оценкой) - устного, письменного или автоматизированного тестирования;

– экзамена.

Итоговый контроль знаний навыков, умений проводится исключительно в очной форме.

Оценочные материалы 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 летной подготовки АУЦ СПбГУ ГА в случае внесения изменений и дополнений в нормативные документы, эксплуатационно-техническую документацию ВС.

Оценочные материалы по дисциплинам Программы подготовки включают:

- перечень вопросов к дифференцированным зачетам;

- банки тестовых заданий (при использовании автоматизированного контроля знаний).

Итоговый контроль по дисциплинам теоретической подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде:

- дифференцированных зачетов (с оценкой) - устного, письменного или автоматизированного тестирования.

Критерий оценок:

✓ при устном или письменном контроле:

- 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 и свидетельствуют о необходимости дополнительной теоретической подготовки.

✓ при автоматизированном тестировании:

- 95%-100% - 5;
- 75%-94% - 4;
- 50%-74% - 3;
- 0-49% - 2.

Положительными являются оценки “5” и “4”. При получении оценок "3" и "2" на дифференцированном зачете результаты контроля не засчитываются. Повторная сдача допускается после разбора результатов с преподавательским персоналом АУЦ и прохождения дополнительной подготовки по соответствующим дисциплинам в объеме не менее 50% от времени подготовки, указанного в учебном плане.

При повторном получении оценок "3" или "2" слушатель отчисляется из группы.

### 2.5. Требования к оформлению документации

Слушателям, успешно прошедшим обучение по Программе, выдается:

– удостоверение установленного образца (Приложение 1);

– задание на тренировку по аварийно-спасательной подготовке (Приложение 2);

– «Задание на тренировку на летном тренажере» (Приложение 3);

– «Акт проверки навыков управления самолетом, продемонстрированных на летном тренажере» (Приложение 4);

Слушателям, не прошедшим итоговый контроль знаний, навыков, умений, или получившим на итоговом контроле неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим соответствующую программу не в полном объёме, 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 дает право на получение удостоверения инструктора тренажера ВС DA-40NG.

*Страница зарезервирована*

# ГЛАВА 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

## 3.1. Учебный план раздела 1. Теоретическая подготовка

| № | Наименование дисциплин | Всего часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподго-товка | |
| 1. | Практическая аэродинамика | 8 | 8 | - | - | Диф. зачет |
| 2. | Конструкция и летная эксплуатация воздушного судна | 8 | 6 | 2 | - | Диф. зачет |
| 3. | Конструкция и летная эксплуатация силовой установки | 8 | 6 | 2 | - | Диф. зачет |
| 4. | Электрооборудование воздушного судна и его лётная эксплуатация | 6 | 4 | 2 | - | Диф. зачет |
| 5. | Радиоэлектронное оборудование воздушного судна и его лётная эксплуатация | 6 | 4 | 2 | - | Диф. зачет |
| 6. | Приборное оборудование воздушного судна и его лётная эксплуатация | 6 | 4 | 2 | - | Диф. зачет |
| 7. | Аэронавигация | 20 | 10 | 6 | 4 | Диф. зачет |
| 8. | Руководство по летной эксплуатации воздушного судна и эксплуатационные правила | 18 | 14 | 4 | - | Диф. зачет |
| 9. | Аварийно-спасательная подготовка | 18 | 4 | 12 | - | Экзамен 2 |
| 10. | Пульт инструктора ТУИП DA-40NG | 4 | 2 | 2 | - | Прослушал |
| 11. | Нормы и требования охраны труда. Техника безопасности при эксплуатации ТУИП Da-40NG | 2 | 2 | - | - | Прослушал |
| **Итого по разделу 1:** | | **104** | **64** | **34** | **4** | **2** |

## 3.2. Учебный план раздела 2. Тренажерная подготовка

| № | Наименование дисциплин | Всего | В том числе | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Наземная подготовка | Время тренировки на летном тренажере | |
| 1. | Наземная подготовка | 10.00 | 10.00 | - | Диф. зачет |
| 2. | Тренировка на ТУИП DA-40NG | 14.00 | - | 14.00 | Зачетный полет |
| **Итого по разделу 2:** | | **24.00** | **10.00** | **14.00** | **-** |

# ГЛАВА 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

### 4.1.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Геометрические и аэродинамические характеристики самолета | 0,5 | 0,5 | - | - | - |
| 2 | Основные характеристики силовой установки | 0,5 | 0,5 | - | - | - |
| 3 | Горизонтальный полет самолета | 0,5 | 0,5 | - | - | - |
| 4 | Взлет самолета | 0,5 | 0,5 | - | - | - |
| 5 | Набор высоты и снижение | 0,5 | 0,5 | - | - | - |
| 6 | Заход на посадку, посадка самолета и уход на второй круг | 1 | 1 | - | - | - |
| 7 | Особенности характеристик устойчивости и управляемости | 0,5 | 0,5 | - | - | - |
| 8 | Особенности пилотирования при отказе силовой установки | 2 | 2 | - | - | - |
| 9 | Особенности пилотирования самолета в особых условиях | 2 | 2 | - | - | - |
| | **ИТОГО:** | **8** | **8** | - | - | **Диф. зачет** |

**Тема 1. Геометрические и аэродинамические характеристики самолета**

1.1. Особенности конструктивно-аэродинамической схемы самолета.
1.2. Основные геометрические характеристики самолета.
1.3. Аэродинамические характеристики самолета.
1.4. Факторы, влияющие на аэродинамические характеристики самолета.

**Тема 2. Основные характеристики силовой установки**

2.1. Общие сведения о силовой установке самолета.
2.2. Работа лопасти винта в полете.
2.3. Режимы работы винта.
2.4. Работа винта при увеличении скорости полета.

**Тема 3. Горизонтальный полет самолета**

3.1. Общие сведения.
3.2. Кривые потребных и располагаемых мощностей, анализ скоростей.
3.3. Особенности выполнения полета на I и II втором режимах полета.
3.4. Выполнение маневрирования в горизонтальной плоскости. Глубокий вираж.

3.5. Факторы, влияющие на летные характеристики самолета.
3.6. Дальность и продолжительность полета.

**Тема 4. Взлет самолета**

4.1. Характеристики взлета.
4.2. Факторы, влияющие на скорость отрыва и длину разбега.
4.3. Особенности взлета с ВПП при пониженном коэффициенте сцепления.
4.4. Особенности взлета с боковым и попутным ветром.
4.5. Порядок расчета взлетных характеристик самолета.
4.6. Ошибки при выполнении взлета.

**Тема 5. Набор высоты и снижение**

5.1. Общие сведения о наборе высоты.
5.2. Влияние эксплуатационных факторов на характеристики набора.
5.3. Особенности выполнения набора высоты на различных режимах.
5.4. Особенности пилотирования при выполнении восходящих спиралей.
5.5. Общие сведения о снижении.
5.6. Поляра снижения.
5.7. Особенности пилотирования при выполнении нисходящих спиралей.
5.8. Особенности выполнения снижения, экстренного снижения.

**Тема 6. Заход на посадку, посадка самолета и уход на второй круг**

6.1. Порядок захода на посадку и посадка самолета.
6.2. Посадочные характеристики самолета.
6.3. Факторы, влияющие на посадочные характеристики.
6.4. Расчет посадочных характеристик.
6.5. Уход на второй круг.
6.6. Посадка с боковым ветром.
6.7. Ошибки при выполнении посадки.

**Тема 7. Особенности характеристик устойчивости и управляемости**

7.1. Общие сведения о центровке.
7.2. Протокол взвешивания и определения центровки.
7.3. Расчет центровки воздушного судна.
7.4. Продольная устойчивость самолета по углу атаки (перегрузке).
7.5. Продольная статическая устойчивость самолета по скорости.
7.6. Продольная устойчивость и управляемость самолета.
7.7. Путевая и поперечная устойчивость и управляемость самолета.

**Тема 8. Особенности пилотирования при отказе силовой установки**

8.1. Поведение самолета при отказе двигателя.
8.2. Изменение аэродинамических и летных характеристик при отказе двигателя.
8.3. Отказ двигателя на взлете.
8.4. Отказ двигателя в наборе высоты и в горизонтальном полете.
8.5. Посадка с отказавшим двигателем.

**Тема 9. Особенности пилотирования самолета в особых условиях**

9.1. Особенности поведения самолета на больших углах атаки.
9.2. Сваливание и штопор самолета. Выход из непреднамеренного штопора.
9.3. Пилотирование в условиях турбулентности.

9.4. Особенности пилотирования при попадании в условия сдвига ветра.
9.5. Влияние обледенения на характеристики воздушного судна. Особенности выполнения полета при обледенении.

## 4.1.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Общая характеристика и основные данные воздушного судна | 1 | 1 | - | - | - |
| 2 | Система управления самолетом | 2 | 1 | 1 | - | - |
| 3 | Шасси | 1 | 1 | - | - | - |
| 4 | Топливная система | 2 | 2 | - | - | - |
| 5 | Кабина воздушного судна | 2 | 1 | 1 | - | - |
| | **ИТОГО:** | **8** | **6** | **2** | - | **Диф. зачет** |

**Тема 1. Общая характеристика и основные данные воздушного судна**

1.1 Общие сведения о самолете.
1.2 Конструкция фюзеляжа.
1.3 Конструкция фонаря кабины и дверей.
1.4 Конструкция крыла.
1.5 Конструкция хвостового оперения.

**Тема 2. Система управления самолетом**

2.1 Общие сведения.
2.2 Элероны.
2.3 Руль направления.
2.4 Руль высоты.
2.5 Управление закрылками.

Практические занятия по теме: Система управления самолетом.

**Тема 3. Шасси**

3.1 Особенности конструкции шасси.
3.2 Тормозная система.

**Тема 4. Топливная система**

4.1 Состав и особенности конструкции топливной системы.
4.2 Принцип работы топливной системы.
4.3 Особенности эксплуатации топливной системы.

**Тема 5. Кабина воздушного судна**

5.1. Интерьер и оборудование кабины.
5.2. Система обогрева и вентиляция кабины.

Практические занятия по теме: Кабина воздушного судна.

## 4.1.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКЦИЯ И ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Общая характеристика и основные данные силовой установки | 1 | 1 | - | - | - |
| 2 | Эксплуатационные ограничения | 1 | 1 | - | - | - |
| 3 | Системы двигателя | 4 | 3 | 1 | - | - |
| 4 | Эксплуатация двигателя на земле и в полете | 2 | 1 | 1 | - | - |
| | **ИТОГО:** | **8** | **6** | **2** | - | **Диф. зачет** |

**Тема 1. Общая характеристика и основные данные силовой установки**

1.1 Основные узлы двигателя.

1.2 Агрегаты, установленные на двигателе.

**Тема 2. Эксплуатационные ограничения**

2.1 Эксплуатационные ограничения по мощности и оборотам.

2.2 Эксплуатационные ограничения по маслосистеме двигателя и редуктора.

2.3 Эксплуатационные ограничения по системе охлаждения.

2.4 Эксплуатационные ограничения по топливной системе.

**Тема 3. Системы двигателя**

3.1 Система управления двигателя, органы управления двигателем.

3.2 Система смазки двигателя.

3.3 Система смазки редуктора.

3.4 Система запуска двигателя.

3.5 Топливная система двигателя.

3.6 Система забора воздуха.

3.7 Турбонагнетатель.

3.8 Выхлопная система.

3.9 Система охлаждения двигателя.

3.10 Воздушный винт.

3.11 Регулятор воздушного винта.

Практические занятия по теме: Системы двигателя.

**Тема 4. Эксплуатация двигателя на земле и в полете**

4.1 Индикация и контроль параметров работы двигателя.

4.2 Запуск двигателя на земле.

4.3 Действия при отказах двигателя в полете.

Практические занятия по теме: Эксплуатация двигателя на земле и в полете.

## 4.1.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Генерирование электроэнергии | 1 | 1 | - | - | - |
| 2 | Хранение электроэнергии | 1 | 1 | - | - | - |
| 3 | Распределение электроэнергии | 2 | 1 | 1 | - | - |
| 4 | Потребители | 2 | 1 | 1 | - | - |
| | **ИТОГО:** | **6** | **4** | **2** | **-** | **Диф. зачет** |

**Тема 1. Генерирование электроэнергии**

Генератор постоянного тока 70 А. Привод генератора. Выходная линия генератора. Блок управления генератором.

**Тема 2. Хранение электроэнергии**

Аккумуляторная батарея. Характеристики аккумуляторной батареи. Место установки. Реле аккумуляторной батареи. Резервные аккумуляторные батареи блока управления двигателем. Резервный источник питания резервных приборов.

**Тема 3. Распределение электроэнергии**

Аварийная аккумуляторная шина. Аккумуляторная шина 1. Аккумуляторная шина 2. Шина блоков управления двигателем. Основная шина. Шина основных потребителей.

Практические занятия по теме: Распределение электроэнергии.

**Тема 4. Потребители**

- стартер. Электрическая система запуска двигателя.
- светотехническое оборудование кабины.
- внешнее и внутреннее светотехническое оборудование самолета.
- электрообогрев приемника воздушного давления.
- электрическая система управления закрылками.
- электрооборудование топливной системы.
- электрическая система триммирования руля высоты.
- электронные блоки управления двигателем.
- система охлаждения оборудования.

Практические занятия по теме: Потребители электроэнергии.

## 4.1.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИОЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Общие сведения о радиоэлектронном, навигационном оборудовании ВС | 0.5 | 0.5 | - | - | - |
| 2 | Пилотажные приборы | 0.5 | 0.5 | - | - | - |
| 3 | NAV/COM и бортовой ответчик GTX-33 | 0.5 | 0.5 | - | - | - |
| 4 | Аудиопанель GMA-1347 | 0.5 | 0.5 | - | - | - |
| 5 | Навигация | 3 | 1 | 2 | - | - |
| 6 | Система оповещений и предупреждений | 0.5 | 0.5 | - | - | - |
| 7 | Аварийный радиомаяк | 0.5 | 0.5 | - | - | - |
| | **ИТОГО:** | **6** | **4** | **2** | - | **Диф. зачет** |

**Тема 1. Общие сведения о радиоэлектронном, навигационном и приборном оборудовании воздушного судна**

1.1 Назначение радиоэлектронного, навигационного и приборного оборудования воздушного судна.

1.2 Состав пилотажно-навигационного комплекса Garmin-1000

1.3 Устройства управления и индикации радиоэлектронного навигационного и приборного оборудования.

**Тема 2. Пилотажные приборы**

- индикатор воздушной скорости;
- авиагоризонт;
- высотомер;
- индикатор вертикального отклонения;
- оповещения маркерного маяка;
- индикатор вертикальной скорости;
- минимумы барометрической высоты;
- навигационный плановый прибор;
- скорость и направление ветра;
- универсальный таймер.

**Тема 3. NAV/COM и бортовой ответчик GTX-33**

- сообщения системы радиосвязи;
- громкость;
- автоматическая регулировка громкости;
- быстрая активация 121.5 МГц;
- радио NAV;
- автонастройка частоты:
  - автонастройка на дисплее PFD;
  - автонастройка на дисплее MFD;
- бортовой ответчик GTX-33.

**Тема 4. Аудиопанель GMA-1347**

- выбор радио COM;
- громкоговоритель в кабине;
- система внутренней связи (ICS);
- регулировка громкости системы внутренней связи;
- цифровой регистратор и плеер.

**Тема 5. Навигация**

Автоматический радиокомпас. Назначение, органы управления и индикации. Размещение блоков и антенн на воздушном судне. Основные эксплуатационно-технические характеристики радиокомпаса.

Приемник радиосигналов маркерных маяков. Назначение, органы управления и индикации. Размещение блоков и антенн на воздушном судне. Основные эксплуатационно-технические характеристики маркерного приемника

Самолетный дальномер DME KN 63. Назначение, органы управления и индикации. Размещение блоков и антенн на воздушном судне. Основные эксплуатационно-технические характеристики самолетного дальномера

Система ближней навигации и посадки VOR/ILS. Назначение, органы управления и индикации. Размещение блоков и антенн на воздушном судне. Основные эксплуатационно-технические характеристики системы.

Система спутниковой навигации GPS. Назначение, органы управления и индикации. Размещение блоков и антенн на воздушном судне. Цифровые базы данных. Основные эксплуатационно-технические характеристики системы.

Система определения высотно-скоростных параметров полета GDC 74A. Назначение системы и индицируемая информация. Размещение датчиков и блоков на воздушном судне. Основные эксплуатационно- технические характеристики системы. Резервный указатель воздушной скорости. Резервный барометрический высотомер. Резервная система приемника статического давления.

Система определения магнитного курса и пространственного положения самолета. Назначение системы и индицируемая информация. Размещение датчиков курсовертикали и магнитометра на воздушном судне. Основные эксплуатационно-технические характеристики системы. Резервный авиагоризонт. Резервный магнитный компас.

Практические занятия по теме: Радионавигационное и навигационное оборудование самолета.

**Тема 6. Система оповещений и предупреждений**

Система наблюдения и информирования экипажа TAS 610. Назначение, органы управления и индикации. Размещение блоков и антенн на воздушном судне. Основные эксплуатационно-технические характеристики системы наблюдения.

Штормскоп WX 500. Назначение, органы управления и индикации. Размещение блоков и антенны на воздушном судне. Основные эксплуатационно-технические характеристики штормскопа.

Система индикации и сигнализации о близости земли (TAWS). Назначение, органы управления и индикации.

**Тема 7. Аварийный радиомаяк**

Аварийный радиомаяк. Назначение, органы управления и индикации. Размещение блоков и антенн на воздушном судне. Основные эксплуатационно-технические характеристики радиомаяка.

## 4.1.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ЕГО ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Автопилот | 1 | 0.5 | 0.5 | - | - |
| 2 | Топливная система | 1 | 1 | - | - | |
| 3 | Система индикации работы двигателя | 1 | 0.5 | 0.5 | - | |
| 4 | Система предупреждения о сваливании | 1 | 0.5 | 0.5 | | |
| 5 | Резервные указатели | 1 | 0.5 | 0.5 | - | |
| 6 | Контроль критических параметров полета (Stall warning system) | 1 | 1 | - | - | |
| | **ИТОГО:** | **6** | **4** | **2** | - | **Диф. зачет** |

**Тема 1. Автопилот**
- автопилот;
- курсовертикаль;
- вычислитель воздушных сигналов;
- передатчик данных;
- датчик температуры наружного воздуха;
- обогреватель приемника воздушного давления;
- статические разрядники.

**Тема 2. Топливная система**
- датчик количества топлива;
- датчик температуры топлива;
- датчик давления топлива.

**Тема 3. Система индикации работы двигателя**
- окно двигателя (ENGINE DISPLAY);
- системный дисплей (SYSTEM DISPLAY);
- датчик давления масла;
- датчик температуры масла двигателя;
- датчик температуры масла в коробке приводов.

**Тема 4. Система предупреждения о сваливании**

Размещение агрегатов системы предупреждения о сваливании. Работа системы. Сигнализация о сваливании.

**Тема 5. Резервные указатели**
- резервный указатель воздушной скорости;
- резервный авиагоризонт;

- резервный высотомер;
- резервный приемник статического давления;
- магнитный компас.

**Тема 6. Контроль критических параметров полета (Stall warning system)**

Контроль критических параметров полета.

## 4.1.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АЭРОНАВИГАЦИЯ»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Основы навигации с использованием комплекса Garmin-1000 | 1 | 1 | - | - | - |
| 2 | Особенности использования комплекса Garmin-1000 для навигации | 3 | 2 | - | 1 | - |
| 3 | Навигационная подготовка к полету | 3 | 2 | - | 1 | - |
| 4 | Практические занятия по подготовке комплекса Garmin-1000 к использованию в полете | 4 | - | 3 | 1 | - |
| 5 | Особенности выполнения полета по правилам визуальных полетов | 2 | 2 | - | - | - |
| 6 | Особенности выполнения полета по правилам полетов по приборам | 3 | 3 | - | - | - |
| 7 | Практические занятия по использованию комплекса Garmin-1000 в полете | 4 | - | 3 | 1 | - |
| | **ИТОГО:** | **20** | **10** | **6** | **4** | **Диф. зачет** |

**Тема 1. Основы навигации с использованием комплекса Garmin-1000**

1.1 Навигационные элементы полета. Учет влияния ветра на полет ВС.

1.2 Полеты по правилам визуальных полетов.

1.3 Полеты по правилам полетов по приборам.

1.4 Измерение высоты. Расчет безопасных высот полета, критерии пролета препятствий.

**Тема 2. Особенности использования комплекса Garmin-1000 для навигации**

2.1 Органы управления системы Garmin-1000.

2.2 Индикация информации на PFD.

2.3 Индикация информации на MFD.

2.4 Параметры карт, отображаемых на MFD.

2.5 Страницы FPL и PROC, функция DIR TO.

**Тема 3. Навигационная подготовка к полету**

3.1 Подбор и подготовка карт, прокладка маршрута.

3.2 Изучение маршрута полета и аэродромов.

3.3 Предварительный расчет полета.

3.4 Составление формализованных заявок на использование воздушного пространства - планов полета воздушного судна. Представление плана полета.

3.5 Планирование полета с использованием Garmin-1000.
3.6 Предполетная подготовка. Изучение метеорологической обстановки.

**Тема 4. Практические занятия по подготовке комплекса Garmin-1000 к использованию в полете**

4.1 Работа с органами управления комплекса при изменении параметров установок информации на страницах дисплея MFD.
4.2 Создание точек базы данных пользователя.
4.3 Создание, сохранение и использование активного плана полета.
4.4 Настройка частот, источников навигации, кодов ответчика и другой информации в процессе подготовки к полету.

**Тема 5. Особенности выполнение полета по правилам визуальных полетов**

5.1 Использование аэронавигационной документации.
5.2 Взлет и выход из района аэродрома.
5.3 Правила ведения визуальной ориентировки.
5.4 Определение места самолета и расчет поправок.
5.5 Выполнение захода на посадку по правилам визуальных полетов.
5.6 Правила ведения связи и фразеология радиообмена при полетах по правилам визуальных полетов. Действия при потере связи.

**Тема 6. Особенности выполнение полета по правилам полетов по приборам**

6.1 Использование аэронавигационной документации, авиационных кодов и сокращений.
6.2 Использование навигационной системы и радионавигационных средств на этапе вылета. Процедуры маневрирования при вылете. (Standard Instrument Departure).
6.3 Использование навигационной системы и радионавигационных средств на этапе полета по маршруту (по воздушной трассе).
6.4 Использование навигационной системы и радионавигационных средств на этапе прибытия (Standard Terminal Arrive Route). Маневрирование в зоне ожидания.
6.5 Процедуры маневрирования при заходе на посадку по приборам. Использование систем ILS, VOR/DME, NDB.
6.6 Маневрирование при выполнении повторного захода на посадку.
6.7 Правила обслуживания воздушного движения при полетах по ППП.
6.8 Правила обхода фронтальных метеоусловий и фронтальных зон.
Правила ведения связи и фразеология радиообмена при полетах по правилам полетов по приборам. Действия при потере связи.

**Тема 7. Практические занятия по использованию комплекса Garmin- 1000 в полете**

7.1 Использование комплекса Garmin-1000 на этапе вылета.

7.2 Использование комплекса Garmin-1000 при полете по маршруту.

7.3 Использование комплекса Garmin-1000 на этапе прибытия. Вертикальная навигация. Маневрирования в зоне ожидания.

7.4 Использование комплекса Garmin-1000 при заходе на посадку по приборам.

7.5 Использование комплекса Garmin-1000 при выполнении повторного захода на посадку.

## 4.1.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Эксплуатационная документация воздушного судна, ее назначение, содержание, правила ведения | 1 | 1 | - | - | - |
| 2 | Информация об эксплуатационных ограничениях ВС, его силовой установки, стандартных систем и оборудования | 1 | 1 | - | - | - |
| 3 | Летно-технические характеристики | 1 | 1 | - | - | - |
| 4 | Весовые и центровочные данные | 1 | 1 | - | - | - |
| 5 | Оценка летным составом метеоусловий при подготовке и выполнении полетов | 6 | 5 | 1 | - | - |
| 6 | Возможности человека при выполнении полетов | 1 | 1 | - | - | - |
| 7 | Нормальная эксплуатация | 2 | 1 | 1 | - | - |
| 8 | Техническое обслуживание воздушного судна | 1 | 1 | - | - | - |
| 9 | Нештатные и аварийные процедуры | 4 | 2 | 2 | - | - |
| | **ИТОГО:** | **18** | **14** | **4** | - | **Диф. зачет** |

**Тема 1. Эксплуатационная документация воздушного судна, ее назначение, содержание, правила ведения**

1.1 Состав и назначение эксплуатационной документации воздушного судна.

1.2 Понятия, термины, определения и аббревиатуры, используемые в эксплуатационной документации.

1.3 Содержание Руководства по летной эксплуатации.

1.4 Порядок внесения и регистрации изменений в эксплуатационную документацию.

**Тема 2. Информация об эксплуатационных ограничениях ВС, его силовой установки, стандартных систем и оборудования**

2.1 Ограничения воздушной скорости и обозначения на указателе воздушной скорости.

2.2 Ограничения по силовой установке.

2.3 Аварийная, предупредительная и уведомляющая индикация.

2.4 Ограничения массы, загрузки и центровки воздушного судна.
2.5 Виды полетов, разрешенные маневры и эксплуатационная перегрузка.
2.6 Ограничения по автопилоту.
2.7 Трафареты эксплуатационных ограничений.

**Тема 3. Летно-технические характеристики**

3.1 Пользование таблицами и номограммами летных характеристик.
3.2 Расчет дистанции взлета, характеристик набора высоты.
3.3 Расчет крейсерского полета. Расчет расхода топлива.
3.4 Расчет посадочной дистанции.

**Тема 4. Весовые и центровочные данные**

4.1 Протокол взвешивания и определения центровки.
4.2 Схема загрузки.
4.3 Расчет полетной массы и центровки.

**Тема 5. Оценка летным составом метеоусловий при подготовке и выполнении полетов**

5.1 Процессы, обуславливающие погоду. Воздушные массы. Атмосферные фронты. Теплый фронт. Холодный фронт. Фронты окклюзии. Вторичные фронты. Верхний теплый фронт. Стационарные фронты.

5.2 Барические системы. Циклон. Антициклон. Перемещение и эволюция барических систем

5.3 Метеорологические явления, опасные для полетов ВС. Явления, ухудшающие видимость. Переохлажденные осадки (гололед). Обледенение ВС. Грозовая деятельность. Электризация. Атмосферная турбулентность. Сдвиг ветра Низкая облачность.

5.4 Карты погоды, их содержание и назначение. Приземные карты. Карты барической топографии. Аэрологическая диаграмма. Данные МРЛ. Спутниковые данные. Карты опасных явлений погоды. Практический анализ метеорологической обстановки и оценка метеоусловий

5.5 Авиационные прогнозы погоды Информация SIGMET. Информация AIRMET. Прогнозы по аэродрому -TAF Предупреждения по аэродрому. ATIS, VOLMET. Код METAR, SPECI. Зональный прогноз GAMET.

5.6 Метеорологическое обеспечение экипажей. Полетная метеорологическая документация

Практические занятия по теме: Оценка летным составом метеоусловий при подготовке и выполнении полетов.

**Тема 6. Возможности человека при выполнении полетов**

6.1 Психофизиологическая характеристика летного труда.

6.2 Психологические особенности разных видов полетов**.** Полёты на малых высотах. Полёты в зону. Полёты на больших высотах. Полёты по маршруту, длительные полёты. Полёты вне видимости линии естественного горизонта и ориентиров (по приборам). Иллюзии в полете.

6.3 Факторы угрозы. Контроль факторов угрозы.
6.4 Характерные ошибки при летной эксплуатации воздушного судна.

**Тема 7. Нормальная эксплуатация**

7.1 Предполетный осмотр воздушного судна.

7.2 Действия перед запуском и при запуске двигателя (двигателей). Проверка систем воздушного судна.
7.3 Руление. Действия перед взлетом.
7.4 Взлет. Набор высоты.
7.5 Крейсерский полет.
7.6 Снижение.
7.7 Заход на посадку и посадка. Действия после посадки.
7.8 Уход на второй круг.
7.9 Действия при заруливании и выключении двигателя на стоянке.
7.10 Послеполетный осмотр воздушного судна.
Практические занятия по теме: Нормальная эксплуатация.

**Тема 8. Техническое обслуживание воздушного судна**

8.1 Периодичность проведения осмотров и обслуживания.
8.2 Обслуживание воздушного судна на земле (заправка топливом, маслом, жидкостями). Проверка давления в пневматиках.
8.3 Транспортировка, швартовка, стоянка воздушного судна.
8.4 Чистка и уход за материалами.
8.5 Противообледенительная обработка на земле.

**Тема 9. Нештатные и аварийные процедуры**

9.1 Действия при выходе параметров контроля работы двигателя за пределы эксплуатационных значений.
9.2 Действия при появлении предупредительной сигнализации на экране комплекса Garmin-1000.
9.3 Действия при отказах систем воздушного судна.
9.4 Действия при нештатной работе и отказе двигателя.
9.5 Посадка с отказавшим двигателем.
9.6 Вынужденная посадка вне аэродрома.
9.7 Действия при отказах систем тормозов и шасси.
9.8 Действия при отказах электросистемы.
9.9 Пожар двигателя и электрического оборудования воздушного судна.
9.10 Действия при непреднамеренном попадании в условия обледенения.
9.11 Действия при появлении окиси углерода в атмосфере кабины.
9.12 Действия при выводе из непреднамеренного штопора.
9.13 Аварийное снижение.
9.14 Аварийное покидание воздушного судна.
Практические занятия по теме: Нештатные и аварийные процедуры.

## 4.1.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самоподготовка | |
| 1 | Бортовое аварийно-спасательное оборудование воздушного судна | 4 | 4 | - | - | - |
| 2 | Применение бортового аварийно-спасательного оборудования | 8 | - | 8 | - | - |
| 3 | Действия экипажа в аварийных ситуациях | 4 | | 4 | - | - |
| 4 | Экзамен | 2 | - | - | - | 2 |
| | **ИТОГО:** | **18** | **4** | **12** | **-** | **2** |

**Тема 1. Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна**

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

На лекции рассматриваются: основные требования Федеральных авиационных правил, документов ИКАО, РЛЭ (для изучаемого ВС), 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.

На лекции рассматриваются: состав и количество БАСО, схема его размещения на ВС, комплектация при полетах в особых условиях.

Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС DA-40NG.

На лекции рассматриваются: назначение оборудования, его технические характеристики и параметры, возможные отказы, порядок использования в аварийной ситуации, взаимосвязь факторов угрозы, сопровождающих аварийную ситуацию, с возможностями использования БАСО (нагрузки при аварийной посадке - кресла со средствами фиксации, пожар на борту - противопожарное оборудование, послеаварийный пожар (угроза взрыва) - аварийные выходы, аварийное освещение, дополнительное аварийно – спасательное оборудование, угроза затопления ВС при посадке на воду - аварийные выходы, плавсредства, аварийное освещение, 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.

Занятия целесообразно проводить в специализированном учебном классе, в котором должно находиться оборудование, используемое при показе.

**Тема 2. Применение аварийно - спасательного оборудования**

На практических занятиях каждым слушателем под руководством преподавателя-инструктора и самостоятельно выполняются обязательные упражнения.

*Упражнение 1.* Применение огнетушителей.

*Цель:* Выработать навыки в тушении горящих жидкостей и материалов, в правильном выборе и применении огнетушителей различных типов.

*Место проведения*: учебный полигон, тренажер ТАСП-1, тренажерное устройство имитации полета (ТУИП) самолета DA-40NG.

*Обеспечение:* огнетушители ”Halon 1211”,”BCF”, стенды, горючие жидкости и материалы для имитации пожара, имитаторы пожара, дымогенераторы, спецодежда для слушателей.

а) *Порядок организации и выполнения:*

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 0,50,8 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) *Порядок организации и выполнения:*

организация и тушение пожаров декоративно-отделочных материалов и электрооборудования ВС.

Инструктор формирует из слушателей “Экипаж ” в составе, определяемом РЛЭ ВС DA-40NG. “Экипаж” размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия при возникновении пожара в кабине ВС DA-40NG (на земле или в воздухе) с применением ручного огнетушителя, заряженного сжатым воздухом.

С помощью безопасных дымогенераторов имитируется:

– индивидуальная отработка тушения пожара в кабине экипажа (на земле или в воздухе), используя огнетушитель и подручные средства;

– аварийная посадка при задымлении кабины;

– пожар в заднем багажном отсеке.

Инструктор контролирует умение быстро и правильно использовать ручные бортовые огнетушители и действия при пожаре в полете и на земле.

*Упражнение 2.* Отработка навыков по открытию аварийных выходов кабины.

*Цель:* Выработать навыки в открытии аварийных выходов кабины и особенности эвакуации через них.

*Место проведения:* ВС DA-40NG или тренажерное устройство имитации полета (ТУИП) самолета DA-40NG.

*Обеспечение:* ВС DA-40NG или тренажерное устройство имитации полета (ТУИП) самолета DA-40NG.

*Порядок организации и выполнения:* Инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов кабины, обращая внимание на следующее:

- открытие и эвакуация через фонарь кабины;
- использование фонаря для эвакуации с возможным заклиниванием;
- использование двери багажника для эвакуации.

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки открытия аварийных выходов кабины.

Инструктор контролирует умение быстро и правильно открывать аварийные выходы с возможностью заклинивания. При выполнении упражнения, обращается особое внимание на обеспечение безопасности слушателей.

*Упражнение 3* Отработка навыков по применению аварийных средств радиосвязи.

*Цель:* Отработать навыки в применении аварийных средств радиосвязи.

*Место проведения:* учебный класс или место стоянки ВС DA-40NG на учебном аэродроме.

*Обеспечение:* аварийные средства радиосвязи, установленные на ВС DA-40NG.

*Порядок организации и выполнения:*

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки применения аварийных средств радиосвязи.

Обращается внимание слушателей на порядок использования аварийных средств радиосвязи в рамках системы КОСПАС-САРСАТ.

Инструктор контролирует умение правильно приводить в действие аварийные средства радиосвязи и грамотно вести радиосвязь на аварийных частотах.

**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, 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.

*Упражнение1.* Комплексный тренаж по действиям при подготовке к

аварийной посадке.

*Цель:* Выработать навыки организации взаимодействия между членами экипажа и пассажирами при подготовке к аварийной посадке.

*Место проведения:* ВС DA-40NG.

*Обеспечение:* ВС DA-40NG.

*Порядок организации и выполнения:* Инструктор формирует из слушателей " Экипаж " в составе, определяемом РЛЭ ВС. "Экипаж" размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Инструктор выдает "экипажу" задание на отработку взаимодействия при подготовке к аварийной посадке и контролирует:

- подготовку экипажа и пассажиров к аварийной посадке на сушу;
- критические ситуации при подготовке к аварийной посадке;
- команды командира ВС;
- действия летного экипажа при подготовке к аварийной посадке на сушу.

*Упражнение 2.* Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации.

*Цель:* Отработать навыки при аварийном покидании ВС DA-40NG членами летного экипажа и пассажирами (при их наличии на борту) после вынужденной посадки, в том числе и при «полном капоте».

*Место проведения:* ВС DA-40NG.

*Обеспечение:* Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС DA-40NG.

*Порядок организации и выполнения:*

Инструктор формирует из слушателей "Экипаж" в составе, определяемом РЛЭ ВС DA-40NG. "Экипаж" размещается на своих рабочих местах. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Инструктор выдает "экипажу" задание на отработку взаимодействия при аварийном покидании ВС DA-40NG. Особое внимание обратить на:

- принципы проведения эвакуации;
- команды командира экипажа ВС;
- критические ситуации при подготовке к аварийной посадке;
- порядок и последовательность действий летного экипажа и пассажиров (при их наличии на борту) при отстегивании привязных ремней при «полном капоте»;
- порядок использования аварийного топора (при его наличии на борту ВС) при «полном капоте» или при заклинивании аварийных выходов;
- порядок эвакуации раненного члена летного экипажа или пассажира с борта аварийного ВС.

При выполнении упражнения, обращается особое внимание на обеспечение безопасности слушателей.

*Упражнение 3.* Комплексный тренаж по действиям после аварийной посадки и эвакуации.

Отработка взаимодействия членов экипажа после эвакуации пассажиров

(при наличии на борту ВС) и экипажа на сушу.

*Цель:* Отработать навыки организации взаимодействия членов экипажа после эвакуации пассажиров (при наличии на борту ВС) и экипажа на сушу.

*Место проведения:* учебный класс или место стоянки DA-40NG на учебном аэродроме.

*Обеспечение:* Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, тренажер сердечно-легочной реанимации “МАКСИМ-3”.

*Порядок организации и выполнения:*

Инструктор формирует из слушателей “Экипаж ” в составе, определяемом РЛЭ ВС DA-40NG. Группа слушателей выполняет роль пассажиров.

Инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия после эвакуации пассажиров (при наличии на борту ВС) и экипажа на сушу:

- команды командира экипажа ВС;
- тушение пожара на борту ВС после посадки;
- оказание первой помощи (реанимационные мероприятия, остановка кровотечения и т.д.).

При отработке указанных ситуаций члены экипажа должны действовать в соответствии с РЛЭ ВС DA-40NG.

В ходе упражнений инструктор использует различные средства, находящиеся в его распоряжении (аварийный топор, огнетушитель, аварийные радиостанции, ручной фонарик, самолетные чехлы, самолетные аккумуляторы, швартовочные ремни, аварийные аптечки 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.

**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.

## 4.1.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПУЛЬТ ИНСТРУКТОРА ТУИП DA-40NG»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самподготовка | |
| 1. | Пульт инструктора ТУИП DA-40NG | 4 | 2 | 2 | - | - |
| | **ИТОГО:** | **4** | **4** | **2** | - | Прослушал |

**Тема 1. Пульт инструктора ТУИП DA-40NG**

Состав оборудования пульта инструктора. Назначение составных частей. Подготовка и контроль готовности пульта и тренажера к работе. Работа инструктора в ходе тренировки:

1. Задание варианта навигационной обстановки.
2. Задание и изменение условий тренировки.
3. Задание параметров полета.
4. Задание метеоусловий.
5. Выбор аэродромов взлета/ посадки.
6. Задание маршрута полета.
7. Задание визуальной обстановки.

Ведение связи инструктора с экипажем. Перевод самолета в режим готовности выполнения полета. Просмотр и выбор варианта внешних условий. Установка самолета в фиксированные точки. Непосредственный ввод и снятие отказов. Контроль за деятельностью пилота. Документирование тренировки (режим "Печать").

Практические занятия по теме: Пульт инструктора ТУИП DA-40NG.

# 4.1.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУИП DA-40NG»

| № | Наименование тем | Количество часов | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практика | Самподготовка | |
| 1. | Вредные и опасные факторы на производстве | 1 | 1 | - | - | - |
| 2. | Техника безопасности при эксплуатации ТУИП DA-40NG | 1 | 1 | - | - | - |
| | **ИТОГО:** | **2** | **2** | - | - | Прослушал |

**Тема 1. Вредные и опасные факторы на производстве**

Трудовой кодекс Российской Федерации. Обязанности работодателя по обеспечению безопасности условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ).

Особенности труда авиаспециалистов. Характерные причины несчастных случаев и заболеваний.

**Тема 2. Техника безопасности при эксплуатации ТУИП DA-40NG**

Меры безопасности на рабочем месте. Общий и специальный инструктаж по безопасности.

# РАЗДЕЛ 2. ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА

## Особенности тренажерной подготовки

Целью тренажерной подготовки является получение практических навыков и умений, способствующих успешному освоению слушателями воздушного судна типа DA-40NG.

Задачами тренажерной подготовки являются:

1) освоение программно-аппаратной системы рабочего места инструктора тренажера, ознакомление с оборудованием кабины самолета, действиями с органами управления воздушного судна и его систем;

2) отработка выполнения стандартных операционных процедур;

3) формирование и закрепление навыков, по работе с программно-аппаратной системой рабочего места инструктора, способствующих успешному освоению самолета и работы по элементам полетных заданий;

4) формирование навыков у слушателей по оценке обстановки, принятию решения и действиям в аварийных и нештатных ситуациях на конкретном типе воздушного судна.

Тренажерная подготовка проводится на тренажере самолета DA40NG, позволяющем реализовать имитацию необходимых условий полета для отработки элементов полета по упражнениям.

№№ упражнений тренажерной подготовки соответствуют Doc. 7192 часть B-5 Том 1 «Руководство по обучению. Комплексный курс подготовки пилотов коммерческой авиации», ICAO.

Слушатели допускаются к прохождению тренажерной подготовки после прохождения теоретической подготовки и успешной сдачи дифференцированных зачетов, предусмотренных тематическим планом Программы.

Перед началом тренировок на летном тренажере по новым видам подготовки проводится наземная подготовка. Основными задачами наземной подготовки являются: получение конкретных знаний, выработка первичных навыков и умений, формирование представления о положении самолета в пространстве и восприятия показаний приборов на траектории полета.

О проведении наземной подготовки, инструктор тренажера (пилот-инструктор) делает запись в задании на тренировку слушателя, в журнале, фиксирующем процесс обучения на тренажерном устройстве имитации полета.

Наземную подготовку целесообразно проводить в следующей последовательности:

- объявить тему занятий;
- объявить учебную цель и порядок проведения занятий;
- восстановить в памяти слушателей ранее пройденный материал, имеющий смысловую связь с изучаемой темой;
- объяснить порядок и последовательность выполнения элементов полета, распределение и переключение внимания на приборы, внекабинное пространство, правила ведения осмотрительности и радиоосмотрительности, меры безопасности и действия в особых случаях в полете;

- изучить характерные ошибки и отклонения, допускаемые в полете, меры по их предупреждению и действия по исправлению;
- провести розыгрыш полета в соответствии с содержанием полетных заданий;
- предоставить время слушателям для самостоятельной подготовки.

Перед самоподготовкой слушателям сообщается перечень вопросов, подлежащих изучению.

В конце занятий проводится проверка степени усвоения изучаемого материала и определяется готовность слушателей по работе с программно-аппаратной системой рабочего места инструктора, к выполнению тренировок на ТУИП.

В результате проведения занятий по упражнениям наземной подготовки слушатели должны иметь знания на оценку не ниже «4».

Проведение наземной подготовки оформляется в Задании на тренировку на ТУИП с выставлением оценки. Положительная оценка служит основанием для выполнения тренировок на тренажере.

В случае неудовлетворительных знаний и практических навыков, показанных в процессе наземной подготовки, слушателю необходимо предоставить время и учебные пособия для проведения дополнительной самостоятельной подготовки. Повторную проверку знаний проводит лицо инструкторского состава тренажера (летно-инструкторского состава), проводившее основную часть наземной подготовки.

Инструктор тренажера (пилот-инструктор), проводящий подготовку на тренажере, проверяет готовность слушателей, их практические навыки работы на рабочем месте, проводит необходимую предполетную подготовку, определяет порядок тренировки и руководит тренировкой слушателя.

Упражнения тренажерной подготовки выполняются последовательно. Максимальная продолжительность тренировок («налет на тренажере» без учета продолжительности предполетной подготовки, разбора тренировки и упражнений наземной подготовки) не должна превышать 3 (трех) часов в день на одного слушателя. Ответственность за качество обучения и объективность оценки тренировок несет инструктор тренажера (пилот-инструктор), проводящий подготовку.

Инструктор тренажера (пилот-инструктор) накануне тренировки дает задание слушателям на самоподготовку по упражнениям, которые впоследствии будут отрабатываться на ТУИП.

Каждое упражнение на тренажере должно быть отработано до полного усвоения. В случае если хотя бы один из элементов тренировки в ходе имитации полета выполнен на оценку ниже «4», инструктор тренажера (пилот-инструктор) должен детально разобрать ошибки и отработать со слушателем необходимый элемент до полного усвоения. Результаты обучения оцениваются в соответствии с существующими нормативами оценок по подготовке и выполнению полета с записью в Задание на тренировку на тренажере.

После отработки всех упражнений выполняется зачетная тренировка под контролем проверяющего инструктора тренажера (старшего инструктора

тренажера).

Предполётную подготовку кабины, планирование полёта с использованием Garmin-1000, запуск и опробования двигателя, проверку самолётных систем и оборудования кабины выполняет слушатель.

По окончании тренировки «полёта» и освобождении взлётно- посадочной полосы выполнить действия после посадки и отработать выключение двигателя на стоянке.

При подготовке к тренировкам, применительно к полётам по кругу и в зону повторить:

- выполнение предполётного осмотра, запуска двигателя и проверок;
- стандартные операционные процедуры при выполнении полёта в зону и по кругу;
- выполнение подготовки к полёту, запуск и опробования двигателя, проверку самолётных систем и оборудования кабины воздушного судна;
- выполнение полёта в зону и по кругу;
- технику выполнения разворотов, виражей, спиралей;
- основные режимы полёта, предельные отклонения параметров полёта;
- характерные ошибки и порядок их исправления;
- выключения двигателя на стоянке.

При подготовке к тренировкам, применительно к полётам на отработку действий по выводу самолета из сваливания и по предотвращению попадания в штопор повторить:

- сваливание и штопор самолета, причины непреднамеренного попадания в штопор;
- скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях;
- действия по предотвращению сваливания, выводу из сваливания и при попадании в непреднамеренный штопор;

При подготовке к тренировкам на отработку действий в аварийных и нештатных ситуациях, при отказе двигателя на различных этапах полёта, при уходе на второй круг повторить:

- признаки отказа двигателя и действия при отказе двигателя на взлёте и в полёте;
- особенности пилотирования самолёта с отказавшим двигателем;
- запуск двигателя в воздухе;
- уход на второй круг при различных положениях механизации крыла;
- выполнение посадки с отказавшим двигателем на аэродроме и вне аэродрома на площадку, подобранную с воздуха;
- выполнение вынужденной посадке вне аэродрома;
- действия при возникновении отказов систем самолёта;

При подготовке к тренировкам применительно к полётам по приборам повторить:

- индикацию пространственного положения самолёта на основном и резервном авиагоризонте;
- действия при попадании в сложное пространственное положение вне видимости естественного горизонта при положительных и отрицательных углах

тангажа;

- особенности пилотирования по резервным приборам;
- эксплуатационные ограничения самолёта;
- схему ухода на второй круг и действия при уходе на второй круг;

При подготовке к тренировкам применительно к маршрутным полётам повторить:

- планирование полета с использованием Garmin-1000;
- процедуры по вылету и прилёту с привязкой к конкретному аэродрому;
- правила ведения визуальной ориентировки;
- способы контроля линии заданного пути и места самолёта при использовании различных средств навигации;
- правила полёта в зоне ожидания;
- ведение радиообмена при выполнении полётов по маршруту;
- эксплуатационные ограничения самолёта и двигателя;

При подготовке к тренировкам применительно к ночным полётам повторить:

- особенности выполнения предполётного осмотра и проверок самолётных систем в тёмное время суток;
- особенности выполнения полётов ночью;
- светотехническое оборудование самолёта, подготовка кабины к ночным полётам;
- светотехническое оборудование аэродрома тренировки;
- характерные отклонения, их причины и способы исправления.
- стандартные операционные процедуры при выполнении полёта; основные режимы полёта, предельные отклонения параметров полёта.

# СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ ТРЕНАЖЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ

| № упр | Наименование упражнения | Всего часов | В том числе | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Наземная подготовка | Время тренировки (из них по приборам) |
| 201 | Введение в программу подготовки, ознакомление с программно-аппаратной системой рабочего места инструктора (РМИ), инструктаж по технике безопасности. | 0.45 | 0.45 | - |
| 202 | Работа с оборудованием рабочего места инструктора и кабины ВС | 0.45 | 0.45 | - |
| 203 | Подготовка к отработке на ТУИП полётов по ПВП. Стандартные операционные процедуры (SOPs). Применение справочного руководства QRH. | 1.30 | 1.30 | - |
| 204 | Ознакомительная тренировка, применительно к полёту в зону и по кругу. | 0.45 | - | 0.45 |
| 205 | Тренировка выполнения полёта в зону. | 0.45 | - | 0.45 |
| 206 | Тренировка выполнения полёта по кругу и ухода на второй круг. | 1.00 | - | 1.00 |
| 207 | Подготовка к отработке на ТУИП действий пилота при выводе самолёта из сваливания и предотвращению попадания самолёта в непреднамеренный штопор. | 0.45 | 0.45 | - |
| 208 | Тренировка вывода самолёта из сваливания и предотвращения попадания в непреднамеренный штопор. | 0.45 | - | 0.45 |
| 209 | Подготовка к отработке на тренажере полётов по приборам. Особенности распределения внимания при пилотировании по приборам. Иллюзии при пилотировании по приборам. Действия при попадании в сложное пространственное положение. Особенности пилотирования при отказе основных пилотажных приборов. Действия при попадании в метеоусловия, к полётам в которых не подготовлен. | 1.30 | 1.30 | - |
| 210 | Тренировка пилотирования по основным и резервным приборам. Вывод самолёта из сложного пространственного положения | 0.45 | - | 0.45 (0.30) |

| № упр. | Наименование упражнения | Всего часов | В том числе | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Наземная подготовка | Время тренировки (из них по приборам) |
| 211 | Тренировка выполнения инструментального захода на посадку. Заход по точным и неточным системам. Прерванный заход на посадку (уход на второй круг). | 2.00 | - | 2.00 (1.30) |
| 212 | Подготовка к отработке на тренажере действий при возникновении аварийных и нештатных ситуаций на различных этапах полёта. Посадка с отказавшим двигателем. Действия в аварийных ситуациях выполняемые по памяти. Работа со справочным руководством (QRH). | 2.00 | 2.00 | - |
| 213 | Отработка действий при возникновении аварийных и нештатных ситуаций, отказе и пожаре двигателя, вынужденной посадке вне аэродрома с работающим и отказавшим двигателем. | 2.00 | - | 2.00 |
| 214 | Особенности выполнения полетов ночью. Светотехническое оборудование аэродрома. | 0.45 | 0.45 | - |
| 215 | Тренировка выполнения ночных полетов. | 1.00 | - | 1.00 |
| 216 | Подготовка к отработке на тренажере маршрутных полетов. Правила визуального полёта. Правила полётов по приборам. Использование комплекса Garmin-1000 для навигации. | 2.00 | 2.00 | - |
| 217 | Тренировка полёта по маршруту по правилам визуальных полётов. | 1.00 | - | 1.00 |
| 218 | Тренировка полёта по воздушной трассе. | 2.00 | - | 2.00 (1.50) |
| 219 | Зачетный полет | 2.00 | - | 2.00 (1.20) |
| **ИТОГО ПО 2 РАЗДЕЛУ**: | | 24.00 | 10.00 | 14.00 (5.10) |

**Упражнение 201.**

**Введение в программу подготовки, ознакомление с программно-аппаратной системой рабочего места инструктора (РМИ). инструктаж по технике безопасности.**

**Цель:** Ознакомить слушателей с процессом организации и проведения тренажёрной подготовки, работой с программно-аппаратной системы рабочего места инструктора. Провести инструктаж по технике безопасности при выполнении тренажёрной подготовки.

**Время: 45 минут.**

**Место:** ТУИП, учебный класс тренажёрного центра.

**Учебные пособия:** Настоящая Программа, документы по безопасности полётов, Федеральные авиационные правила полётов, Руководство по лётной эксплуатации изучаемого типа самолёта, Руководство для инструкторского состава тренажера. Руководство требования по технике безопасности при работе на тренажёре, плакаты и схемы учебного класса.

Занятия проводит инструктор тренажера (пилот-инструктор). Инструктаж по технике безопасности проводит инженер тренажёрного центра или другое ответственное лицо.

В процессе занятия изучить:

- роль тренажёров в профессиональной подготовке лётного состава;
- программно-аппаратную систему рабочего места инструктора;
- цель и задачи программы тренажёрной подготовки;
- организацию и порядок прохождения тренировок на лётном тренажёре;
- требования, предъявляемые к слушателям в процессе обучения;
- технику безопасности при работе на тренажёре;
- порядок оформления документации.

В результате проведения занятия, каждый слушатель должен четко представлять задачи лётного обучения, содержание и порядок отработки задач данной программы, знать требования основных документов, регламентирующих лётную работу, технику безопасности при работе на тренажёре.

**Упражнение № 202**

**Работа с оборудованием рабочего места инструктора и оборудованием кабины воздушного судна**

**Цель:** Ознакомить слушателей с использованием программно-аппаратной системы рабочего места инструктора тренажера , с размещением оборудования в кабине изучаемого воздушного судна.

**Время: 45 минут.**

**Место:** ТУИП, учебный класс тренажёрного центра.

**Учебные пособия:** руководство по лётной эксплуатации самолёта, схемы систем и агрегатов самолёта, техническое описание самолёта и двигателя и справочное руководство QRH. Руководство для инструкторского состава тренажера

Занятия проводит закрепленный инструктор тренажера (пилот-инструктор) в учебном классе тренажёрного центра и на лётном тренажёре изучаемого

воздушного судна.

В процессе занятия изучить и повторить:

- программно-аппаратную систему рабочего места инструктора тренажера;
- общие характеристики, агрегаты и системы силовой установки;
- приборы контроля работы силовой установки;
- общие характеристики систем самолёта, органы управления и контроля, предполётный осмотр и проверки (система управления закрылками, электрооборудование, радиооборудование, пилотажно-навигационное оборудование).

Отработать в кабине тренажёра выполнение предполётного осмотра, запуск двигателя, проверку самолётных систем после запуска.

**Упражнение № 203**

**Подготовка к отработке на ТУИП полётов по правилам визуальных полётов. Стандартные операционные процедуры (SOP). Применение справочного руководства QRH.**

**Цель:** Подготовить слушателя к тренировкам на тренажёре применительно к полётам по кругу и в зону.

**Время: 1 час 30 минут.**

**Место:** ТУИП, учебный класс тренажёрного центра.

**Учебные пособия:** Руководство по лётной эксплуатации, практическая аэродинамика самолёта, схема пилотажных зон аэродрома, модель самолёта, схемы выполнения полётов по кругу и в зону, справочное руководство QRH, методические пособия по обучению курсантов и технике выполнения полётов по видам лётной подготовки. Руководство для инструкторского состава тренажера.

Занятия проводит инструктор тренажера (пилот-инструктор). В процессе занятия изучить и повторить:

- выполнение полёта по кругу и в зону;
- распределение внимания и ведение осмотрительности на различных этапах полёта;
- эксплуатация авиационной техники на земле и в воздухе;
- ведение радиообмена;

Выполнение полёта по кругу целесообразно изучать в такой последовательности:

- подготовка к полёту;
- предполётный осмотр и подготовка кабины перед полётом;
- запуск и опробование двигателя, проверка самолётных систем после запуска;
- выполнение руления, порядок проверки тормозов;
- взлёт, набор высоты, построение маршрута по кругу, расчет на посадку и посадка;
- распределение внимания и ведение осмотрительности при выполнении каждого элемента полёта;
- характерные ошибки при выполнении полёта по кругу, их причины и методы устранения.

Выполнение полёта в зону целесообразно изучать в такой последовательности:

- построения маршрута полёта в зону, из зоны;
- выдерживание места в зоне при выполнении полётного задания;
- техника выполнения горизонтального полёта, набора высоты, снижения, разворотов на заданный курс, виражей, восходящих и нисходящих спиралей.

**Упражнение № 204**

**Ознакомительная тренировка применительно к полёту в зону и по кругу.**

**Цель:** Ознакомить слушателя с выполнением процедур подготовки к полёту и выполнения полёта.

**Время на тренировку: 45 минут.**

При выполнении тренировки имитируются визуальные метеоусловия.

**Задание на тренировку.**

Выполнить:

- предполетные процедуры, запуск и опробование двигателя, проверку самолётных систем;
- руление;
- взлёт;
- набор высоты;
- горизонтальный полёт;
- выпуск и уборку закрылков в горизонтальном полёте;
- развороты на заданный курс с кренами 10° - 20 °- 30°;
- виражи с креном 20° - 30°;
- перевод самолёта на снижение и в набор высоты;
- полёт по кругу;
- заход на посадку;
- посадку.

Упражнение выполняется без выставления оценки.

**Упражнение № 205**

**Тренировка выполнения полёта в зону.**

**Цель:** Сформировать у слушателя устойчивые навыки выдерживания режимов полёта и работу с оборудованием кабины самолёта при полёте в зону.

**Время на тренировку - 45 минут. Задание на тренировку.**

Отработать:

- предполётные процедуры, запуск и опробование двигателя, проверку самолётных систем;
- руление;
- взлёт;
- построение манёвра для выхода в пилотажную зону;
- набор высоты;
- горизонтальный полёт;
- в горизонтальном полёте выпуск и уборку закрылков;
- развороты на заданный курс с кренами 20°-30°-45°;

- виражи с креном 20°-30°-45° -60°;
- перевод самолёта на снижение и в набор высоты;
- выход из пилотажной зоны и вход в круг полётов;
- полёт по кругу;
- заход на посадку;
- посадку;
- ведение радиообмена при выполнении полёта в зону.

**Упражнение № 206**

**Тренировка выполнения полёта по кругу и ухода на второй круг.**

**Цель:** Сформировать у слушателя устойчивые навыки выполнения элементов полёта по кругу, захода на посадку, предпосадочного снижения, ухода на второй круг.

**Количество заходов - не менее 6; Время на тренировку - 1 час.** Задание на тренировку.

Отработать:

- предполётные процедуры, запуск и опробование двигателя, проверку самолётных систем;
- взлёт;
- набор высоты;
- выполнение полёта по кругу;
- заход на посадку с убранными закрылками;
- заход на посадку с закрылками, выпущенными в промежуточное положение;
- заход на посадку с закрылками, выпущенными в посадочное положение;
- посадку;
- уход на второй круг с убранными закрылками;
- уход на второй круг с закрылками, выпущенными в промежуточное положение;
- уход на второй круг с закрылками, выпущенными в посадочное положение;
- выполнение повторного захода на посадку;
- ведение радиообмена при выполнении полёта по кругу.

**Упражнение № 207**

**Подготовка к отработке на ТУИП действий пилота при выводе самолёта из сваливания и предотвращению попадания самолёта в непреднамеренный штопор.**

**Цель упражнения:** Подготовить слушателя к отработке действий при выводе самолёта из сваливания и по предотвращению попадания самолёта в непреднамеренный штопор.

**Время: 45 минут.**

**Учебные пособия:** Руководство по лётной эксплуатации и практическая аэродинамика самолёта, модель самолёта. Руководство для инструкторского состава тренажера

Занятия проводит закрепленный инструктор тренажера (пилот-инструктор). В процессе занятия повторить:

- особенности выполнения полёта на больших углах атаки и на малых скоростях;
- скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях;
- условия срабатывания предупредительной сигнализации о сваливании;
- сваливание самолёта в различной конфигурации крыла;
- штопор самолёта.

Разобрать действия экипажа при:

- возникновении первых признаков сваливания на различных этапах полёта;
- сваливании самолёта на различных этапах полёта;
- выводе самолёта из сваливания;
- выводе самолёта из непреднамеренного штопора.

Изучить действия экипажа при отработке выхода самолёта на режим сваливания и выводу из сваливания. Разобрать возможные ошибки пилота при отработке данного элемента.

**Упражнение № 208**

**Тренировка вывода самолёта из сваливания и предотвращения попадания в непреднамеренный штопор.**

**Цель упражнения:** Сформировать у слушателя устойчивые навыки вывода самолёта из сваливания и по предотвращению попадания самолёта в непреднамеренный штопор.

**Время тренировки – 45 минут. Задание на тренировку:**

Отработать:

- взлёт;
- набор высоты;
- горизонтальный полёт на минимальной скорости с убранной механизацией крыла;
- парашютирование;
- сваливание, вывод из сваливания и действия по предотвращению попадания в штопор;
- горизонтальный полёт на минимальной скорости с механизацией крыла, выпущенной во взлётное положение;
- парашютирование с механизацией крыла, выпущенной во взлётное положение;
- сваливание, вывод из сваливания и действия по предотвращению попадания в штопор с механизацией крыла, выпущенной во взлётное положение;
- горизонтальный полёт на минимальной скорости с механизацией крыла, выпущенной в посадочное положение;
- парашютирование с механизацией крыла, выпущенной в посадочное положение;
- сваливание, вывод из сваливания и действия по предотвращению попадания в штопор с механизацией крыла, выпущенной в посадочное положение;
- горизонтальный полёт на минимальной скорости с убранной

механизацией крыла;

- ввод в штопор;
- действия по выводу самолёта из штопора;
- сваливание самолёта при выполнении разворотов с убранной механизацией крыла;
- действия по выводу самолёта из сваливания в развороте;
- заход на посадку;
- посадку.

**Упражнение № 209**

**Подготовка к отработке на тренажере полётов по приборам. Особенности распределения внимания при пилотировании по приборам. Иллюзии при пилотировании по приборам. Действия при попадании в сложное пространственное положение. Особенности пилотирования при отказе основных пилотажных приборов. Действия при попадании в метеоусловия, к полётам в которых пилот не подготовлен.**

**Цель:** Подготовить слушателя к отработке пилотирования самолёта по приборам.

**Время: 1 час 30 минут. Место:** ТУИП DA40NG, учебный класс.

Учебные пособия: Федеральные авиационные правила подготовки и выполнения полётов в гражданской авиации Российской Федерации, правила полётов в воздушном пространстве Российской Федерации, Руководство для инструкторского состава тренажера. Руководство по лётной эксплуатации самолёта, практическая аэродинамика самолёта, справочное руководство для экипажа – Garmin G1000; настоящая Программа, макет кабины самолёта, сборник аэронавигационной информации, схемы выполнения полётных заданий.

Занятия проводит закрепленный инструктор тренажера (пилот-инструктор). В процессе занятий изучить:

- что такое приборные метеоусловия, правила выполнения полётов по приборам;
- индикацию пространственного положения самолёта на основном и резервном авиагоризонте;
- особенности пилотирования самолёта по приборам, вне видимости естественного горизонта;
- действия при попадании в сложное пространственное положение вне видимости естественного горизонта при положительных и отрицательных углах тангажа;
- особенности пилотирования по резервным приборам;
- эксплуатационные ограничения самолёта;
- возникновение иллюзий в полёте по приборам. Действия при возникновении иллюзий, использование навигационного комплекса G-1000 при выполнении приборного полёта и захода на посадку;
- выполнение захода на посадку с использованием NDB, VOR, ILS.
- применение и эксплуатационные ограничения автопилота при полёте по приборам и заходе на посадку. Ручной, директорный и автоматический режим

захода на посадку;

- характерные отклонения, их причины и способы исправления при выполнении захода на посадку по приборам;

**Упражнение № 210**

**Тренировка пилотирования по основным и резервным приборам. Вывод самолёта из сложного пространственного положения.**

**Цель упражнения:** Сформировать у слушателя устойчивые навыки пилотирования по основным и резервным приборам, выводе самолёта из сложного пространственного положения.

**Время тренировки - 45 минут (по приборам - 30 минут).**

При выполнении полёта имитируются приборные метеорологические условия, исключающие видимость внекабинного пространства при выполнении задания в зоне.

**Задание на тренировку:**

При пилотировании по основным приборам отработать:

- взлёт;
- набор высоты;
- горизонтальный полёт;
- развороты на заданный курс и виражи с кренами 20-30-45°;
- нисходящую спираль до заданной высоты с креном 30°;
- восходящую спираль до заданной высоты с креном 20°;
- снижение с заданной вертикальной скоростью.

По команде пилота-инструктора, слушатель освобождает органы управления и закрывает глаза. Инструктор тренажера (пилот-инструктор) создает сложное пространственное положение по типу восходящей или нисходящей спирали и дает команду на вывод. Слушатель открывает глаза, оценивает пространственное положение по приборам и выполняет действия по приведению самолёта к горизонтальному полёту. Этот элемент необходимо выполнить несколько раз, до полной отработки навыков.

Инструктор тренажера (пилот-инструктор) вводит отказ основного пилотажного дисплея (PFD). Слушатель должен своевременно перейти на пилотирование по резервным приборам (без использования реверсивного режима).

С введённым отказом PFD отработать пилотирование по резервным приборам:

- набор заданной высоты;
- снижение до заданной высоты;
- горизонтальный полет;
- развороты на заданный курс и виражи с кренами до 30°;
- развороты на заданный курс.

По команде пилота-инструктора, слушатель освобождает органы управления и закрывает глаза. Инструктор тренажера (пилот-инструктор) создает сложное пространственное положение по типу восходящей или нисходящей спирали и дает команду на вывод. Слушатель открывает глаза, оценивает пространственное положение по резервным приборам и выполняет

действия по приведению самолёта к горизонтальному полёту. Этот элемент необходимо выполнить несколько раз, до полной отработки навыков.

- выход на аэродром по заданному курсу при пилотировании по резервным приборам;
- снижение до высоты круга;
- полёт по кругу;
- заход на посадку;
- посадку.

**Упражнение № 211**

**Тренировка выполнения инструментального захода на посадку. Заход по точным и неточным системам. Прерванный заход на посадку (уход на второй круг).**

**Цель упражнения:** Сформировать у слушателя устойчивые навыки пилотирования по приборам при заходе на посадку при использовании VOR/DME, ОСП (NDB) и ILS.

**Количество заходов - не менее 10; Время тренировки - 2 часа (по приборам - 1 час 30 минут).**

При выполнении полёта имитируются метеорологические условия, исключающие видимость внекабинного пространства при высоте полёта выше минимальной высоты снижения (MDA/H) или высоты принятия решения на аэродроме тренировки (DA/H).

Задание на тренировку:

Отработать:

- взлет;
- набор высоты;
- выполнение полёта по схеме инструментального захода на посадку;
- заход на посадку с использованием VOR/DME в ручном режиме управления;
- заход на посадку использованием VOR/DME в директорном режиме управления
- заход на посадку с использованием ОСП;
- заход на посадку с использованием ILS в ручном режиме управления;
- заход на посадку использованием ILS в директорном режиме управления
- уход на второй круг в точке начала ухода (MAP);
- уход на второй круг с высоты принятия решения;
- выполнение полёта по схеме после ухода на второй круг;
- посадку.

После выработки устойчивых навыков в выдерживании режимов захода инструктор может вводить отказы аппаратуры инструментальных систем захода. Слушатель должен своевременно определить отказ, перейти на пилотирование по резервным системам посадки и продолжить заход, либо уйти на второй круг.

**Упражнение № 212**

**Подготовка к отработке на тренажере действий при возникновении аварийных и нештатных ситуаций на различных этапах полёта. Посадка с отказавшим двигателем. Действия в аварийных ситуациях выполняемые по памяти. Работа со справочным руководством (QRH).**

**Цель упражнения:** Подготовить слушателя к действиям при возникновении аварийных и нештатных ситуаций на различных этапах полёта.

**Время: 2 часа.**

**Место** проведения: ТУИП, учебный класс тренажёрного центра.

**Учебные пособия:** Руководство по лётной эксплуатации и практическая аэродинамика самолёта, модель самолёта и справочное руководство QRH. ТУИП DA-40NG. Руководство для инструкторского состава.

Занятия проводит инструктор тренажера (пилот-инструктор).

В процессе занятий изучить действия экипажа при:

- нештатной работе или отказе двигателя на различных этапах полёта;
- повторном запуске двигателя в воздухе;
- пожаре двигателя;
- заходе на посадку и посадке на аэродром с отказавшим двигателем;
- посадке на аэродроме с отказавшим двигателем;
- вынужденной посадке вне аэродрома с отказавшим двигателем;
- вынужденной посадке вне аэродрома с работающим двигателем на подобранную с воздуха площадку;
- отказах системы электрооборудования самолёта;
- отказе радиосвязи;
- отказах основных пилотажных приборов (данных о пространственном положении, высоты, скорости, курса).

Разбирая каждый из особых случаев, необходимо обратить внимание на:

- признаки, по которым пилот определяет характер неисправности (физические ощущения, показания приборов, поведение самолёта и др.);
- причины, которые могут привести к тому или иному отказу (неисправности, выходу на опасный режим) в полёте;
- действия пилота в каждом случае в различных условиях полёта.
- использование справочника QRH в особых случаях в полёте.

**Упражнение № 213**

**Отработка действий при возникновении аварийных и нештатных ситуаций, отказе и пожаре двигателя, вынужденной посадке вне аэродрома с работающим и отказавшим двигателем.**

**Цель упражнения:** Подготовить слушателя к действиям при отказе двигателя и систем самолёта.

**Время на тренировку - 2 часа.**

Задание на тренировку.

Отработать:

- взлёт;
- действия при отказе системы управления закрылками после взлёта;
- набор высоты;

- определение отказов приборного оборудования и систем самолёта;
- выполнение набора заданной высоты, снижение до заданной высоты, горизонтального полёта, разворотов на заданный курс и виражей с кренами до 30° с отказом магистрали полного давления;
- выполнение набора заданной высоты, снижение до заданной высоты, горизонтального полёта, разворотов на заданный курс и виражей с кренами до 30° с отказом магистрали статического давления;
- выполнение набора заданной высоты, снижение до заданной высоты, горизонтального полёта, разворотов на заданный курс и виражей с кренами до 30°, с отказавшим PFD по резервным приборам (без использования реверсивного режима);
- действия при отказах систем самолёта (генератора, системы управления закрылками, топливной системы, электрооборудования, радиосвязи и т.д.);
-действия при отказе двигателя на взлете;
-действия при отказе двигателя после взлета, до высоты 150 метров;
- действия при отказе двигателя в горизонтальном полете;
- действия при пожаре двигателя в полёте
- запуск двигателя в воздухе;
- планирование с отказавшим двигателем;
- исправление ошибок в заходе на подобранную с воздуха площадку;
- подготовку к посадке и действия при вынужденной посадке вне аэродрома на подобранную с воздуха площадку с отказавшим двигателем.
- действия при подготовке к посадке и при вынужденной посадке вне аэродрома на подобранную с воздуха площадку с работающим двигателем.

**Упражнение № 214**

**Особенности выполнения полетов ночью. Светотехническое оборудование аэродрома**

**Цель:** Ознакомить слушателя с особенностями полётов ночью.

**Время**: **45 минут.**

**Место:** учебный класс тренажёрного центра.

**Учебные пособия:**

- Федеральные авиационные правила Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации Российской Федерации, Руководство по лётной эксплуатации самолёта, практическая аэродинамика самолёта, справочное руководство для экипажа – G -1000; настоящая Программа, макет кабины самолёта, сборник аэронавигационной информации, схемы (макеты) светотехнического оборудования аэродрома, схемы выполнения полётных заданий. Руководство для инструкторского состава тренажера.

Занятия проводит инструктор тренажера (пилот-инструктор).

В процессе занятий изучить:

- особенности подготовки и выполнения полётов ночью;
- характерные отклонения, их причины и способы исправления при выполнении ночных полётов;
- светотехническое оборудование самолёта и его использование;
- светотехническое оборудование аэродромов.

**Упражнение № 215**

**Тренировка выполнения ночных полетов.**

**Цель упражнения:** Сформировать у слушателя устойчивые навыки пилотирования при полёте по кругу в ночное время.

**Количество заходов - не менее 6. Время тренировки – 1 час.**

При выполнении полёта имитируются ночные условия, с привязкой светотехнического оборудования к конкретному аэродрому тренировки.

Задание на тренировку:

Отработать:

- взлёт;
- набор высоты;
- полет по кругу;
- заход на посадку с убранной механизацией крыла;
- заход на посадку с механизацией крыла, выпущенной в посадочное положение;
- уход на второй круг с высоты принятия решения;
- уход на второй круг с высоты начала выравнивания;
- посадку.

После приобретения устойчивых навыков в выполнении отрабатываемых элементов инструктор тренажера (пилот-инструктор) может вводить отказы двигателя, системы управления закрылками, основных пилотажных приборов и частичный отказ светотехнического оборудования аэродрома.

**Упражнение № 216**

**Подготовка к отработке на тренажере полетов по маршрутам. Правила визуального полёта. Правила полётов по приборам. Использование комплекса Garmin-1000 для навигации.**

**Цель:** Подготовить слушателя к тренировкам маршрутных полетов.

**Время: 2 часа.**

**Место:** ТУИП**.** Учебный класс тренажёрного центра.

**Учебные пособия:** Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации, Федеральные авиационные правила полётов в воздушном пространстве Российской Федерации, Федеральные авиационные правила подготовки и выполнения полётов в гражданской авиации Российской Федерации, Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации, Руководство по лётной эксплуатации, Практическая аэродинамика самолёта, Руководство для инструкторского состава тренажера. Инструкция по производству полётов на аэродроме (в районе аэроузла), сборник аэронавигационной информации, аэронавигационные карты, схемы выполнения полётных заданий.

Занятия проводит инструктор тренажера (пилот-инструктор) в учебном классе тренажёрного центра.

В процессе занятия изучить и повторить:

- правила визуальных полётов;
- правила полетов по приборам;
- правила полетов по ВТ и МВЛ, пересечения воздушных трасс;

- правила полётов в зоне ожидания;
- документы аэронавигационной информации, их использование при подготовке к полётам и в полёте;
- планирование и оформление плана полёта, подготовка полётных карт, рабочего плана полёта;
- планирование полета с использованием Garmin-1000;
- принятие решения на вылет;
- процедуры по вылету и прилету;
- использование полётных карт и рабочего плана полёта;
- правила ведения визуальной ориентировки при полётах по маршруту;
- расчет навигационных элементов полёта;
- определение места воздушного судна различными способами;
- способы полета по линии заданного пути при использовании различных средств навигации;
- действия при потере ориентировки, правила восстановления ориентировки;
- ведение радиообмена при выполнении полёта по маршруту и воздушной трассе;
- опасные для авиации явления погоды;
- действия при отказе радиосвязи;
- действия экипажа в особых случаях полёта, а так же при попадании в метеоусловия, к полётам в которых экипаж не подготовлен.

**Упражнение № 217 Тренировка полёта по маршруту по правилам визуальных полётов.**

**Цель упражнения:** Сформировать у слушателя устойчивые навыки подготовки и выполнения полёта по маршруту по правилам визуальных полётов.

**Время тренировки - 1 час.**

Перед выполнением тренировки слушателю выполнить расчет полёта и подготовить рабочий план полёта. При выполнении тренировки используется подготовленная навигационная карта полёта.

Задание на тренировку:

Отработать:

- взлёт;
- выход на исходный пункт маршрута;
- на одном из участков маршрута определить направление и скорость ветра и скорректировать расчет полёта;
- полёт по участкам маршрута с выходом на поворотные пункты в заданное время;
- контроль места самолёта при полёте по линии заданного пути различными способами;
- ведение визуальной ориентировки, использование рабочего плана полёта;
- выход на аэродром посадки по установленной схеме;
- построение манёвра для захода на посадку;
- заход на посадку;

- посадку;
- радиообмен при полёте по маршруту;
- ведение рабочего плана полёта.

**Упражнение № 218**

**Тренировка полёта по воздушной трассе.**

**Цель упражнения:** Сформировать у слушателя устойчивые навыки подготовки навигационного оборудования и выполнения полёта по воздушной трассе и заход на посадку через зону ожидания.

**Количество заходов - не менее 4.**

**Время на тренировку - 2 часа (по приборам - 1 час 50 минут).**

Тренировки выполняются при имитации на тренажере приборных условий.

Задание на тренировку.

Отработать:

- подготовку навигационного комплекса к выполнению полёта;
- взлёт;
- процедуры при достижении высоты перехода;
- выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона;
- полёт по участку воздушной трассы;
- выходы в зону ожидания из I, II и III сектора;
- полёт в зоне ожидания на заданном эшелоне;
- выход из зоны ожидания в заданное время;
- построение маневра для захода на посадку по схеме инструментального захода;
- заход на посадку с использованием ОСП;
- уход на второй круг и выполнение повторного захода;
- заход на посадку с использованием ILS;
- посадку;
- радиообмен при выполнении полёта по воздушной трассе.

Во втором полёте выполнить:

- взлёт;
- процедуры при достижении высоты перехода;
- выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона;
- полёт по участку воздушной трассы;
- построение маневра для захода на посадку с рубежа начала снижения;
- заход на посадку с использованием ILS до высоты принятия решения;
- уход на второй круг и выполнение повторного захода с использованием ОСП;
- заход на посадку;
- посадку.

**Упражнение № 219 Зачетный полет.**

**Цель упражнения:** Определить готовность слушателя к выполнению учебных полетов на воздушном судне.

**Количество заходов - не менее 4.**

**Время на тренировку - 2 часа (по приборам -1час 20 минут).**

Контрольную тренировку проводит инструктор тренажера (старший инструктор).

Перед выполнением зачетной тренировки инструктор тренажера должен убедиться, что все упражнения на тренажере слушателем выполнены, а так же выборочно проверить знание проверяемым:

- теоретических вопросов по эксплуатации воздушного судна, силовой установки, систем самолета.
- эксплуатационных ограничений;
- правил выполнения полета;
- действий в особых случаях в полете;

Проверить практические умения слушателя выполнять предполётные процедуры, запуск двигателя, подготовку навигационного комплекса к выполнению полёта, проверку систем самолета.

При имитации приборных условий слушатель выполняет:

- взлёт;
- выход на воздушную трассу и занятие заданного эшелона;
- полёт по участку воздушной трассы;
- выход на аэродром через зону ожидания;
- полёт в зоне ожидания на заданном эшелоне;
- построение маневра для захода на посадку по схеме инструментального захода;

По команде проверяющего:

- заходы на посадку по инструментальным системам VOR/DME, ОСП, ILS;
- уходы на второй круг;
- выполнение виражей с заданными кренами, разворотов с набором и снижением до заданной высоты и выходом на заданный курс при пилотировании по основным приборам;
- выполнение виражей с заданными кренами, разворотов с набором и снижением до заданной высоты и выходом на заданный курс в имитируемых приборных метеоусловиях.
- выполнение виражей с заданными кренами, разворотов с набором и снижением до заданной высоты и выходом на заданный курс при отказе основного пилотажного дисплея (PFD).
- вывод самолета из сложного пространственного положение по типу восходящей или нисходящей спирали.

При имитации на рабочем месте инструктора (РМИ) визуальных метеоусловий слушатель выполняет:

- выход на исходный пункт маршрута;
- определение направления и скорости ветра и коррекция расчета полёта;
- полёт по участкам маршрута с выходом на поворотные пункты в заданное время;
- контроль места самолёта при полёте по линии заданного пути различными способами;
- ведение визуальной ориентировки, использование рабочего плана полёта;

По команде проверяющего выполнить:

- горизонтальный полёт на минимальной скорости, парашютирование, сваливание, вывод из сваливания. Положение механизации крыла – решением проверяющего.
- ввод в штопор и вывод из штопора в полетной конфигурации.
- заход на посадку по кругу;
- посадку.

Тип заходов выбирает поверяющий. В процессе тренировки он может вводить отказы двигателя, систем самолета, менять условия освещения и метеоусловия, вводить имитацию опасных явлений погоды, выключать огни подхода ВПП.

Один из заходов выполняется в условиях сдвига ветра. (Один из заходов и уходов на второй круг при имитации приборных метеоусловий).

Рекомендуемая литература

1.Руководство по летной эксплуатации самолета DA-40NG;
2.ТУИП DA-40NG . Руководство для инструкторского состава.

*Страница зарезервирована*

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение1

## Удостоверение

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации"**

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР**

(Сертификат АУЦ №___ от ________ 20___ г.)

**УДОСТОВЕРЕНИЕ**

Настоящее удостоверение выдано:

______________________________
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

__________ __________ __________
(число, месяц, год рождения) (специальность) (тип ВС)

в том, что он(она)

с __________ г. по __________ г.

прошел(а) обучение

______________________________
(наименование программы обучения, дата утверждения программы)

Директор АУЦ __________ подпись

М.П.

Секретарь __________ подпись

Регистрационный номер __________ Дата выдачи __________ г.

______________________________
(фамилия, инициалы)

прошел(а) обучение и показал(а) следующие результаты:

| № п.п. | Наименование предмета | Кол-во часов | Оценка |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

*Оборотная сторона удостоверения*

Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
(Сертификат АУЦ №___от_____ г.)

# ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

по дисциплине «Аварийно-спасательная подготовка» программы подготовки «Переподготовка инструкторов тренажера на тренажер самолета DA-40NG»

Фамилия, имя, отчество _____

Специальность _____

Авиакомпания _____

Дата тренировки _____

Руководитель направления подготовки АУЦ СПбГУ ГА _____ / /

| № упр. | Наименование упражнения | Оценка | Подпись инструктора |
|---|---|---|---|
| **1.** | **Места размещения и правила применения БАСО.** | | |
| **2.** | **Применение средств противопожарной защиты.** | | |
| 2.1. | Применение огнетушителей при возникновении пожара в кабине ВС на земле. | | |
| 2.2. | Применение огнетушителей при возникновении пожара в кабине ВС в полете. | | |
| **3.** | **Открывание аварийных выходов.** | | |
| 3.1. | Открывание фонаря кабины. | | |
| 3.2. | Открывание багажника кабины | | |
| **4.** | **Применение аварийных средств радиосвязи.** | | |
| 4.1. | Порядок работы с аварийной радиостанцией. | | |
| 4.2. | Порядок работы с аварийным радиомаяком (ELT). | | |
| **5.** | **Комплексный тренаж по действиям в аварийной ситуации** | | |
| 5.1. | Комплексный тренаж по действиям при подготовке к аварийной посадке. | | |
| 5.2. | Комплексный тренаж по действиям при аварийной посадке и эвакуации. | | |
| 5.3. | Комплексный тренаж по действиям после аварийной посадки и эвакуации. | | |
| **6.** | **Экзамен** | | |

Все упражнения содержат элементы CRM (Crew Resource Management)

Заключение преподавателя-инструктора по АСП:

Итоговая оценка:" "

*Оборотная сторона задания на тренировку*

Приложение 3

**ЗАДАНИЕ**
**НА ТРЕНИРОВКУ НА ЛЕТНОМ ТРЕНАЖЕРЕ**

Слушателю АУЦ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»

_____
( фамилия, имя, отчество)

в период с «__»_____20__г по «__»_____20__г выполнить тренировку на летном тренажере по Программе переподготовки инструкторов тренажеров на тренажер самолета DA-40NG

Общее время тренировки - _____

_____

(должность, подпись, Ф.И.О., выдавшего задание)

«___»_____20___г

Наземная подготовка

| № п/п | Дата | Время начала занятия | Продолжит. занятия | Место проведения занятия | № упражнения и тема занятия | Оценка | Подпись инструктора | Ф. И.О. инструктора |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## Тренировка на летном тренажере

| № п/п | Дата | Время начала тренировки | № упражнения и краткое наименование | Количество заходов/посадок | Время тренировки | | Оценка за тренировку | Подпись инструктора | ФИО. инструктора |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | общее | по приборам | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Вывод: _____

_____

_____

_____

_____

(должность, подпись, Ф.И.О. )

«_____»___20 __ г

Приложение 4

**АКТ**
**проверки навыков управления самолетом,**
**продемонстрированных на лётном тренажёре**

Слушатель: _____
( Фамилия, Имя, Отчество)
Тип тренажера _____.
Дата проверки « ___» _____ 20__ г.
Общее время проверки – _____

**Результаты проверки:**

| № п/п | Элементы полета, оцениваемые в ходе тренировки на лётном тренажёре | Оценка |
|---|---|---|
| 1 | Подготовка к полету | |
| 2 | Запуск двигателя | |
| 3 | Предполетная настройка G-1000 | |
| 4 | Проверка систем воздушного судна | |
| 5 | Руление | |
| 6 | Взлёт | |
| 7 | Взлет при боковом ветре/ с короткой площадки | |
| 8 | Набор высоты | |
| 9 | Горизонтальный полёт | |
| 10 | Полет по кругу | |
| 11 | Заход на посадку при пилотировании по ПВП | |
| 12 | Уход на второй круг | |
| 13 | Набор высоты, восходящие спирали | |
| 14 | Снижение, нисходящие спирали | |
| 15 | Виражи и развороты с заданным креном | |
| 16 | Полет на минимальной скорости / вывод из режима сваливания | |
| 17 | Вывод из штопора | |
| 18 | Полет на максимальной скорости | |
| 19 | Пилотирование по приборам в ручном режиме | |
| 20 | Вывод ВС из сложного пространственного положения | |
| 21 | Пилотирование по резервным приборам | |
| 22 | Выполнение процедур SID и STAR | |
| 23 | Навигация и пилотирование по воздушным трассам. | |
| 24 | Расчет НЭП и визуальная навигация, | |
| 25 | Выполнение полета в зоне ожидания | |
| 26 | Заход на посадку с применением неточных посадочных систем | |
| 27 | Заход на посадку с применением точных посадочных систем | |
| 28 | Действия при отказе двигателя | |

| № п.п. | Элементы полета, оцениваемые в ходе тренировки на лётном тренажёре | Оценка |
|---|---|---|
| 29 | Заход на посадку в условиях сдвига ветра | |
| 30 | Комплексное использование AFCS | |
| 31 | Комплексное использование G - 1000 | |
| 32 | Управление ВС в директорном режиме | |
| 33 | Управление ВС в автоматическом режиме | |
| 34 | Фразеология ведения радиообмена | |
| 35 | Действия в аварийных и нештатных ситуациях на земле | |
| 36 | Действия в аварийных и нештатных ситуациях в воздухе | |
| 37 | Осмотрительность на земле и в воздухе. | |
| 38 | Исправление отклонений | |
| 39 | Анализ выполнения полетного задания | |

Общая оценка _____;

Рекомендации проверяющего (подробно указать слабые места, на которые следует обратить внимание)_____

_____

_____

_____

_____

Заключение проверяющего

_____

_____

_____

_____

_____

Проверяющий
инструктор тренажера _____ _____
(Подпись) (Фамилия. Имя. Отчество)