

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по ОЛР «АК «Жезказган-эйр»

Проректор по учебно-методической работе -
директор АУЦ СПбГУ ГА

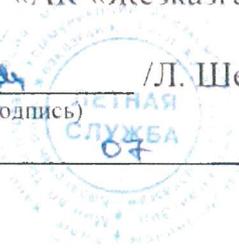


/Л. Шевченко /

(подпись)

« 18 »

2024 г.



(подпись)

С.Г. Лобарь /

« 21 »

2024 г.



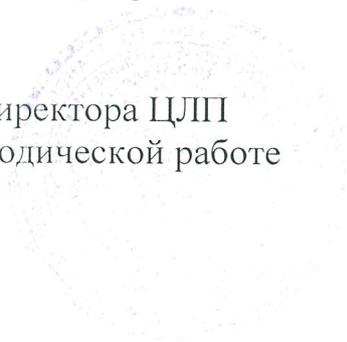
Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации «Переподготовка членов
летного экипажа на самолет Як-40»
(для летных экипажей АО «АК «Жезказган эйр»)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Переподготовка членов летного экипажа на самолет Як-40» (для летных экипажей АО «АК «Жезказган эйр») (далее - Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол № 7/1 от 02.07.2024).

Программа поддерживается в актуальном состоянии путем внесения изменений и дополнений по решению Методического совета АУЦ СПбГУ ГА и утверждения в установленном порядке в случае выхода новых нормативных документов, внесения изменений и дополнений в эксплуатационно-техническую документацию воздушного судна Як-40.

Разработчик Программы:

Заместитель директора ЦЛП
по учебно-методической работе



В.А. Юдин

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Пояснительная записка.....	5
2. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	7
3. Учебный план	15
4. Календарный учебный график.....	17
5. Рабочая программа	19

Страница зарезервирована

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативная правовая база

Программа разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.11.2012 №273-ФЗ.

2. Приказ Минобрнауки РФ от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Программа разработана для иностранных авиационных специалистов в соответствии с требованиями Заказчика и не регламентирована государственными требованиями РФ к профессиональной подготовке членов экипажа воздушного судна. Программа предназначена для теоретической и тренажерной подготовки членов экипажа ВС Як-40.

1.2. Цель проведения подготовки

Целью подготовки по Программе является совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня членов летного экипажа в рамках имеющейся квалификации, необходимых для профессиональной деятельности по летной эксплуатации самолета Як-40, его систем и оборудования.

Обучение по Программе не дает права на получение квалификационной отметки в свидетельство специалиста авиационного персонала.

1.3. Категория слушателей - члены летных экипажей АО «АК «Жезказган эйр».

1.4. Форма обучения – очная, с отрывом от производства.

1.5. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

иметь представление:

- об общих правилах подготовки и выполнения полетов ВС.

знать:

- требования Руководства по летной эксплуатации ВС;

- аэродинамические характеристики ВС;

- назначение, основные технические данные и характеристики систем, агрегатов и аппаратуры, их размещение;

- эксплуатационно-техническую документацию ВС и его оборудования;

- действия экипажа в сложных и аварийных ситуациях;

- порядок проверки функционирования систем, аппаратуры и агрегатов ВС;

- состав отображаемой контрольной индицируемой информации и сигнализации о состоянии и работоспособности оборудования ВС;

- метеорологические условия полетов ВС;

- правила безопасности и охраны труда при работе на ВС.

владеть:

- навыками работы с эксплуатационно-технической документацией;
- навыками воздушной навигации с использованием бортовых и наземных радиотехнических систем;
- навыками анализа и оценки метеоусловий;
- навыками летной эксплуатации самолета Як-40 и его систем в различных условиях эксплуатации;
- навыками использования и практического применения параметров взлетных, посадочных и других характеристик;
- навыками фразеологии радиообмена экипажей ВС с диспетчерскими пунктами ОрВД;
- умением определять летные характеристики ВС;
- навыками применения бортового аварийно-спасательного оборудования самолета;
- умением выполнения полетов в особых условиях, сложных и аварийных ситуациях.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования к квалификации преподавательского персонала АУЦ, обеспечивающего реализацию образовательного процесса

Подготовка по Программе проводится преподавательским персоналом СПбГУ ГА, прошедшим необходимую подготовку и допущенным к проведению занятий в установленном порядке.

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.

Инструктор тренажера должен:

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

2.2. Требования к материально-техническим условиям

2.2.1. Учебные помещения

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 техническими средствами обучения.

2.2.2. Рекомендуемые технические средства обучения

- персональный компьютер с Автоматизированной обучающей системой (АОС);
- плакаты;
- стенды;
- средства демонстрации презентаций/видеофильмов;
- другое оборудование.

Для проведения практических занятий по аварийно-спасательной подготовке необходимо наличие:

- учебно-тренировочный комплекс аварийно-спасательной подготовки экипажей ВС ТАСП-1 и ВС Як-40;

- оборудованная площадка (полигон) для проведения практических занятий по использованию средств пожаротушения.

Для проведения тренажерной подготовки необходим КТС ВС Як-40.

2.2.3. Рекомендуемая литература отражена в рабочих программах дисциплин.

2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

2.3.1. Теоретическая подготовка

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.

Перед началом занятий со слушателями проводится инструктаж по технике безопасности:

- по использованию компьютерной техники;
- по порядку действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

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

Самостоятельная подготовка проводится с целью самостоятельного изучения инструкций, руководящих документов и т.д.

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

2.3.2. Тренажерная подготовка

Тренажерная подготовка проводится на летном тренажере самолета Як-40, позволяющем реализовать имитацию необходимых условий полета для отработки элементов полета. Допуск слушателей к разделу «Тренажерная подготовка» проводится после успешного прохождения раздела «Теоретическая подготовка».

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

При тренировке на тренажере инструктор проводит:

- предполётную подготовку – не менее 1 часа;
- послеполётный разбор - не менее 1 часа.

2.3.3. Летная подготовка

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

2.4. Требования к оценке результатов обучения

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

Итоговый контроль по дисциплинам Раздела 1. Теоретическая подготовка проводится в виде экзаменов: устных, письменных с использованием бумажных носителей или тестирования.

Оценочные материалы по Программе включают:

- перечень вопросов к экзамену;
- банки тестовых заданий (при использовании автоматизированного контроля знаний).

Оценочные материалы разрабатываются преподавательским персоналом АУЦ и утверждаются в порядке, установленном локальными нормативными актами АУЦ. Изменения и дополнения в оценочные материалы вносятся в случае внесения изменений и дополнений в нормативные документы, эксплуатационно-техническую документацию ВС.

Критерий оценок знаний при проведении экзамена:

- 5 – «пять» – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;
- 4 – «четыре» – знания, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но достаточные для осуществления профессиональной деятельности;
- 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;

Итоговый контроль по Разделу 2. Тренажерная подготовка проводится в виде зачетного полета.

1. Настоящие нормативы предназначены для оценки качества выполнения контрольно- проверочных полетов на тренажере.

Они включают оценку качества:

- выполнения процедур;
- техники пилотирования;
- навигации.

2. Оценка элементов и параметров полета определяется путем сравнения отклонений, допущенных слушателем, с нормативными, указанными в таблице 1.

3. Оценка качества выполнения контрольно-проверочных полетов в аэродромных условиях и полетов на тренажере производится инструктором-экзаменатором на основании собственных наблюдений.

4. Качество выполнения полета оценивается по системе: «пять», «четыре», «три».

5. Общая оценка качества выполнения полета определяется, как среднее арифметическое из оценок по видам лётной деятельности:

«пять» – если средний балл 4,6 и более;

«четыре» – если средний балл 4,0 и более;

«три» – если по одному из видов лётной деятельности выставлена оценка «три»;

6. При наличии общей оценки за полет «три» слушатель к выполнению дальнейших полетов не допускается, с ним, по согласованию с заказчиком, проводится комплекс мероприятий по дополнительной подготовке и допуску к полетам. Объем подготовки определяет инструктор учебного центра в соответствии с действующими требованиями.

Таблица 1

Содержание проверки	Оценка		
	«5» (пять)	«4» (четыре)	«3» (три)
Подготовка к полету Знание РЛЭ самолета и двигателей Предполётная подготовка Проверка готовности материальной части	Правильные ответы на все вопросы Без замечаний Без замечаний	Правильные неполные ответы на один-два вопроса Одно замечание Одно замечание	Правильные неполные ответы более чем на два вопроса Два замечания Два замечания
Проверка техники пилотирования Руление	Согласно установленной схеме. Правильный выбор скорости руления. Правильное пользование тормозами и реверсивным устройством	Одно замечание	Два замечания
Взлет: направление разбега; скорость подъема передней опоры; скорость отрыва;	Без отклонений Установленная Расчетная +5 км/ч	Отклонение в пределах ± 5 м от оси ВПП с последующим исправлением- Установленная ± 10 км/ч Расчетная +10 км/ч	Отклонение в пределах ± 10 м от оси ВПП. Установленная ± 20 км/ч Расчетная ± 20 км/ч
Набор высоты: скорость	Установленная +10 км/ч	Установленная ± 15 км/ч	Установленная ± 20 км/ч
Горизонтальный полет: скорость; высота; курс	Установленная ± 10 км/ч Заданная ± 15 м Заданный $\pm 3^\circ$	Установленная ± 5 км/ч Заданная ± 20 м Заданный $\pm 5^\circ$	Установленная ± 20 км/ч Заданная ± 30 м Заданный $\pm 10^\circ$
Развороты и виражи угол крена; координация	Заданный $\pm 1^\circ$ Шарик в центре $\pm 0,25$ диаметра	Заданный $\pm 3^\circ$ Отклонение шарика на 0,5	Заданный $\pm 5^\circ$ Отклонение шарика на диаметр

Содержание проверки	Оценка		
	«5» (пять)	«4» (четыре)	«3» (три)
		диаметра -	
Снижение: вертикальная скорость; воздушная скорость; курс	Расчетная ± 1 м/с Заданная ± 5 км/ч Заданный $\pm 3^\circ$	Расчетная ± 2 м/с Заданная ± 10 км/ч Заданный $\pm 5^\circ$	Расчетная ± 3 м/с Заданная ± 20 км/ч Заданный $\pm 10^\circ$
Выполнение маневра заходана посадку	Согласно схеме захода данного аэропорта	Одно замечание	Два замечания
Заход на посадку по NDB			
вывод самолета в створ ВПП после 4-го разворота;	С МПП, отличающимся от МПУ посадки на 5°	С МПП, отличающимся от МПУ посадки на 8°	С МПП, отличающимся от МПУ посадки на 10°
пилотирование по курсу в створе приводных радиостанций;	Выдерживание подобранного посадочного курса в пределах $\pm 3^\circ$	Выдерживание подобранного посадочного курса в пределах $\pm 5''$	Выдерживание подобранного посадочного курса в пределах $\pm 8^\circ$
выдерживание траектории снижения: - по скорости; - вертикальная скорость; - высота пролета ДПРМ; - высота пролета БПРМ; - точность выхода на ВПП с ВПР	Установленная ± 10 км/ч Расчетная $\pm 0,5$ м/с Установленная Установленная + 5 м В створ ВПП	Установленная +15/-10 км/ч Расчетная ± 1 м/с Установленная +20/-10 м Установленная +10/-5 м Заход посадочный с доворотом $\pm 7^\circ$	Установленная +20/-10 км/ч Расчетная ± 2 м/с Установленная +30/-10 м Установленная $\pm 15/-10$ м Заход посадочный с доворотом ± 10
Заход на посадку по ILS: вывод самолета в створ ВПП после 4-го разворота; пилотирование в зоне курса; выдерживание глиссады снижения; точность выхода на ВПП с ВПР	В пределах первых точек курсоглиссадного прибора В пределах белого кружка курсоглиссадного прибора В пределах белого кружка курсоглиссадного прибора В створ ВПП	В пределах вторых точек курсоглиссадного прибора В пределах первых точек курсоглиссадного прибора В пределах первых точек вверх и вниз по курсоглиссадному прибору Заход посадочный с доворотом $\pm 5^\circ$	В пределах крайних точек курсоглиссадного прибора В пределах вторых точек курсоглиссадного прибора В пределах вторых точек вверх и вниз по курсоглиссадному прибору Заход посадочный с доворотом ± 8
Заход на посадку по VOR/DME выполнение команд диспетчера УВД самостоятельный контроль высоты по дальности; исправление боковых отклонений	Своевременно и правильно Своевременно и правильно Своевременно и правильно	Одно замечание Одно замечание Одно замечание	Два замечания Два замечания Два замечания

Содержание проверки	Оценка		
	«5» (пять)	«4» (четыре)	«3» (три)
Расчет на посадку: скорость приземления; зона приземления: - для аэродромов, оборудованных системами посадки и для аэродромов МВЛ, не оборудованных системами посадки. посадка	Расчетная + 5км/ч От 150 до 300 м От 100 до 250 м Мягкое приземление по оси ВПП на колеса основных опор без сноса и последующих отделений самолета от ВПП с перегрузкой не более 1,5	Расчетная + 10км/ч От 300 до 400 м От 250 до 350 м 1/4 от оси ВПП на колеса основных опор без сноса с правильно исправленным взмыванием или отделением самолета от ВПП после посадки. Посадка не грубая с перегрузкой от 1,51 до 1,7	Расчетная +15/-10км/ч менее 150 м более 400 м менее 100 м более 350 м Более 1/4 от оси ВПП на три точки со сно- сом, неправильно ис- правленным взмыва- нием или с несколь- кими отделениями самолета от ВПП по- сле посадки. Посадка перегрузкой от 1,71 до 2,0
Пилотирование самолета при отказе одного двигателя			
Действия экипажа при отказе двигателя Построение маневра захода на посадку Предпосадочная прямая: пилотирование в зоне курса выдерживание траектории и снижения выдерживание воздушной скорости	Правильные, свое- временные Правильное в пределах белого кружка курсоглис- садного прибора Заданная Установленная	Одно замечание Одно замечание В пределах первой точки курсоглисад- ного прибора Выше пределов од- ной точки курсо- глисадного прибора Установленная +10/- 5 км/ч	Два замечания Два замечания В пределах второй точки курсоглисад- ного прибора Выше пределов вто- рой точки, ниже пре- делов первой точки курсоглисадного прибора Установленная +15/- 10 км/ч
Самолетовождение			
Предварительный расчет полета Выполнение полета по расписанию Активный полет на РНТ и от РНТ Определение МС по бортовым РТС Полет на радиопеленгатор и от радиопеленгатора определение отклонения от заданной линии пути по полученному пеленгу; подбор устойчивого курса следования	Без замечаний ±2 мин Подбор курса после одного-двух исправлений 5 км Без ошибок После получения двух-трех пеленгов По первому пеленгу после пролета ра-	Одно замечание ±3 мин Подбор курса после трех-четырех ис- правлений 10 км С ошибкой ±3° После получения четырёх-пяти пе- ленгов	Два замечания ±5 мин Наличие ошибок в курсе до ±5° после 3-4 исправлений 20 км С ошибкой ±5° Ошибки в подборе более 5° после четы- рёх-пяти пеленгов

Содержание проверки	Оценка		
	«5» (пять)	«4» (четыре)	«3» (три)
при полете от радиопеленгатора или на радиопеленгатор; определение момента пролета радиопеленгатора Определение навигационных элементов в полете: УС, БУ, ПК; определение истинной или путевой скорости; определение ветра в полете (направление, скорость) определение МС визуально	диопеленгатора $\pm 1^\circ$ ± 10 км/ч до $+10^\circ$, ± 10 км/ч Точное	По второму пеленгу после пролета радиопеленгатора $\pm 2^\circ$ ± 20 км/ч $\pm 20^\circ$; ± 20 км/ч ± 5 км	По третьему пеленгу после пролета радиопеленгатора $\pm 3^\circ$ ± 30 км/ч $> \pm 20^\circ$; $> \pm 20$ км/ч ± 10 км
Расчет элементов снижения и захода на посадку	Правильно	Одно замечание	Два замечания
Организация работы экипажа.			
Выполнение карты контрольной проверки Выполнение Технологии работы экипажа Дисциплина Ведение связи, фразеология радиообмена Обеспечение осмотрительности на всех этапах от начала выруливания до остановки двигателей после за-руливания	Без замечаний Без замечаний Без замечаний Без замечаний Без замечаний	Одно замечание Одно замечание Одно замечание Одно замечание Одно замечание	Два замечания Два замечания Два замечания Два замечания Два-три замечания

Страница зарезервирована

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Раздел 1. Теоретическая подготовка – 126 часов:

- лекции – 72 часа;
- практические занятия – 22 часа;
- экзамены – 16 часов;
- тренажерная подготовка – 16 часов.

Продолжительность учебного дня - 8 часов.

Продолжительность учебного часа - 45 минут.

Раздел 2. Тренажерная подготовка – 16 часов:

- наземная подготовка – 4 часа;
- тренажерная подготовка – 12 часов.

По тренажерной подготовке для всех видов занятий устанавливается 1 учебный час продолжительностью 60 минут.

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

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ.	
Раздел 1. Теоретическая подготовка					
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	18	14	2	Экзамен 2
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	18	14	2	Экзамен 2
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	10	6	2	Экзамен 2
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	10	6	2	Экзамен 2
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	8	6	-	Экзамен 2
6.	Практическая аэродинамика	14	12	-	Экзамен 2
7.	Руководство по летной эксплуатации ВС	14	10	2	Экзамен 2
8.	Аварийно-спасательная подготовка	18	4	12	Экзамен 2
	Итого по Разделу 1	110	72	22	16
Раздел 2. Тренажерная подготовка					
1.	Наземная подготовка	4	4	-	-
2.	Тренировка на КТС	10.30	-	10.30	-
3.	Зачетный полет	01.30	-	-	01.30
	Итого по Разделу 2	16	4	10.30	01.30

Страница зарезервирована

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Наименование тем и задач	Всего	Учебные дни														
			1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день	11 день	12 день	13 день	14 день	
Раздел 1. Теоретическая подготовка																	
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	18	8	8	2												
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки	18			6	8	4										
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация	10					4	6									
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация	10							8	2							
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация	8								6	2						
6.	Практическая аэродинамика	14									6	8					
7.	Руководство по летной эксплуатации ВС	14											8	6			
8.	Аварийно-спасательная подготовка	18													2	8	8
Раздел 2. Тренажерная подготовка																	
1.	Наземная подготовка	4	4														
2.	Тренировка на КТС	10.30	4	6.30													
3.	Зачетный полет	01.30			1.30												

Примечание:

1. Последовательность дисциплин, отраженных в календарном учебном графике, является примерной и может быть скорректирована в расписании занятий конкретной группы с учетом:

- методических рекомендаций преподавательского (инструкторского) персонала АУЦ;
- оборудования учебных классов;
- возможностей использования автоматизированных обучающих систем и автоматизированных систем тестирования (контроля знаний) слушателей;
- технических средств обучения.

Страница зарезервирована

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

5.1. Рабочая программа Раздела 1. Теоретическая подготовка

5.1.1. Рабочая программа дисциплины «Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем»

№ п.п	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Общие сведения о конструкции ВС	2	2	-	-
2.	Управление самолетом	2	1.5	0.5	-
3.	Автопилот «АП-40»	2	1.5	0.5	-
4.	Гидравлическая система	1	1	-	-
5.	Шасси	1	1	-	-
6.	Топливная система	1	1	-	-
7.	Система кондиционирования воздуха (СКВ)	2	1.5	0.5	-
8.	Система регулирования давления (СРД)	2	1.5	0.5	-
9.	Кислородное оборудование	1	1	-	-
10.	Пожарное оборудование	1	1	-	-
11.	Противообледенительная система	1	1	-	-
	Экзамен	2	-	-	Экзамен 2
	Всего по дисциплине:	18	14	2	2

Тема 1. Общие сведения о конструкции ВС

Назначение и краткое описание конструкции и основных систем.

Двери и люки. Бытовое оборудование кабины экипажа и транспортной кабины.

Тема 2. Управление самолетом

Управление элеронами. Управление рулем направления. Управление рулем высоты. Управление стабилизатором. Управление закрылками. Органы управления и контроля системы управления самолетом. Нормальная эксплуатация.

Практические занятия по теме: Управление самолетом.

Тема 3. Автопилот «АП-40»

Назначение и краткое описание. Органы управления, контроля и сигнализации.

Летная эксплуатация на различных этапах полета.

Практические занятия по теме: Автопилот «АП-40».

Тема 4. Гидравлическая система

Краткое описание. Состав и назначение агрегатов системы. Основная и резервная гидросистемы. Органы управления и контроля. Нормальная эксплуатация. Основные неисправности, признаки и сигнализация отказов.

Тема 5. Шасси

Система уборки-выпуска шасси. Система торможения колес. Система управления передним колесом. Органы управления и контроля. Нормальная эксплуатация. Основные неисправности, признаки и сигнализация отказов.

Тема 6. Топливная система

Краткое описание. Система централизованной заправки. Система подачи топлива к двигателям. Органы управления и контроля. Автомат центровки топлива АЦТ-5-1. Нормальная эксплуатация. Основные неисправности, признаки и сигнализация отказов.

Тема 7. Комплексная система кондиционирования воздуха (КСКВ)

Состав и основные элементы системы. Система подготовки воздуха. Система кондиционирования воздуха. Система подогрева подпольного пространства. Система обогрева дверей и люков. Органы управления и контроля. Нормальная эксплуатация. Основные неисправности, признаки и сигнализация отказов.

Практические занятия по теме: Комплексная система кондиционирования воздуха (КСКВ).

Тема 8. Система регулирования давления (СРД)

Краткое описание. Основная и дублирующая системы регулирования давления и высоты в кабине. Органы управления и контроля. Агрегат 2077. Нормальная эксплуатация. Основные неисправности, признаки и сигнализация отказов.

Практические занятия по теме: Система регулирования давления (СРД).

Тема 9. Кислородное оборудование

Стационарное, переносное и аварийное кислородное оборудование. Органы управления и контроля. Нормальная эксплуатация. Основные неисправности, признаки и сигнализация отказов.

Тема 10. Пожарное оборудование

Система пожарной защиты отсеков двигателей и ВСУ. Система пожарной защиты багажно-грузовых отсеков. Органы управления и контроля. Нормальная эксплуатация.

Тема 11. Противообледенительная система

ПОС воздухозаборников двигателей. ПОС крыла и хвостового оперения. Обогрев стекол кабины. Обогрев ППД.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Як-40.
2. Руководство по технической эксплуатации самолета Як-40.

5.1.2. Рабочая программа дисциплины «Конструкция и летная эксплуатация силовой установки»

№ п.п	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Общая характеристика и краткое описание СУ	2	2	-	-
2.	Режимы работы двигателя	2	2	-	-
3.	Система смазки и суфлирования	2	2	-	-
4.	Система топливопитания и регулирования	2	1.5	0.5	-
5.	Система запуска	2	1.5	0.5	-
6.	Вспомогательная силовая установка Аи-9	2	1.5	0.5	-
7.	Эксплуатация двигателя на земле в полёте	2	1.5	0.5	-
8.	Эксплуатация двигателя в особых случаях полёта	2	2	-	-
	Экзамен	2	-	-	Экзамен 2
	Всего по дисциплине:	18	14	2	2

Тема 1. Общая характеристика и краткое описание силовой установки

Краткое описание двигателя АИ-25. Реверсивно-тормозное устройство.

Тема 2. Режимы работы силовой установки

Эксплуатационные ограничения по режимам работы.

Функциональное назначение органов управления и контроля.

Тема 3. Система смазки и суфлирования

Назначение, состав, эксплуатационные параметры, принцип работы.

Контроль за работой.

Тема 4. Система топливопитания и регулирования

Назначение, состав, эксплуатационные параметры, принцип работы.

Контроль за работой. Законы регулирования. Функции выполняемые системой регулирования.

Практические занятия по теме: Система топливопитания и регулирования.

Тема 5 Система запуска

Назначение, состав, эксплуатационные параметры, принцип работы.

Контроль за работой.

Практические занятия по теме: Система запуска.

Тема 6 Вспомогательная силовая установка Аи-9

Назначение, состав, эксплуатационные параметры, принцип работы.

Контроль за работой. Нормальная эксплуатация.

Практические занятия по теме: Вспомогательная силовая установка Аи-9.

Тема 7 Эксплуатация двигателя на земле в полёте

Подготовка к запуску и запуск двигателя. Прогрев двигателя. Порядок останова двигателя. Холодная прокрутка.

Эксплуатация в полете: контроль и управление двигателями на этапах взлета, набора, полета на эшелоне, снижения и захода на посадку.

Использование реверса тяги. Запуск двигателя в полете.

Практические занятия по теме: Эксплуатация двигателя на земле в полёте.

Тема 8 Эксплуатация двигателя в особых случаях полёта

Признаки отказа двигателя. Действия экипажа при отказе двигателя.

Выключение неисправного двигателя.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Як-40.
2. Руководство по технической эксплуатации самолета Як-40.

5.1.3. Рабочая программа дисциплины «Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация»

№	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Общие сведения о системах электроснабжения самолета	1	1	-	-
2.	Система электроснабжения самолета постоянным током	1	1	-	-
3.	Система электроснабжения 115В, 400Гц	2	1	1	-
4.	Система электроснабжения 3х36В, 400Гц	2	1	1	-
5.	Система электрической сигнализации	1	1	-	-
6.	Электрические противообледенительные системы и осветительное оборудование	1	1	-	-
	Экзамен	2	-	-	Экзамен 2
	Всего по дисциплине:	10	6	2	2

Тема 1. Общие сведения о системах электроснабжения самолета

Питание потребителей электроэнергией постоянного и переменного токов при нормальной работе источников электроэнергии, а также в случае их отказа.

Распределение электроэнергии постоянного тока от источников к потребителям.

Тема 2. Система электроснабжения самолета постоянным током

Генераторы ВГ-7500Я 2-й серии: назначение, краткая характеристика, общее устройство.

Органы управления и сигнализации, приборы контроля источников постоянного тока.

Порядок подключения генераторов ВГ-7500 к бортовой сети, регулировка параллельной работы.

Аккумуляторные батареи 12-САМ-28 и 20-НКБН-25: назначение, основные данные, порядок подключения и проверки под нагрузкой.

Контроль работы системы электроснабжения постоянным током в полете. Признаки отказов и неисправностей системы электроснабжения и действия членов экипажа при этом.

Тема 3. Система электроснабжения 115В, 400Гц

Преобразователи ПО-1500: назначение, органы управления и сигнализации, приборы контроля.

Порядок включения и проверка работоспособности системы электроснабжения переменным однофазным током.

Контроль работы ПО-1500 в полете. Признаки отказов и неисправностей системы электроснабжения переменным однофазным током и действия экипажа при этом.

Практические занятия по теме: Система электроснабжения 115В, 400Гц.

Тема 4. Система электроснабжения 3х36В, 400Гц

Преобразователи ПТ-500Ц и ПТ-1000. Назначение, краткие сведения об устройстве, основные данные.

Органы управления сигнализации и контроля работы преобразователей ПТ-500Ц.

Проверка работоспособности преобразователей ПТ-500Ц.

Признаки отказов и неисправностей системы электроснабжения переменным трехфазным током, действия экипажа при этом.

Практические занятия по теме: Система электроснабжения 3х36В, 400Гц.

Тема 5. Система электрической сигнализации

Система электрической сигнализации: положения входных дверей, входного трапа, разгерметизации и перенаддува кабин, срывного режима: назначение, общий принцип работы, включение, пользование.

Сигнализатор обледенения РИО-3: назначение, принцип действия, проверка работоспособности.

Сигнальные ракеты: назначение, комплект, органы управления, проверка, пользование.

Сигнализация положения шасси.

Тема 6. Электрические противообледенительные системы и осветительное оборудование

Электрообогрев приемников полного давления ППД-1М: принцип работы, использования при различных метеоусловиях.

Система электрообогрева стекол кабины экипажа: назначение, общий принцип работы, включение, проверка, использование.

Посадочно-рулежные фары ПРФ-4, проблесковые маяки МСЛ-3, аэронавигационные огни: назначение, состав, органы управления, включение, проверка работы.

Освещение салона и отсеков: назначение, состав, расположение органов управления, включение, использование.

Освещение кабины экипажа. Подсвет панелей, щитков, пультов, приборов: назначение, расположение органов управления и регулирования, включение, использование. Действия экипажа при отказе основной системы подсвета приборов.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Як-40.
2. Руководство по технической эксплуатации самолета Як-40.

5.1.4. Рабочая программа дисциплины «Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация»

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Пилотажно-навигационные приборы	4	3	1	-
2.	Приборы контроля работы СУ и вспомогательные приборы	4	3	1	-
	Экзамен	2	-	-	Экзамен 2
	Всего по дисциплине:	10	6	2	2

Тема 1. Пилотажно-навигационные приборы

Общие сведения о приборном оборудовании самолета. Размещение пилотажно-навигационных приборов на приборных досках.

Анероидно-мембранные приборы. Высотомер ВД-10К, указатель скорости КУС-730/1100, вариометры ВАР-30МК, ВР-10М. Назначение, принцип действия. Система питания анероидно-мембранных приборов. Отказ системы в полете и меры восстановления нормальной работы.

Гироскопические приборы. Электрический указатель поворота ЭУП-53МК-500, авиагоризонт АГБ-3К, БСПК-1. Питание, включение, проверка перед полетом, использование в полете. Сигнализация отказа, действия.

Курсовые приборы. Компас КИ-13, курсовая система ГМК-1Г. Назначение, принцип действия. Проверка, использование в полете.

Автопилот АП-40. Назначение и решаемые задачи. Питание, включение, использование в полете.

Практические занятия по теме: Пилотажно-навигационные приборы.

Тема 2. Приборы контроля работы СУ и вспомогательные приборы

Приборы контроля работы СУ:

- автомат центровки с топливомером АЦТ-5-1. Назначение, принцип действия, питание и включение.

- аппаратура контроля вибрации ИВ-300. Назначение, принцип действия, питание и включение.

- тахометр ИТЭ-2. Назначение, принцип действия.

- манометры: ЭМИ-ЗРИ, 2ДИМ-240, 2ДИМ-160, МВ-10, МВ-250М. Назначение, принцип действия, питание и включение.

Вспомогательные приборы:

- указатели: УП-11-09, УП-11-10, УВПД-5, УРВК-18. Назначение, принцип действия, питание и включение.

- акселерометр АДП-4. Назначение, принцип действия, питание и включение.

- самописец МСРП-12-96. Назначение, принцип действия, питание и включение.

Проверка перед вылетом и использование в полете.

Практические занятия по теме: Приборы контроля работы СУ и вспомогательные приборы.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Як-40.
2. Руководство по технической эксплуатации самолета Як-40.

5.1.5. Рабочая программа дисциплины «Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация»

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Радиосвязное оборудование	2	2	-	-
2.	Радионавигационное оборудование	2	2	-	-
3.	Радиолокационное оборудование	1	1	-	-
4.	Летная эксплуатация БСПС (TCAS II/ACAS II)	1	1	-	-
	Экзамен	2		-	Экзамен 2
	Всего по дисциплине:	8	6	-	2

Тема 1. Радиосвязное оборудование

Аппаратура оповещения и коммутации (СГУ-15): назначение, состав. Органы управления, эксплуатация в полете и на земле. Характерные отказы, признаки их проявления, действия экипажа.

Радиостанция БАКЛАН-5 (ЛАНДЫШ-5): назначение, комплект, размещение на самолете, основные ТТД, общий принцип действия. Предполетная проверка. Эксплуатация в полете, характерные отказы, действия экипажа.

Радиостанция ЯДРО (КАРАТ): назначение, комплект, размещение на самолете, основные характеристики, общий принцип действия. Предполетная проверка. Эксплуатация в полете, характерные отказы, действия экипажа.

Аварийная радиостанция Р-855, УМ. Аварийные радиомаяки АРМ-406, АРБ-ПК.

Практические занятия по теме: Радиосвязное оборудование.

Тема 2. Радионавигационное оборудование

Радиокомпас АРК-9 (АРК-15): назначение, комплект, размещение на самолете, основные ТТД. Органы управления, режимы работы, настройка, проверка работоспособности, эксплуатация в полете, действия пилотов.

Радиомаячная система посадки метрового диапазона «Ось-1»: назначение, комплект, размещение на самолете, основные характеристики. Органы управления, предполетная проверка, эксплуатация, характерные отказы, признаки, действия пилотов.

Радиовысотомер РВ-3М (РВ-5): назначение, комплект, размещение на самолете, основные характеристики. Органы управления, режимы работы, настройка, проверка работоспособности, эксплуатация в полете, действия пилотов.

Самолетные ответчики: СО-69, СО-72, Изделие госопознавания.

Практические занятия по теме: Радионавигационное оборудование.

Тема 3. Радиолокационное оборудование

Радиолокационная станция «Гроза-40»: назначение, комплект, размещение на самолете, основные характеристики. Органы управления, предполетная проверка, эксплуатация, характерные отказы, признаки, действия пилотов.

Самолетный ответчик СО-69: назначение, комплект, размещение на самолете, основные характеристики. Органы управления, предполетная проверка, эксплуатация, характерные отказы, признаки, действия пилотов.

Система радиолокационного ответа (СРО): назначение, комплект, размещение на самолете, основные характеристики. Органы управления, предполетная проверка, эксплуатация, характерные отказы, признаки, действия пилотов.

Тема 4. Летная эксплуатация БСПС (TCAS II/ACAS II)

Предпосылки и потребность введения требований в отношении TCAS/ACAS II, районы действия требований, опыт эксплуатации и развитие программного обеспечения, включая ПМО 7.1.

Устройство, алгоритмы работы и летная эксплуатация системы предупреждения столкновения TCAS/ACAS II.

Дополнительная к фразеологии «пилот-диспетчер» при маневрировании по сигналам TCAS/ACAS II.

Процедуры первичного доклада и послеролетного донесения об инциденте в случае маневрирования по сигналам TCAS/ACAS II.

Дополнения в РЛЭ ВС, связанные с установкой оборудования TCAS/ACAS II на ВС.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Як-40.
2. Руководство по технической эксплуатации самолета Як-40.

5.1.6. Рабочая программа дисциплины «Практическая аэродинамика»

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Лётно-технические характеристики ВС	2	2	-	-
2.	Взаимосвязь подъёмной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полётных конфигурациях	2	2	-	-
3.	Зависимость лётно-технических характеристик от внешних условий. Влияние неисправностей и отказов систем на лётно-технические характеристики	2	2	-	-
4.	Выполнение полета в условиях атмосферных возмущений	2	2	-	-
5.	Полет на больших углах атаки. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания	2	2	-	-
6.	Эксплуатационные ограничения	2	2	-	-
	Экзамен	2	-	-	Экзамен 2
	Всего по дисциплине:	14	12	-	2

Тема 1. Лётно-технические характеристики ВС

Аэродинамические особенности, лётные и эксплуатационные характеристики ВС, факторы, на них влияющие в условиях лётной эксплуатации.

Условия равновесия ВС. Продольная устойчивость. Условия продольной устойчивости (центровка фактическая, центровка нейтральная, запас устойчивости). Влияние центровки на продольную устойчивость и управляемость.

Путевая и поперечная устойчивость ВС.

Аэродинамические характеристики ВС при различных конфигурациях. Характеристика продольной устойчивости по перегрузке в области больших углов атаки. Особенности боковой устойчивости на больших углах атаки. Скорость сваливания (V_s) в зависимости от массы ВС, высоты полёта и конфигурации. Особенности поведения ВС и пилотирования на больших углах атаки.

Особенности аэродинамических характеристик крыла, стабилизатора на различных этапах взлёта, полёта и посадки. Влияние механизации крыла и других управляющих поверхностей на взлётно-посадочные характеристики ВС.

Тема 2. Взаимосвязь подъёмной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полётных конфигурациях

Зависимость потребных и располагаемых мощностей (тяг) от высоты полёта и температуры наружного воздуха. Скорость и мощность (тяги), потребные для набора высоты, горизонтального полёта и снижения.

Анализ летных характеристик ВС по кривым потребных и располагаемых мощностей (тяг) на различных воздушных скоростях и в различных конфигурациях.

Влияние изменения полётной массы на летные характеристики ВС. Определение максимальной взлётной массы ВС.

Использование и практические применение параметров взлётных, посадочных и полётных характеристик для расчёта взлёта, посадки и при полёте в крейсерском режиме.

Тема 3. Зависимость лётно-технических характеристик от внешних условий. Влияние неисправностей и отказов систем на лётно-технические характеристики

Изменение аэродинамической и летной характеристики ВС в условиях обледенения, сильных ливневых осадков и сдвига ветра на различных этапах полета. Характеристика продольной и боковой устойчивости при различных конфигурациях в указанных условиях.

Обоснование рекомендаций по выполнению полёта в условиях обледенения.

Влияние неисправностей и отказов систем на лётно-технические характеристики.

Полет самолета при отказе одного двигателя. Способы балансировки самолета при полете с отказавшим двигателем. Отказ двигателя на взлете. Отказ двигателя в наборе высоты, полете по маршруту и на снижении. Посадка и уход на второй круг с отказавшим двигателем. Обоснование рекомендаций при самовыключении 2-х двигателей.

Особенности выполнения полета и посадки при отказах в системе управления самолетом. Изменение в аэродинамической и летной характеристике при неполном выпуске механизации крыла и способы уменьшения посадочной дистанции.

Особенности выполнения полета в условиях обледенения:

- Изменение аэродинамических и летных характеристик;
- Обоснование рекомендаций РЛЭ при срыве потока на стабилизаторе.

Тема 4. Выполнение полета в условиях атмосферных возмущений

Особенности полета в турбулентной атмосфере.

Сдвиг ветра и причины его возникновения, влияние на безопасность полёта:

- влияние сдвига ветра на аэродинамические характеристики самолета
- влияние сдвига ветра на лётные характеристики самолета.
- меры по обеспечению безопасности полета при взлете и заходе на посадку в условиях возможного (ожидаемого) сдвига ветра и при внезапном попадании в сдвиг ветра;
- практические рекомендации по предотвращению попадания ВС в спутные вихри при взлете и заходе на посадку;
- авиационные происшествия, обусловленные попаданием ВС в зону сильного сдвига ветра на взлете и при заходе на посадку.

Тема 5. Полет на больших углах атаки. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания

Характеристики устойчивости и управляемости самолета на больших углах атаки. Рекомендации по предотвращению выхода на закритические углы атаки.

Идентификация попадания ВС в сложное пространственное положение. Действия экипажа при выводе ВС.

Признаки попадания ВС в сложное пространственное положение. Идентификация (распознавание) попадания ВС в сложное пространственное положение.

Последовательность действий экипажа по выводу ВС из сложного пространственного положения.

Взаимодействие в экипаже при выводе ВС.

Предотвращение попадания и действия по выводу ВС из предсрывных режимов. Вывод самолета из режима сваливания.

Особенности вывода самолета из предсрывных режимов на большой и на малой высоте.

Влияние эксплуатационных факторов (полетной массы, центровки, угла выпуска закрылков и др.) на поведение самолета при выводе из предсрывных режимов.

Порядок действий экипажа при выводе ВС из режима сваливания.

Тема 6. Эксплуатационные ограничения

Ограничения по условиям эксплуатации, перегрузке, выполнению маневров с учётом управляемости ВС.

Ограничения по приборным скоростям, углам атаки, высоте полета. Причины ограничения диапазона эксплуатационных углов атаки, скорости и высоты полёта. Обоснование ограничений пилотирования ВС по РЛЭ.

Ограничения по силовой установке, Зависимость потребной тяги от выпуска механизации крыла.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Як-40.
2. Руководство по технической эксплуатации самолета Як-40.
3. Рогонов А.М. Практическая аэродинамика самолета Як-40: Учебное пособие, УВАУ ГА, 2005.

5.1.7. Рабочая программа дисциплины «Руководство по лётной эксплуатации ВС»

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Эксплуатационные и летные ограничения ВС	2	2	-	-
2.	Подготовка к полету	3	2	1	-
3.	Выполнение полета	3	2	1	-
4.	Особые случаи полета, и полёты в особых условиях	4	4	-	-
	Экзамен	2	-	-	Экзамен 2
	Всего по дисциплине:	14	10	2	2

Тема 1. Эксплуатационные и летные ограничения ВС

Эксплуатационные характеристики ВС Як-40.

Летные ограничения ВС Як-40.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет максимальной взлетной массы, заправки, центровки в конкретных условиях

Расчет элементов полета

Проверка систем и навигационно-пилотажного оборудования самолета

Особенности предполетной подготовки.

Практические занятия по теме: Подготовка к полету.

Тема 3. Выполнение полета

Взлет в конкретных условиях (температура, ветер, состояние ВПП, превышение аэродрома); при различной конфигурации самолета

Набор высоты

Горизонтальный полет

Снижение

Посадка в различных конкретных условиях ВПП и метеоусловиях.

Уход на 2-ой круг.

Практические занятия по теме: Выполнение полета.

Тема 4. Особые случаи полета, и полёты в особых условиях

Полеты в горной местности.

Полеты в сложной орнитологической обстановке.

Повышенная электрическая активность атмосферы.

Сильная болтанка.

Сдвиг ветра.

Грозовая деятельность.

Пыльная буря.

Попадание в зоны опасных для полетов метеорологических явлений, если это не предусмотрено в РЛЭ.

Попадание в метеоусловия, к которым экипаж воздушного судна не подготовлен.

Отказ системы воздушного судна, приводящий к необходимости изменения плана полета, в том числе к вынужденной посадке.

Потеря радиосвязи.

Потеря ориентировки.

Незаконное вмешательство на борту воздушного судна.

Отказ радиолокационных средств ОВД и радиотехнического обеспечения полетов на аэродроме посадки.

Действия экипажа при отказе двигателя на взлете.

Действия экипажа при пожаре на самолете.

Действия экипажа при пожаре в двигателе и подкапотном пространстве.

Действия экипажа при посадке с неисправным шасси на самолете.

Действия экипажа при отказе двигателя на различных этапах полёта.

Полёт при отказе системы управления самолетом.

Действия экипажа при выключении генератора.

Поведение самолета вблизи критических углов атаки

Аварийная посадка вне аэродрома на сушу.

Аварийная посадка вне аэродрома на воду.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Як-40.

5.1.8. Рабочая программа дисциплины «Аварийно-спасательная подготовка»

№	Наименование тем	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Лекции	Практика	
1.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	4	4	-	-
2.	Применение аварийно-спасательного оборудования	8	-	8	-
3.	Действия экипажа в аварийных ситуациях	4	-	4	-
	Экзамен	2	-	-	Экзамен 2
	Всего по дисциплине:	18	4	12	2

Тема 1. Бортовое аварийно - спасательное оборудование воздушного судна

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

Основные требования 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.

Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС.

Назначение оборудования, его технические характеристики и параметры, возможные отказы, порядок использования в аварийной ситуации, взаимосвязь факторов угрозы, сопровождающих аварийную ситуацию, с возможностями использования БАСО (нагрузки при аварийной посадке - кресла со средствами фиксации, пожар на борту - противопожарное и дымозащитное оборудование, послеаварийный пожар (угроза взрыва) - аварийные выходы, аварийное освещение, дополнительное аварийно – спасательное оборудование, дополнительное аварийно - спасательное оборудование, выживание в условиях автономного существования - аварийные запасы).

В ходе рассказа должны широко использоваться плакаты, слайды, кино-, видеофильмы, показ оборудования и его работа.

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. Отработка навыков по применению ручных огнетушителей.

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

Место проведения: учебный полигон, тренажер ВС.

Обеспечение: огнетушители ОР-1-2 "ВОДА", ОР-1-2 "ХЛАДОН", "ОУ", стенды, горючие жидкости и материалы для имитации пожара, имитаторы пожара, дымогенераторы, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения: а) организация и тушение пожаров (при горении жидких горючих веществ). Тушение проводится на противне размером 1,3 x 0,7 x 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 0,3x0,4 м².

Время от момента поджигания до начала тушения составляет 1 мин. (к этому времени горение схватывает всю поверхность противня, а высота пламени достигает 0,5x0,8 м).

Тушение пожара проводится с наветренной стороны с начального расстояния 2-3 м, в случае необходимости возможны приближения к очагу пожара с любой стороны.

Пожар считается потушенным, если не возникает повторного воспламенения и отсутствия тления.

б) организация и тушение пожаров декоративно-отделочных материалов и бытового оборудования ВС.

С помощью имитаторов пожара и дымогенераторов имитируется:

– индивидуальная отработка тушения пожара в кабине экипажа, используя огнетушитель и и дымозащитную маску;

Для тушения пожара используются огнетушители, ОР-1-2 "ВОДА",

ОР-1-2 "ХЛАДОН", "ОУ", заряженные сжатым воздухом, применяется дымозащитное оборудование (КП-19, и ЛП-2).

Упражнение 2. Отработка навыков по применению кислородного и дымозащитного оборудования.

Цель: Выработать навыки в применении кислородного и дымозащитного оборудования.

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1

Обеспечение: кислородное и дымозащитное оборудование членов экипажа и пассажиров ВС(КП-24, КП-19, КП-21и КМ-32, КМ-15 и ЛП-2).

Порядок организации и выполнения: Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки по применению кислородного и дымозащитного оборудования с учетом особенностей его эксплуатации.

В ходе упражнения инструктор контролирует:

– умение быстро и правильно надевать кислородную маску и дымозащитную маску;

– производить подгонку дымозащитной и кислородной маски;

– подстыковывать маски к кислородному блоку, определять работоспособность по индикатору и манометру кислородного прибора;

– уметь правильно выбирать режимы работы оборудования;

Упражнение 3. Отработка навыков по открытию аварийных выходов.

Цель: Выработать навыки в открытии аварийных выходов ВС.

Место проведения: Самолет Як-40 или тренажер ВС Як-40.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ открытия аварийных выходов ВС, включения системы аварийного освещения. Обращается внимание на возможные отказы при открытии аварийных выходов, а также правила открытия выходов при послеаварийном пожаре. Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки открытия аварийных дверей и люков, при этом особое внимание обращают на:

- индикаторы закрытого и открытого положения дверей;
- открытие задней входной двери-трапа изнутри;
- закрытие задней входной двери- трапа изнутри;
- открытие задней входной двери - трапа снаружи;
- закрытие задней входной двери - трапа снаружи;
- открытие аварийных люков изнутри;
- открытие аварийных люков снаружи;
- открытие аварийной двери изнутри;
- открытие аварийной двери снаружи;
- включение системы аварийного освещения.

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

Упражнение 4. Отработка навыков по применению средств эвакуации. Возможно совмещение с упражнением 3.

Цель: Выработать навыки в применении средств эвакуации.

Место проведения: Самолет Як-40 или тренажер ВС Як-40.

Порядок организации и выполнения:

Инструктор выполняет показ размещения и применения средств эвакуации из ВС.

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки приведения в действие канатов, порядок спуска по ним. Инструктор контролирует:

- открытие задней входной двери;
- открытие аварийной двери;
- открытие аварийных люков;
- применение спасательного каната.

Инструктор следит за умением быстро и правильно приводить в рабочее положение канаты, а также спускаться по ним.

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

Упражнение 5. Отработка навыков применения средств аварийной радиосвязи.

Цель: Выработать навыки в применении средств аварийной радиосвязи

Место проведения: учебный класс или тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: средства аварийной радиосвязи АРМ-406П, АРМ-406 АС1 и Р-855А1(УМ), установленные на Як-40.

Порядок организации и выполнения:

Слушатели под контролем инструктора отрабатывают навыки применения средств аварийной радиосвязи (АРМ-406П, АРМ-406 АС1 и Р-855А1(УМ))

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

Инструктор контролирует умение правильно приводить в действие средства аварийной радиосвязи.

Тема 3. Действия экипажа в аварийных ситуациях

Отработка взаимодействия членов экипажа в аварийной ситуации.

На практических занятиях всеми слушателями вместе и каждым слушателем самостоятельно, поэтапно выполняются обязательные упражнения под руководством преподавателя-инструктора.

Упражнение 1. Комплексный тренаж по действиям в аварийных ситуациях. Отработка взаимодействия членов экипажа при эвакуации пассажиров на сушу. Аварийное расписание на сушу.

Цель: Выработать навыки организации взаимодействия членов экипажа в аварийных ситуациях при эвакуации пассажиров.

Место проведения: Як-40и тренажер ТАСП-1.

Обеспечение: Весь комплекс бортового аварийно-спасательного оборудования, установленного на ВС, дымогенератор, имитаторы пожара, отказов аварийных выходов и трапа, спецодежда для слушателей.

Порядок организации и выполнения:

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

Инструктор выдает “экипажу” задание на отработку взаимодействия в различных аварийных ситуациях:

- аварийная ситуация - разгерметизация на борту ВС;
- аварийная ситуация - пожар в кабине экипажа;
- команды командира корабля при подготовке к аварийной посадке на сушу;
- команды командира корабля при аварийной посадке и эвакуации на сушу;
- принципы проведения эвакуации;
- эвакуация пассажиров;

При отработке указанных ситуаций члены экипажа должны действовать в соответствии с РЛЭ ВС.

В ходе упражнений инструктор использует различные средства, находящиеся в его распоряжении (дымогенератор, имитатор пожара, имитаторы заклинивания аварийных выходов, системы освещения тренажер сердечно-легочной реанимации МАКСИМ-3 и др.) для усложнения условий выполнения поставленных задач, по мере отработки более простых.

Целесообразно проводить отработку указанных ситуаций сначала отдельно, поэтапно, постепенно усложняя задачи и заканчивать их комплексной отработкой ситуации, включающей все компоненты и имеющей максимальную сложность. При отработке упражнений, инструктор обращает внимание слушателей на допускаемые ошибки, добиваясь правильного выполнения упражнений. На завершающем этапе, упражнения выполняются с контрольным хронометражем времени.

Упражнение завершается разбором. При проведении упражнения особое внимание обращается на обеспечение безопасности слушателей.

Рекомендуемая литература

1. Руководство по летной эксплуатации самолета Як-40.
2. Инструкция по взаимодействию и технология работы экипажа Як-40.

5.2. Рабочая программа Раздела 2. Тренажерная подготовка

1. Цель тренажерной подготовки.

- выработать навыки лётной эксплуатации систем и агрегатов самолета в ожидаемых условиях и особых ситуациях;
- выработать у слушателя профессиональные навыки управления самолетом;
- отработать взаимодействие членов экипажа в ожидаемых условиях и в особых ситуациях на отдельных этапах полета с использованием различных посадочных систем и навигационных комплексов;
- осуществить объективную оценку степени подготовленности слушателя, выявить характерные ошибки и путем систематических тренировок устранить их.

2. В результате прохождения тренировки на комплексном тренажере слушатель должен з н а т ь:

- летные характеристики самолета и особенности пилотирования на критических режимах;
- устройство и особенности эксплуатации функциональных систем воздушного судна;
- эксплуатацию систем воздушного судна в ожидаемых условиях и в особых случаях полета;
- степень соответствия функциональных систем тренажера системам воздушного судна; у м е т ь:
- проводить предполетную проверку систем, агрегатов, управления, механизации крыла согласно карт контрольных проверок;
- выполнять свои обязанности в соответствии с технологией работы членов экипажа;
- грамотно действовать в особых случаях (при отказе двигателя, механизации крыла, отказов приборного и электрооборудования).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ТРЕНАЖЁРНОЙ ПОДГОТОВКИ НА КТС ЯК-40

Содержание задач и упражнений	Количество		Время
	заходы	посадки	
Задача 1. Наземная подготовка			4.00
Упражнение 1. Общие сведения. Эксплуатационные ограничения. Нормальные процедуры. Порядок проведения предполётной подготовки к полету. Выполнение полета. Действия по сигналам системы СРБПЗ, БСПС.	-	-	2.00
Упражнение 2. Действия в особых случаях в полете (отказ двигателя, разгерметизация кабины, экстренное снижение, посадка с невыпущенными закрылками, отказ приборов ПНО, РЭО, ППД, ПСД) и выполнение аварийных процедур.	-	-	2.00
Задача 2. Ознакомительный полет в зону. Тренировочные полеты по прямоугольному маршруту.	16	10	04.00
Упражнение 1. Полет в зону. Отработка навыков пилотирования в наборе высоты, горизонтальном полете, снижении. Выполнение разворотов с креном 15, 20, 30 градусов. Ознакомление с устойчивостью, управляемостью, режимами полета. Оценка положения самолета на больших углах атаки. Пилотирование самолета с неполной и несимметричной тягой двигателей. Снижение и заход на посадку по радиотехническим системам посадки.	1	1	01.00
Упражнение 2. Тренировочные полеты по прямоугольному маршруту с использованием различных систем посадки VOR/DME, ILS, NDB, с отработкой навыков ухода на второй круг с высоты принятия решения (НВПР = 60м). Посадка с невыпущенными закрылками.	10	6	02.00
Упражнение 3. Взлет при ограниченной видимости. Заходы на посадку VOR/DME, ILS, NDB при максимально-допустимом боковом ветре, сдвиге ветра, турбулентности. Отработка действий при уходе на второй круг.	5	3	01.00
Задача 3. Тренировка в особых случаях в полете.	22	18	06.30
Упражнение 1. Полет в зону. Отказ приборов ПНО, РЭО на различных этапах полета. Отказ генераторов. Действия при отказе автопилота. Разгерметизация системы статического и полного давления. Разгерметизация кабины. Экстренное снижение. Посадка по дублирующим приборам.	1	1	01.30
Упражнение 2. Отказ двигателя до скорости V1, после скорости V1, продолженный взлет. Посадка с одним отказавшим двигателем. Отказ двигателя в наборе высоты, уход на второй круг с одним отказавшим двигателем. Запуск двигателя в полете. Технология работы экипажа.	9	6	01.48

Упражнение 3. Взлет и полет в условиях обледенения. Отказ гидросистемы. Действия при самопроизвольном отклонении стабилизатора на пикирование (+3°), самопроизвольном отклонении стабилизатора на кабрирование (-6°). Действия при самопроизвольном отклонении триммеров.	4	4	0.48
Упражнение 4. Отработка действий при отказе двух двигателей в полете. Заход на посадку с двумя отказавшими двигателями. Действия при пожаре двигателя в полете.	4	4	0.48
Упражнение 5. Отказ двигателя на взлете, полет с отказавшим двигателем в условиях обледенения. Заход на посадку с одним отказавшим двигателем в условиях обледенения. Уход на второй круг. Посадка с одним отказавшим двигателем в условиях обледенения. Самовыключение трех двигателей в полете. Запуск двигателя в полете. Технология работы экипажа.	3	2	00.36
Упражнение 6. Полет по маршруту. Нормальные процедуры. Отработка навыков взаимодействия и коммуникации в экипаже, ситуационная осознанность, принятие решений в нестандартных и особых случаях в условиях реального времени.	1	1	01.00
Задача 4. Зачетный полет	6	2	01.30
- контрольно-проверочные полеты (отказы вводятся по усмотрению инструктора)	6	5	01.30
Итого по всей программе:	45	31	12.00
в том числе:			
- наземная подготовка			06.00
- тренировка в зоне	2	2	02.30
- тренировка по прямоугольному маршруту	36	26	07.00
- полет по маршруту	1	1	01.00
- зачетные полеты.	6	5	01.30

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени главного маршала авиации А.А. Новикова»
АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
(Сертификат АУЦ № ___ от ___ 20 __ г.)

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

Фамилия И.О.		Должность	Минимум	№ лицензии
Тип ВС	Авиакомпания	Ответственное лицо (Ф.И.О.)		Дата
Як-40				

Наземная подготовка

№	Содержание упражнения	Дата	Оценка	Подпись
1				
2				
3				

ОБЩАЯ ОЦЕНКА (SUMMARY MARK) _____

выводы Допустить к тренажерной подготовке

Назначить дополнительную подготовку

ИНСТРУКТОР _____
(INSTRUCTOR) Ф.И.О. Name Св-во License Дата Date Подпись Signature

Замечания инструктора по проведению подготовки

<i>Упражнение 1</i>
<i>Упражнение 2</i>
<i>Упражнение 3</i>

Оборотная сторона задания на тренировку

ЗАДАНИЕ НА ТРЕНИРОВКУ

Фамилия И.О.		Должность	Минимум	№ лицензии
Тип ВС	Авиакомпания	Ответственное лицо (Ф.И.О.)		Дата
Як-40				

Тренажерная подготовка

Тренировка	ПП	НП	Б/М
СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ	Оценка (+/-)		

Выводы Допустить к зачетным полетам

Назначить дополнительную подготовку

ИНСТРУКТОР _____

(INSTRUCTOR)

Ф.И.О. Name

Св-во License

Дата Date

Подпись Signature

Проверка	ПП	Н П	Б/ М
СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ	Оценка		

ОБЩАЯ ОЦЕНКА (SUMMARY MARK) _____

ВЫВОДЫ (CONCLUSION) _____

№	Вид заходов	Кол-во зах/взл	Выпол- нено	Выпол- нить	Подтвержде- ние допуска
1					<input type="checkbox"/>
2					<input type="checkbox"/>
3					<input type="checkbox"/>
4					<input type="checkbox"/>
5					<input type="checkbox"/>
6					<input type="checkbox"/>

ИНСТРУКТОР _____
(INSTRUCTOR) Ф.И.О. Name Св-во License Дата Date Подпись Signature

ТРЕНИРУЕМЫЙ _____
(TRAINEE) Ф.И.О. Name Подпись Signature