

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 СПбГУ ГА



/ С.Г. Лобарь /

(подпись)

«20» января 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ АВИАЦИОННЫХ
УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОЛЕТА
Л-410 И ЕГО МОДИФИКАЦИЙ»**

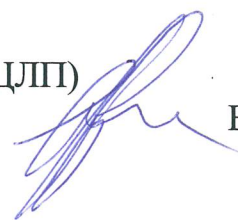
г. Санкт-Петербург, 2024 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Подготовка преподавателей авиационных учебных центров по эксплуатации самолета Л-410 и его модификаций» (далее – Программа) рассмотрена, обсуждена и одобрена на Методическом совете АУЦ СПбГУ ГА (Протокол № 1/1 от 15 января 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 в эксплуатационно-техническую документацию воздушного судна Л-410 и его модификаций, а также в целях совершенствования учебного процесса.

Разработчики Программы:

Заместитель директора Центра летной подготовки (ЦЛП)
по учебно-методической работе,



В.А. Юдин

СОДЕРЖАНИЕ

Определения и сокращения	5
Глава 1. Пояснительная записка	7
1.1. Введение	7
1.2. Цель программы	7
1.3. Категория слушателей	7
1.4. Средства обучения	7
1.5. Форма обучения	7
1.6. Планируемые результаты обучения.....	7
Глава 2. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	9
2.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.....	9
2.2. Требования к материально-техническим условиям	9
2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса.....	10
2.4. Требования к оценке результатов обучения	11
2.5. Требования к оформлению документации	11
Глава 3. Учебный план	13
Глава 4. Календарный учебный график	17
Глава 5. Рабочая программа	19
Глава 6. Оценочные материалы.....	39

Страница зарезервирована

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

АБ	авиационная безопасность
АГ	авиагоризонт
АНИ	аэронавигационная информация
АП	авиационное происшествие
АРК	автоматический радиокompас
АРМ	аварийный радиомаяк
АУЦ	авиационный учебный центр
БАСО	бортовое аварийно-спасательное оборудование
БП	безопасность полетов
БСПС	бортовая система предупреждения столкновений
ВК	воздушный кодекс
ВЛП	весенне-летний период
ВС	воздушное судно
ВПП	взлетно-посадочная полоса
ВПр	высота принятия решения
ГА	гражданская авиация
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ГРМ	глиссадный радиомаяк
ЗТ	зачетная тренировка
ИВПП	ВПП с искусственным покрытием
ИК	истинный курс
ИКАО	международная организация гражданской авиации
КВ	короткие волны
КВС	командир воздушного судна
КУР	курсовой угол радиостанции
КРМ	курсовой радиомаяк
МВС	минимальная высота снижения
МРС	маркерная радиостанция
НТЭРАТ	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники
ОЗП	осенне-зимний период
ОрВД	организация воздушного движения
ОСП	оборудование системы посадки
ОТД	основные технические данные
ПАРМ	персональный аварийный радиомаяк
ПВД	приемник воздушного давления
ПВП	правила визуальных полетов
ПНО	пилотажно-навигационное оборудование
ПОС	противообледенительная система
ППП	правила полетов по приборам
ПРС	приводная радиостанция
РЛС	радиолокационная станция
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации
РМС	радиомаячная система
РПП	руководство по производству полетов эксплуатанта

РОСАВИАЦИЯ	Федеральное агентство воздушного транспорта
РТС	радиотехнические средства
РУД	рычаг управления двигателем
СНС	спутниковая навигационная система
СПбГУ ГА	Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации
СПУ	Самолетное переговорное устройство
СРПБЗ	Система раннего предупреждения близости земли
СУ	силовая установка
ТТД	Тактико-технические данные
УКВ	Ультракороткие волны
ФАП	Федеральные авиационные правила
ФГБОУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФЗ	Федеральный закон

ГЛАВА 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Введение

Настоящая Программа разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. №499).

1.2. Цель обучения

Целью обучения по настоящей Программе является совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня преподавательского (инструкторского) персонала Авиационного учебного центра (далее – АУЦ), необходимых для профессиональной деятельности а именно, дать слушателям теоретические знания требуемые для преподавателя о самолете Л-410 и его модификациях.

1.3. Категория слушателей

Категория слушателей: слушатели, проходящие подготовку по данной Программе – преподавательский (инструкторский) персонал Авиационных учебных центров.

1.4. Средства обучения:

- автоматизированная обучающая система (АОС);
- автоматизированная система тестирования (контроля знаний);
- технические средства обучения (ТСО).

1.5. Форма обучения: очная, очно-заочная. Программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

1.6. Планируемые результаты обучения

Данная программа направлена на приобретение следующих профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации:

- **иметь представление:**
 - об общих правилах подготовки и выполнения полетов ВС.
- **знать:**
 - требования Руководства по летной эксплуатации ВС;
 - аэродинамические характеристики ВС;
 - конструкцию ВС;
 - назначение, составные части и основные технические данные самолета;
 - принципиальные схемы систем самолета, состав систем и расположение агрегатов;
 - принципы работы и правила эксплуатации систем и агрегатов самолета;
 - характерные неисправности систем и агрегатов самолета;

- эксплуатационно-техническую документацию ВС и его оборудования;
- правила безопасности и охраны труда при работе на ВС.
- **владеть:**
 - навыками работы с эксплуатационно-технической документацией;
 - разрабатывать учебно-методический материал, банки тестовых заданий;
 - проводить теоретические занятия по эксплуатации самолета Л-410 и его модификаций.

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 СПбГУ ГА.

Преподаватели должны:

- знать дополнительную профессиональную программу повышения квалификации;
- знать требования воздушного законодательства, применимые к осуществляемой деятельности;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми при проведении подготовки;
- владеть методикой обучения;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области.

2.2. Требования к материально-техническим условиям

2.2.1. Учебные аудитории

Для проведения лекций, практических занятий и сдачи экзамена используются учебные аудитории СПбГУ ГА 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.).

2.2.2. Рекомендуемая литература

1. Руководство по технической эксплуатации самолета Л-410УВП-Э, 2011г. с дополнениями и изменениями.
2. Руководство по летной эксплуатации самолета Л-410 УВП-Э с дополнениями и изменениями.
3. Ковалев А.И. «Самолет Л-410 УВП-Э» Транспорт 1988г.
4. Конструкция и летная эксплуатация двигателя М-601 (методические рекомендации) В. Алексеев 1991г.
5. Руководство по технической эксплуатации самолета Л-410УВП-Е20.
6. Руководство по летной эксплуатации самолета Л-410УВП-Е20

2.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

Изучение дисциплин по данной Программе проводится логично и последовательно, методическое построение лекционных занятий соответствует рекомендациям высшей школы (последовательность и доказательность изложения, логическая связь с предыдущим и последующим материалом, включает в изложение труднопредставляемого материала фрагменты кино-, видео- и диафильмов, применение персональных ЭВМ).

Слушатели должны приобрести знаниями методики организации, проведения и контроля учебного процесса, навыки и умения по использованию передовых методов, форм и средств, используемых в профессиональной деятельности.

При обучении слушателей используются словесные, наглядные и практические методы обучения.

Основными видами занятий при изучении дисциплины являются:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная подготовка.

Лекции, включая интерактивные лекции, и практические занятия составляют основу теоретической подготовки слушателей.

С целью активизации познавательной деятельности обучающихся и формирования творческого мышления необходимо сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Изложение материала должно быть ориентировано на последующее самостоятельное изучение. Для повышения наглядности обучения на лекциях рекомендуется использовать мультимедийные комплексы, плакаты, слайды и раздаточный материал. В целях экономии времени в качестве раздаточного материала следует использовать наиболее сложные и трудоемкие схемы, рисунки. Схемы, рисунки и чертежи должны быть подкреплены соответствующими плакатами или слайдами.

Для активизации и стимулирования работы обучающихся, а также для текущего контроля усвоения учебного материала рекомендуется проводить устные опросы.

АУЦ может проводить подготовку слушателей с использованием электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий (ДОТ) вне аудиторий СПбГУ ГА с применением персональных электронных устройств слушателя, позволяющих учитывать (фиксировать) контактное время учебной работы слушателя, определяемое АУЦ.

Электронное обучение и/или ДОТ может использоваться при любых видах занятий (лекции, практические занятия, самостоятельная подготовка), а также при итоговом контроле знаний, навыков, умений.

При подготовке слушателей с использованием электронного обучения и/или ДОТ итоговый контроль знаний, навыков, умений проводится исключительно в учебных аудиториях СПбГУ ГА или, при организации выездных занятий, в других учебных аудиториях, соответствующих нормативным требованиям к проведению и контролю учебного процесса.

Перед началом занятий со слушателями проводится инструктаж по технике безопасности:

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

Практические проводятся с соблюдением техники безопасности.

2.4. Требования к оценке результатов обучения

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

Текущий контроль представляет собой пятибалльную оценку преподавателем работы слушателя в течение освоения дисциплин курса.

Практические действия оцениваются выполнением практических заданий.

Итоговый контроль по дисциплинам программы подготовки проводится в индивидуальном порядке в виде экзамена.

Оценочные материалы по дисциплинам Программы подготовки включают:

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

Критерий оценок правильных ответов слушателей при проведении устного или письменного экзамена:

–5 – «пять» – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;

–4 – «четыре» – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для дальнейшего выполнения педагогической деятельности;

–3 – «три» - знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, свидетельствуют о недостаточном освоении учебного материала и необходимости дополнительной подготовки;

–2 – «два» – знания, навыки, умения, продемонстрированные слушателем, не соответствуют требуемому уровню квалификации преподавателя и свидетельствуют о необходимости дополнительной подготовки.

Критерий оценок правильных ответов слушателей при проведении экзамена в виде автоматизированного контроля знаний:

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

Положительными являются оценки «5» и «4». При получении оценок «3» и «2» результаты экзамена не засчитываются. При повторном получении оценок «3» или «2» слушатель отчисляется из группы.

2.5. Требования к оформлению документации

Лицам, успешно прошедшим обучение по Программе, выдается документ установленного образца.

Слушателям, не прошедшим итоговый контроль знаний, навыков, умений, или получившим на итоговом контроле неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим часть программы, выдается справка установленного образца с указанием даты и объема проведенной подготовки.

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

ГЛАВА 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем				
1.1.	Общая характеристика самолёта	1	1	-	Экзамен
1.2.	Конструкция планера	1	1	-	
1.3.	Управление самолетом и двигателями	1	1	-	
1.4.	Шасси самолета	1	1		
1.5.	Гидравлические системы самолета	2	1	1	
1.6.	Силовая установка и ее системы	2	1	1	
1.7.	Система вентиляции и отопления кабин самолета	1	1	-	
1.8.	Противообледенительные системы самолета	1	1	-	
1.9.	Противопожарное оборудование самолета	1	1	-	
1.10.	Бытовое и аварийно-спасательное оборудование самолета	1	1	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	14	10	2	2
2.	Конструкция и летная эксплуатация силовой установки				
2.1.	Общие сведения, основные технические и эксплуатационные данные	2	2	-	Экзамен
2.2.	Основные узлы двигателя	2	2	-	
2.3.	Система смазки и суфлирования двигателя	1	1	-	
2.4.	Система топливотрегулирования двигателя	2	2	-	
2.5.	Воздушный винт и система управления винтом	2	2	-	
2.6.	Система запуска и электрооборудования двигателя	2	1	1	
2.7.	Особенности эксплуатации силовой установки и её систем	1	1	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	14	11	1	2
3.	Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				
3.1.	Система энергоснабжения постоянного и переменного тока	3	2	1	Экзамен
3.2.	Противообледенительная система самолета	2	1	1	
3.3.	Электрооборудование топливной системы	1	1	-	
3.4.	Система сигнализации пожара	1	0.5	0.5	
3.5.	Электрические системы управления самолетом	1	1	-	
3.6.	Световое и светосигнальное оборудование	1	0.5	0.5	
3.7.	Особенности эксплуатации электрооборудования в ОЗП и ВЛП	1	1	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	12	7	3	2
4.	Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация				
4.1.	Состав, размещение приборного оборудования. Приборы измерения высотно – скоростных параметров	1	1	-	Экзамен
4.2.	Пилотажно-гироскопические приборы	1	1	-	

№	Наименование разделов, дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
4.3.	Курсовые приборы	2	2	-	
4.4.	Приборы контроля работы двигателей	1	1	-	
4.5.	Вспомогательные приборы	1	1	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	8	6	-	2
5.	Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация				
5.1.	Радиосвязное оборудование	1	1	-	Экзамен
5.2.	Радионавигационное оборудование	1	1	-	
5.3.	Радиолокационное оборудование	1	1	-	
5.4.	Система СРПБЗ	1	1	-	
5.5.	Особенности эксплуатации радиооборудования в ОЗП и ВЛП	1	1	-	
5.6.	Наземные средства РТС	1	1	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	8	6	-	2
6.	Практическая аэродинамика				
6.1.	Лётно-технические характеристики ВС	1	1	-	Экзамен
6.2.	Взаимосвязь подъёмной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полётных конфигурациях	1	1	-	
6.3.	Зависимость лётно-технических характеристик от внешних условий. Влияние неисправностей и отказов систем на лётно-технические характеристики	2	2	-	
6.4.	Выполнение полета в условиях атмосферных возмущений	1	1	-	
6.5.	Полет на больших углах атаки. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания	2	2	-	
6.6.	Эксплуатационные ограничения	1	1	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	10	8	-	2
7.	Воздушная навигация				
7.1.	Особенности самолетовождения на самолете данного типа	1	1	-	Экзамен
7.2.	Самолетовождение с использованием средств определения курса	1	1	-	
7.3.	Самолетовождение с использованием автоматического радиоконпаса и наземных радиолокационных станций	1	1	-	
7.4.	Самолетовождение с использованием радиолокационных станций	1	1	-	
7.5.	Использование общих средств самолетовождения	1	1	-	
7.6.	Снижение и заход на посадку	1	1	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2

№	Наименование разделов, дисциплин	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
	Итого по дисциплине	8	6	-	2
8.	Руководство по летной эксплуатации ВС				
8.1.	Общие сведения о самолете, его летно-технические характеристики и ограничения	2	2	-	Экзамен
8.2.	Подготовка к полету	2	2	-	
8.3.	Выполнение полета	2	2	-	
8.4.	Технология работы экипажа и инструкция по взаимодействию и распределению обязанностей между членами экипажа	2	2	-	
8.5.	Особые случаи в полете и полеты в особых условиях, пользование аварийными контрольными картами	2	1	1	
8.6.	Эксплуатация систем и оборудования самолета	2	1	1	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	14	10	2	2
9.	Аварийно-спасательная подготовка				
9.1.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	4	4	-	Экзамен
9.2.	Действия членов экипажа в аварийных ситуациях	2	2	-	
	Итоговый контроль	2	-	-	2
	Итого по дисциплине	8	6	-	2
	Итого	96	70	8	18

Страница зарезервирована

ГЛАВА 4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование тем	Количество учебных занятий											
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день	11 день	12 день
Конструкция и летная эксплуатация ВС и его систем	8	6										
Конструкция и летная эксплуатация силовой установки		2	8	4								
Электрооборудование ВС и его летная эксплуатация				4	8							
Приборное оборудование ВС и его летная эксплуатация						8						
Радиооборудование ВС и его летная эксплуатация							8					
Практическая аэродинамика								8	2			
Воздушная навигация									6	2		
Руководство по летной эксплуатации ВС										6	8	
Аварийно-спасательная подготовка												8

Примечание:

1. Последовательность изучения тем определяется до начала подготовки, исходя из состава обучающихся, возможностей использования АОС, ТСО, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, методических рекомендаций преподавателей.

Страница зарезервирована

ГЛАВА 5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Общая характеристика самолёта	1	1	-	Экзамен
2.	Конструкция планера	1	1	-	
3.	Управление самолетом и двигателями	1	1	-	
4.	Шасси самолета	1	1	-	
5.	Гидравлические системы самолета	2	1	1	
6.	Силовая установка и ее системы	2	1	1	
7.	Система вентиляции и отопления кабин самолета	1	1	-	
8.	Противообледенительная система самолета	1	1	-	
9.	Противопожарное оборудование самолета	1	1	-	
10.	Бытовое и аварийно-спасательное оборудование самолета.	1	1	-	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	14	10	2	2

Тема 1. Общая характеристика самолета

Общая характеристика самолетов Л-410 УВП-Э. Основные геометрические, летно-технические, центровочные данные и масса самолета. Эксплуатационные ограничения самолета и чем они вызваны. Размещение и крепление коммерческой загрузки в соответствии с РЛЭ. Ресурсы планера.

Тема 2. Конструкция планера

Общая характеристика конструкции планера. Общие сведения о конструкции фюзеляжа, компоновки кабин. Конструкция дверей, люков, работа замков, правила пользования ими. Общие сведения о конструкции крыла, хвостового оперения. Предполетный осмотр планера, возможные неисправности. Перечень допустимых неисправностей.

Тема 3. Управление самолетом и двигателями

Общая характеристика управления самолетом. Принципиальные схемы управления элеронами, рулем высоты, рулем направления, триммерами рулей и элерона, закрылками, интерцепторами, щитками АУК.

Принципиальная схема управления двигателями: управление мощностью, воздушным винтом, пожарным краном, стоп-краном. Размещение рычагов и переключателей систем управления самолетом и двигателями на центральном пульте и на пультах обоих пилотов. Предполетный осмотр систем управления самолетом, возможные неисправности. Особенности предполетного осмотра

систем управления самолетом в осенне-зимний период.

Тема 4. Шасси самолета

Общая характеристика шасси. Общие сведения о конструкции главной ноги шасси, кинематика уборки и выпуска. Назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы основных агрегатов и узлов главной ноги: амортизатор, колесо с дисковым тормозом, цилиндр-подъемник с сегментным замком, механический замок убранного положения, механический указатель, механизм управления створкой.

Общие сведения о конструкции передней ноги. Назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы основных агрегатов и узлов передней ноги: амортизатор, колесо, цилиндр-подъемник с шариковым замком, механический замок выпущенного положения, сервоцилиндр, механическая часть системы управления поворотом переднего колеса, механический указатель, механизм управления створками.

Сигнализация положения шасси. Предполетный осмотр шасси, возможные неисправности.

Тема 5. Гидравлические системы самолета

Назначение и основные данные гидросистемы. Принципиальные схемы основной и аварийной сети до потребителей. Система наддува гидробака. Контроль качества гидрожидкости в основной и аварийной системах.

Назначение и общие сведения о конструкции и принципе работы основных агрегатов: гидробака, гидронасоса, фильтра, гидроаккумулятора, ручного насоса, ручных кранов.

Принципиальная схема рабочих линий гидросистемы: уборки-выпуска шасси, закрылков, интерцепторов, щитков АУК, торможения колес главных опор шасси, управления поворотом переднего колеса, стеклоочистителями, аварийного выпуска шасси, закрылков, аварийного (стояночного) торможения. Работа этих линий. Электромагнитные краны ГА-163, ГА-184 – назначение, принципиальные отличия линий, в которых они установлены.

Порядок и особенности управления потребителями гидросистемы при нормальной и аварийной работе. Действия экипажа при отказе световой сигнализации выпущенного положения шасси.

Контроль за работой гидросистемы на земле и в полете. Возможные неисправности, их характер. Действия экипажа при загорании табло «Гидравлика».

Предполетный осмотр гидросистемы, возможные неисправности.

Практические занятия по теме: Гидравлические системы самолета.

Тема 6. Силовая установка и ее системы

Назначение и общие сведения о конструкции гондолы и рамы крепления двигателя. Назначение, общая характеристика, принципиальная схема и конструктивные особенности топливной системы самолета. Дренаж топливных баков.

Назначение, общие сведения о конструкции основных агрегатов: топливные баки, подкачивающий насос, противопожарный кран, кран кольцевания, фильтр. Работа топливного фильтра. Контроль количества топлива, порядок слива топлива.

Нормальная эксплуатация топливной системы, управление выработкой топлива, порядок перехода на кольцевание, действия экипажа при загорании табло «Мин. запас топлива». Контроль за работой топливной системы, возможные неисправности, их характер. Предполетный осмотр топливной системы, возможные неисправности. Особенности эксплуатации топливной системы в ОЗП.

Назначение, общая характеристика и принципиальная схема маслосистемы самолета. Конструкция и принцип работы маслорадиатора с термклапаном. Управление температурным режимом в маслорадиаторе. Назначение и конструктивные особенности флюгерного насоса. Контроль за работой маслосистемы. Возможные неисправности, их характер. Действия экипажа при загорании табло «Давление масла». Предполетный осмотр маслосистемы. Особенности эксплуатации маслосистемы в ОЗП.

Назначение, общая характеристика и принципиальная схема системы впрыска воды в двигатели. Управление системой, эксплуатационные ограничения. Принцип работы насоса. Предполетная подготовка системы впрыска воды и контроль за ее работой. Действия экипажа при отказе системы впрыска воды.

Практические занятия по теме: Силовая установка и ее системы.

Тема 7. Система вентиляции и отопления кабин самолета

Общая характеристика системы вентиляции и отопления. Принципиальные схемы. Порядок и особенности управления системами, контроль за работой в полете. Эксплуатационные ограничения. Возможные неисправности, их характер. Предполетная проверка работоспособности системы отопления.

Тема 8. Противообледенительная система самолета

Общая характеристика противообледенительной защиты самолета. Принципиальные схемы ПОС крыла и оперения, воздухозаборников двигателей, лобовых стекол. Назначение и общие сведения о конструкции и принципе работы основных агрегатов: электромагнитных клапанов, протекторов, спиртонасоса. Порядок включения и принцип работы систем, контроль за их работой в полете. Предполетная проверка противообледенительных систем.

Тема 9. Противопожарное оборудование самолета

Общая характеристика противопожарной защиты самолета. Принципиальная схема стационарной системы тушения пожара в отсеках двигателей. Общие сведения о конструкции противопожарных баллонов. Принцип работы электрической системы сигнализации и управления. Действия экипажа при возникновении пожара в отсеке двигателя. Проверка исправности системы пожаротушения. Назначение и общие сведения о конструкции и принципе работы переносного огнетушителя. Действия экипажа при возникновении пожара в кабинах самолета и в багажнике, порядок пользования переносным огнетушителем.

Тема 10. Бытовое и аварийно-спасательное оборудование самолета

Общая характеристика бытового оборудования. Общие сведения о конструкции пилотских и пассажирских сидений, конструкция привязных ремней, правила пользования ими. Принципиальная схема системы

водоснабжения и канализации в ОЗП.

Общая характеристика и состав аварийно-спасательных средств самолета.
Размещение и порядок пользования аварийно-спасательными средствами.

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

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Общие сведения, основные технические и эксплуатационные данные	2	2	-	Экзамен
2.	Основные узлы двигателя	2	2	-	
3.	Система смазки и суфлирования двигателя	1	1	-	
4.	Система топливотрегулирования двигателя	2	2	-	
5.	Воздушный винт и система управления винтом	2	2	-	
6.	Система запуска и электрооборудования двигателя	2	1	1	
7.	Особенности эксплуатации силовой установки и её систем	1	1	-	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	14	11	1	2

Тема 1. Общие сведения, основные технические и эксплуатационные данные

Краткая характеристика, основные узлы и системы двигателя. Основные технические и эксплуатационные данные. Конструктивные особенности двигателя. Принцип работы ТВД со свободной турбиной.

Тема 2. Основные узлы двигателя

Назначение, конструкция входного устройства. Назначение, принцип работы и конструкция компрессора. Помпаж, его физическая сущность. Меры предупреждения.

Назначение, конструкция выходного устройства, редуктора, коробки приводов.

Воздушно-газовый тракт двигателя и вспомогательные воздушные пути. Возможные неисправности узлов двигателя и меры их предупреждения.

Тема 3. Система смазки и суфлирования двигателя

Назначение, основные данные системы смазки. Конструкция и работа агрегатов маслосистемы. Циркуляция масла в двигателе. Суфлирование двигателя. Контроль работы маслосистемы. Эксплуатационные ограничения. Возможные неисправности системы смазки и действия экипажа при их появлении.

Тема 4. Система топливотрегулирования двигателя

Назначение, общая характеристика и комплект топливотрегулирующей аппаратуры. Принцип регулирования подачи топлива. Работа системы топливотрегулирования двигателя при запуске, изменении режима, изменении

условий полета, сохранении заданных оборотов газогенератора, разгоне двигателя, ограничении параметров двигателя, переходе на чрезвычайный режим и аварийный контур, выключение двигателя.

Контроль за работой топливотрегулирования. Эксплуатационные ограничения. Возможные неисправности системы топливотрегулирования и действия экипажа.

Тема 5. Воздушный винт и система управления винтом

Назначение, данные, конструкция воздушного винта и регулятора оборотов. Работа на равновесных оборотах: при изменении числа оборотов; при ручном, аварийном, контрольном и автоматическом флюгировании, при реверсе.

Тема 6. Система запуска и электрооборудование двигателя

Назначение, элементы системы запуска, их расположение на самолете и двигателе.

Конструкция и работа катушки зажигания, свечи зажигания, факельного воспламенителя. Работа системы запуска. Ограничения по системе запуска.

Практические занятия по теме: Система запуска и электрооборудования двигателя.

Тема 7. Особенности эксплуатации силовой установки и её систем

Предполетный осмотр двигателя. Запуск двигателей. Холодная прокрутка двигателя. Неудавшийся запуск. Прогрев и опробование двигателей. Остановка двигателей. Проверка системы автоматического флюгирования винта, ЦЭБО. Эксплуатация двигателей при рулении, взлете, наборе высоты, горизонтальном полете, снижении и посадке.

Действия экипажа при отказе двигателя на взлете, наборе высоты, горизонтальном полете, снижении и заходе на посадку.

Действия экипажа при пожаре на двигателе и на земле. Запуск двигателя в воздухе. Особенности эксплуатации двигателя в ОЗП и ВЛП. Перечень допустимых отказов и неисправностей силовой установки, при которых разрешается завершение рейса до базового аэропорта.

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

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Система энергоснабжения постоянного и переменного тока	3	2	1	Экзамен
2.	Противообледенительные системы самолета	2	1	1	
3.	Электрооборудование топливной системы	1	1	-	
4.	Система сигнализации пожара	1	0.5	0.5	
5.	Электрические системы управления самолетом	1	1	-	
6.	Световое и светосигнальное оборудование	1	0.5	0.5	
7.	Особенности эксплуатации электрооборудования в ОЗП и ВЛП	1	1	-	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	12	7	3	2

Тема 1. Система энергоснабжения постоянного тока. Сеть переменного тока

Генератор ЛУН-2132, аккумулятор 20НКБН-25, регулятор напряжения ЛУН-2167.03-8, дифференциальное минимальное реле ДМР-400ДСП.

Назначение, размещение, основные данные.

Контроль за работой источников питания на земле и в полете.

Основные неисправности и действия экипажа при отказе.

Практические занятия по теме: Система энергоснабжения постоянного и переменного тока.

Тема 2. Противообледенительные системы самолета

Назначение ПОС. применяемые ПОС на самолете.

Система сигнализации об обледенении. Назначение, места установки.

Пользование ПОС планера. Назначение, принцип работы, комплект, размещение, проверка перед полетом, пользование в полете. Основные неисправности и действия экипажа. Отличие ПОС планера на последних сериях самолета.

ПОС воздухозаборников двигателей. Назначение, работа, пользование.

ПОС ПВД. Назначение, работа, проверка на земле, пользование в полете.

ПОС воздушных винтов. Назначение, размещение, работа, проверка на земле, пользование в полете. Основные неисправности, действия экипажа.

ПОС лобовых стекол пилотской кабины. Назначение, комплект, размещение, работа. Проверка перед полетом. Пользование в полете.

Практические занятия по теме: Противообледенительные системы самолета.

Тема 3. Электрооборудование двигателя

1. Электросистема запуска двигателя. Назначение, комплект, размещение, основные данные. Работа, пользование.

2. ЦЭБО ЛУН-5260.01. Назначение, место установки, ограничиваемые параметры, сигнализация. Пользование.

3. Двухконтурная система ограничителей ЛУН-5260.02. Назначение, работа, пользование.

Тема 4. Система сигнализации пожара

Назначение, комплект, размещение на самолете.

Проверка перед полетом. Пользование в полете.

Практические занятия по теме: Система сигнализации пожара.

Тема 5. Электрические системы управления самолетом

1. Управление триммером элерона, руля направления. Назначение, основные данные, включение, управление, контроль.

2. Управление закрылками. Назначение, комплект, размещение, включение, управления контроля. Аварийный выпуск закрылков.

3. Управление интерцепторами. Назначение, основные данные, включение, управление, контроль.

4. Управление щитками АУК. Назначение, комплект, размещение, включение, управление, контроль.

Тема 6. Световое и светосигнальное оборудование

Освещение кабины экипажа, освещение кабины пассажиров. Размещение, включение. Световое табло. Назначение, включение, проверка.

Система сигнализации выпуска и уборки шасси. Работа, проверка, пользование.

Освещение багажников. Включение. Внешнее освещение. Комплект, размещение. Включение.

Внешняя сигнализация. Размещение, включение.

Аварийное освещение. Назначение, комплект, размещение, включение.

Практические занятия по теме: Световое и светосигнальное оборудование.

Тема 7. Особенности эксплуатации электрооборудования в ОЗП и ВЛП

Особенности эксплуатации электрооборудования в ОЗП и ВЛП.

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

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Состав, размещение приборного оборудования. Приборы измерения высотно-скоростных параметров	1	1	-	Экзамен
2.	Пилотажно-гироскопические приборы	1	1	-	
3.	Курсовые приборы	2	2	-	
4.	Приборы контроля работы двигателей	1	1	-	
5.	Вспомогательные приборы	1	1	-	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	8	6	-	2

Тема 1. Состав, размещение приборного оборудования самолета. Приборы измерения высотно – скоростных параметров

Приемники воздушных давлений: приемник скоростного напора ПСН ЛУН1155-7, приемники воздушных давлений ПВД ЛУН1157-7, приемники статистического давления ПСД ЛУН1156-7- назначение, размещение на самолете, проверка перед вылетом, эксплуатация в полете. Особенности эксплуатации приемников в период ОЗП-ВЛП.

Барометрические высотомеры ВЭМ-72ПБ-ЗА, ЛУН1124-12: назначение, размещение, технические характеристики, отсчет показаний; ошибки высотомеров, их учет; особенности эксплуатации, проверка перед вылетом.

Указатель скорости ЛУН1113.12-8: назначение, технические данные, ошибки, их учет; особенности эксплуатации, проверка перед вылетом.

Сигнализатор скорости 205км/час: назначение, размещение, особенности эксплуатации.

Сигнализатор скорости с сигнализатором срыва ЛУН1108.06-8: назначение, принцип работы, включение, особенности эксплуатации.

Признаки отказов анероидно-мембранных приборов, действия экипажа.

Система предупреждения о близости земли (СРПБЗ):

- назначение и решаемые задачи, комплект и размещение, основные технические данные;
- принцип работы;
- питание, предполетная проверка и лётная эксплуатация;
- действия экипажа при срабатывании световой и звуковой сигнализации.

Тема 2. Пилотажно-гироскопические приборы

Электрический указатель поворота УЭП ЛУН 1215.01 со встроенным выключателем коррекции ВК: назначение, технические данные, включение; особенности эксплуатации.

Авиагоризонт основной ЛУН 1205.1: назначение, технические данные, включение, сигнализация предельных кренов.

Авиагоризонт резервный АГР-74-5: назначение, технические данные, особенности работы, включение.

Проверка пилотажных гироскопических приборов перед вылетом. Признаки отказов, порядок определения отказавшего горизонта.

Тема 3. Курсовые приборы

Магнитный компас ЛУН 1221.01-8. Назначение, принцип работы, методические ошибки и их учет при эксплуатации.

Курсовая система ГМК-1ГЭ. Назначение, комплект, размещение, технические данные. Особенности работы ГМК в режимах МК, ГПК. Проверка перед вылетом, отказы ГМК в полете, действия экипажа.

Тема 4. Приборы контроля работы двигателей

Измеритель крутящего момента, термометр ТМТ, тахометр газогенератора $n_{гг}$, тахометр воздушного винта $n_{вв}$, трехслойный электрический моторный индикатор, топливомер (основной): назначение, комплект, размещение, технические данные, отсчет показаний, включение. Проверка перед вылетом.

Тема 5. Вспомогательные приборы

Механические манометры, термометр системы кондиционирования, указатель положения триммера руля направления. Назначение, размещение, отсчет показаний.

БУР-1-2Ж. Назначение, комплект, размещение. Регистрируемые параметры. Проверка перед вылетом, эксплуатация в полете.

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

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Радиосвязное оборудование	1	1	-	Экзамен
2.	Радионавигационное оборудование	1	1	-	
3.	Радиолокационное оборудование	1	1	-	
4.	Система СРПБЗ	1	1	-	
5.	Особенности эксплуатации радиооборудования в ОЗП и ВЛП	1	1	-	
6.	Наземные средства РТС	1	1	-	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	8	6	-	2

Тема 1. Радиосвязное оборудование

СПУ ЛУН-3591. Назначение, комплект, размещение, питание и защита, включение и управление. Особенности эксплуатации селектора радиоустройств СПУ. Использование СПУ для внутрисамолетной, внешней связи и при отказах одного из усилителей СПУ.

УКВ радиостанции ЛУН-3524. Назначение, комплект, размещение на самолете, электропитание и защита. Включение и управление.

АОП. Назначение, комплект, размещение, использование, оповещение пассажиров.

Тема 2. Радионавигационное оборудование

АРК-15М. Назначение. Комплект, размещение на самолете, ОТД, питание и защита, органы управления, особенности радиоконпаса. Работа АРК по режимам. Включение и использование радиоконпаса для определения местоположения самолета.

Система посадки самолета ЛУН-3503.10 с конвертором ЛУН-3503.61. Назначение, комплект, технические данные, питание и защита, органы управления, принцип работы, взаимодействие с наземными курсовыми, глиссадными и маркерными радиомаяками в режимах работы СП-50 и ILS. Использование системы посадки в полете.

Радиовысотомер А-037. Назначение, комплект, ОТД, питание и защита, принцип действия. Звуковая и световая сигнализация заданной «Опасной высоты и система отказа», предполетная проверка, использование в полете.

Тема 3. Радиолокационное оборудование

Самолетный радиоответчик СО-69. Назначение: комплект, питание и защита, размещение, пользование. Действие экипажа.

Тема 4. Система СРПБЗ

Назначение, питание, защита, проверка, использование в полете.

Тема 5. Особенности эксплуатации радиооборудования в ОЗП, ВЛП

Особенности эксплуатации радиооборудования в ОЗП, ВЛП.

Тема 6. Наземные средства РТС

ОРЛ-Т, ОРЛ-Л, ОПРЛ-4. Назначение, краткие ТТД, размещение на местности, краткий обзор ПРС, МРС: назначение, классификация, типы ПРС и МРС, их краткие ТТД, позывные, режимы работы ПРС А-1, А-2, А-3. Варианты 1 и 2 работы посадочных ПРС. Размещение на аэродроме.

Системы посадки ОСП, РМС и РСП: состав оборудования и размещение на аэродроме. РМС: назначение, категории и их возможности, краткие ТТД: КРМ и ГРМ, размещение на аэродроме.

5.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Лётно-технические характеристики ВС	1	1	-	Экзамен
2.	Взаимосвязь подъёмной силы, лобового сопротивления и тяги на различных воздушных скоростях и в различных полётных конфигурациях	1	1	-	
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	1	1	-	
5.	Полет на больших углах атаки. Вывод воздушного судна из сложного пространственного положения, предсрывных режимов, режима сваливания	2	2	-	
6.	Эксплуатационные ограничения	1	1	-	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	10	8	-	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 (тяга), 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 практическое 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.

5.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Особенности самолетовождения на самолете данного типа	1	1	-	Экзамен
2.	Самолетовождение с использованием средств определения курса	1	1	-	
3.	Самолетовождение с использованием автоматического радиокompаса и наземных радиолокационных станций	1	1	-	
4.	Самолетовождение с использованием радиолокационных станций	1	1	-	
5.	Использование общих средств самолетовождения	1	1	-	
6.	Снижение и заход на посадку	1	1	-	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	8	6	-	2

Тема 1. Особенности самолетовождения на самолете данного типа

Сроки проведения, содержание и особенности предварительной штурманской подготовки к полету на самолете Л-410 УВП-Э.

Технология предполетной подготовки экипажей самолета Л-410 УВП-Э. Расчет навигационных элементов полета с учетом ветра. Расчет безопасных высот (Нбез.прив., Нбез.760, Нбез.подх.), определение нижнего безопасного эшелона. Выбор наивыгоднейшего эшелона полета. Расчет потребного количества топлива на полет с учетом АНЗ. Расчет рубежа возврата (ухода) на запасной аэродром.

Тема 2. Самолетовождение с использованием средств определения курса

Особенности самолетовождения, связанные с малыми, средними высотами. Учет поправок и осреднение показателей барометрических высотомеров. Определение истинной воздушной скорости по показаниям приборной. Задачи самолетовождения, решаемые с использованием радиокompлекса АРК-15, УКВ радиопеленгатора, наземного радиопеленгатора. Самолетовождение с использованием курсовой системы. Применение системы СРПБЗ в полете.

Тема 3. Самолетовождение с использованием автоматического радиокompаса и наземных радиолокационных станций

Контроль пути по направлению и дальности. Выполнение полета «от» и «на» радиостанцию с выходом на ЛЗП.

Определение МС с помощью радиокompаса. Выполнение полета с использованием наземного радиопеленгатора.

Тема 4. Самолетовождение с использованием радиолокационных станций

Задачи, решаемые бортовой РЛС. Режимы работы. Определение МС, обход грозовых очагов с помощью БРЛС.

Определение опасности столкновения с самолетами в воздухе и определение превышения над горами. Задачи, решаемые с помощью наземных РЛС.

Тема 5. Использование общих средств самолетовождения

Расчет безопасных высот. Определение показаний барометрических высотомеров. Расчет истинной скорости.

Тема 6. Снижение и заход на посадку

Расчет времени и места снижения. Требования по выдерживанию горизонтальных и вертикальных скоростей полета при выполнении снижения и захода на посадку на воздушных судах, имеющих скорость полета по кругу 300 км\час и менее. Расчет элементов захода на посадку в штиль и с учетом ветра (коэффициентам). Графики предельно допустимых отклонений по курсу и глиссаде. Контроль за выполнением четвертого разворота при заходе на посадку по ОСП (СП).

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

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма итогового контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Общие сведения о самолете, его летно-технические характеристики и ограничения	2	2	-	Экзамен
2.	Подготовка к полету	2	2	-	
3.	Выполнение полета	2	2	-	
4.	Технология работы экипажа и инструкция по взаимодействию и распределению обязанностей между членами экипажа	2	2	-	
5.	Особые случаи в полете и полеты в особых условиях, пользование аварийными контрольными картами	2	1	1	
6.	Эксплуатация систем и оборудования самолета	2	1	1	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	14	10	2	2

Тема 1. Общие сведения о самолете, его летно-технические характеристики и ограничения

Краткая характеристика самолетов Л-410 УВП-Э. Основные данные самолета: геометрические, весовые, центровочные, летные. Эксплуатационные ограничения самолета: по массе, центровке, направлению и скорости ветра, по скорости и перегрузке, по применению тормозов, по силовым установкам.

Тема 2. Подготовка к полету

Расчет наивыгоднейшего режима полета. Правила загрузки и расчета центровки самолета. Правила заправки самолета топливом, маслом и спецжидкостями. Предполетный осмотр самолета экипажем, проверка оборудования кабин и самолета к запуску. Запуск двигателей.

Подготовка к выруливанию на старт. Выполнение руления в зависимости от состояния аэропорта, силы и направления ветра.

Тема 3. Выполнение полета

Выполнение взлета при нормальных условиях и при боковом ветре. Особенности взлета ночью. Прерванный взлет. Набор высоты, горизонтальный полет, снижение. Особенности выполнения полета в зоне сильной турбулентности. Заход на посадку и посадка. Особенности посадки с боковым ветром. Посадка с использованием интерцепторов. Пилотирование самолета с использованием посадочных систем. Особенности выполнения посадки при различном состоянии ВПП. Особенности выполнения посадки ночью. Ошибки при посадке и правила их исправления. Уход на второй круг. Заруливание на стоянку и выключение двигателей.

Практические занятия по теме: Выполнение полета.

Тема 4. Технология работы экипажа и инструкция по взаимодействию и распределению обязанностей между членами экипажа

Изучение технологии работы экипажа и инструкции по взаимодействию. Предполетная подготовка экипажа в аэропорту базирования. Правила передачи управления самолетом. Послеполетные работы в промежуточном аэропорту. Послеполетный разбор в экипаже.

Практические занятия по теме: Технология работы экипажа и инструкция по взаимодействию и распределению обязанностей между членами экипажа.

Тема 5. Особые случаи в полете и полеты в особых условиях, пользование аварийными контрольными картами

Действия экипажа при отказе двигателя на взлете, в наборе высоты, на маршруте, на снижении и на предпосадочном планировании. Запуск двигателя в полете. Действия экипажа при пожаре в полете и на земле. Заход на посадку с одним неработающим двигателем. Аварийный выпуск шасси и закрылков. Посадка с неисправным шасси. Посадка с убранными закрылками. Вынужденная посадка на сушу. Вынужденная посадка на воду. Аварийное покидание самолета. Поведение самолета вблизи критических углов атаки. Действия экипажа при падении давления топлива и масла в полете. Применение аварийного контура регулятора подачи топлива. Действия экипажа при отказе систем управления рулем высоты. Посадка при несимметричной тяге двигателей. Правила пользования аварийными контрольными картами.

Практические занятия по теме: Особые случаи в полете и полеты в особых условиях, пользование аварийными контрольными картами.

Тема 6. Эксплуатация систем и оборудования самолета

Пользование и проверка работоспособности противопожарной и противообледенительной систем самолета Л-410 УВП-Э. Нормальная эксплуатация и неисправности. Пользование и проверка работоспособности пилотажно-навигационного оборудования. Нормальная эксплуатация и неисправности.

Практические занятия по теме: Эксплуатация систем и оборудования самолета.

5.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»

№	Наименование тем	Вид занятий			Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
1.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС	4	4	-	Экзамен
2.	Действия экипажа в аварийных ситуациях	2	2	-	
	Экзамен	2	-	-	2
	Всего часов	8	6	-	2

Тема 1. Бортовое аварийно-спасательное оборудование воздушного судна

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

Основные требования Федеральных авиационных правил, документов ИКАО, РЛЭ по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием (противопожарное оборудование, дымозащитное оборудование, кислородное оборудование, средства эвакуации людей из ВС, плавсредства и др.), соответствие аварийно-спасательного оборудования изучаемого ВС требованиям правил, норм, руководств, наставлений,.

Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования на воздушном судне.

Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС.

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

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

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

Тема 2. Действия экипажа в аварийных ситуациях

Основной порядок действий членов экипажа в аварийных ситуациях.

Аварийное расписание. Взаимодействия членов экипажа при эвакуации пассажиров.

ГЛАВА 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Общая характеристика самолетов Л-410 УВП-Э.
2. Эксплуатационные ограничения самолета.
3. Ресурсы планера.
4. Предполетный осмотр планера.
5. Перечень допустимых неисправностей.
6. Принципиальные схемы управления элеронами, рулем высоты, рулем направления.
7. Принципиальные схемы управления триммерами рулей и элерона, закрылками, интерцепторами, щитками АУК.
8. Принципиальная схема управления двигателями.
9. Общая характеристика шасси.
10. Сигнализация положения шасси.
11. Предполетный осмотр шасси.
12. Назначение и основные данные гидросистемы.
13. Принципиальная схема рабочих линий гидросистемы.
14. Контроль за работой гидросистемы.
15. Предполетный осмотр гидросистемы.
16. Силовая установка.
17. Нормальная эксплуатация топливной системы.
18. Предполетный осмотр топливной системы.
19. Предполетный осмотр маслосистемы.
20. Общая характеристика системы вентиляции и отопления.
21. Противообледенительная система самолета.
22. Предполетная проверка противообледенительных систем.
23. Общая характеристика противопожарной защиты самолета.
24. Стационарная система тушения пожара в отсеках двигателей.
25. Бытовое и аварийно-спасательное оборудование самолета.
26. Общая характеристика бытового оборудования.
27. Состав аварийно-спасательных средств самолета.
28. Общие сведения, основные технические и эксплуатационные данные двигателя.
29. Основные узлы двигателя.
30. Система смазки и суфлирования двигателя.
31. Система топливотрегулирования двигателя.
32. Воздушный винт и система управления винтом.
33. Система запуска двигателя.
34. Электрооборудование двигателя.
35. Система энергоснабжения постоянного тока.
36. Сеть переменного тока.
37. Система сигнализации пожара.
38. Электрические системы управления самолетом.
39. Световое и светосигнальное оборудование.
40. Состав, размещение приборного оборудования самолета.
41. Приборы измерения высотно – скоростных параметров.

42. Курсовые приборы.
43. Приборы контроля работы двигателей.
44. Вспомогательные приборы.
45. Радиосвязное оборудование.
46. Радионавигационное оборудование.
47. Радиолокационное оборудование.
48. Система СРПБЗ.
49. Лётно-технические характеристики ВС.
50. Эксплуатационные ограничения.
51. Зависимость лётно-технических характеристик от внешних условий.
52. Влияние неисправностей и отказов систем на лётно-технические характеристики.
53. Особенности самолетовождения на самолете данного типа.
54. Самолетовождение с использованием средств определения курса.
55. Самолетовождение с использованием автоматического радиокompаса и наземных радиолокационных станций.
56. Самолетовождение с использованием радиолокационных станций.
57. Использование общих средств самолетовождения.
58. Снижение и заход на посадку.
59. Общие сведения о самолете, его летно-технические характеристики и ограничения.
60. Подготовка к полету.
61. Выполнение полета.
62. Технология работы экипажа и инструкция по взаимодействию и распределению обязанностей между членами экипажа.
63. Особые случаи в полете и полеты в особых условиях, пользование аварийными контрольными картами.
64. Эксплуатация систем и оборудования самолета.
65. Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС.
66. Действия экипажа в аварийных ситуациях.
67. Аварийное расписание.