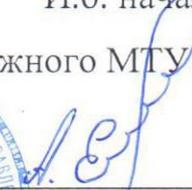


УТВЕРЖДАЮ

И.о. начальника

Южного МТУ Росавиации




А.Е. Макоклюев

« 09 » 2022 г.

ПРОГРАММА

**ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ СВЕРХЛЁГКИХ ВС.
КЛАСС: С АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ САМОЛЁТ**

ЕССЕНТУКИ 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	№ главы	Название главы	№ страниц
1	Глава I	Общие положения	Стр.3 - 4
2	Глава II	План подготовки	Стр.5 - 7
3	Глава III	Тематический план	Стр.8 - 15
4	Глава IV	Содержание программ подготовки	Стр.16 - 93
5	Глава V	Порядок контроля знаний, навыков (умений)	Стр.94 - 97
6	Глава VI	Приложения	Стр.98 - 106

Глава 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Введение.

Программа «Подготовка пилотов сверхлегкого воздушного судна. Класс: с аэродинамическим управлением, самолет» (далее – Программа) является дополнительной профессиональной программой профессиональной переподготовки, разработана ПОУ «Ессентукский авиационный спортивный клуб Общероссийской общественно-государственной организации «Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России» в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил «Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации», утверждённых приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 02.10.2017 № 399.

Обучение осуществляется на сверхлегких воздушных судах, название которого прописывается в договоре об обучении и указывается в документе об образовании.

1.2. Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации.

Целью подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации по Программе является получение слушателем знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности летная эксплуатация сверхлегкого воздушного судна на уровне пилота сверхлегкого воздушного судна.

1.3. Требования, установленные воздушным законодательством российской федерации, к лицу, проходящему подготовку.

К подготовке по Программе допускаются лица, удовлетворяющие следующим требованиям:

- быть старше 16 лет;
- иметь действующее медицинское заключение первого или второго класса;
- иметь среднее профессиональное и (или) высшее образование или получать среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- гражданство: Российская Федерация.

1.4. Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих требования воздушного законодательства российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку по программе.

- Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» утвержденные Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 12 сентября 2008 г. № 147.

- Федеральные авиационные правила "Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-летной экспертной комиссией и врачебно-летными экспертными комиссиями членов летного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов летного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением" утвержденные Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 10 декабря 2021 г. № 438.

- Приказ Министерства транспорта РФ от 10 декабря 2021 г. № 438 "Об утверждении Порядка проведения предполетного и послеполетного медицинских осмотров членов экипажа гражданского воздушного судна, а также предсменного и послесменного медицинских осмотров диспетчеров управления воздушным движением"

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

Слушателям, освоившим Программу в полном объеме и успешно прошедшим все виды аттестаций, предусмотренных Программой, выдаются документы, подтверждающие прохождение подготовки:

- диплом о профессиональной переподготовке;
- экзаменационная ведомость;
- задание на тренировку;
- справка о результатах прохождения проверки навыков.

Слушателям, не прошедшим аттестацию, предусмотренную Программой, а также слушателям, освоившим Программу не в полном объеме, выдается справка о прохождении обучения или периоде обучения.

ГЛАВА 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

2.1. Форма подготовки.

Подготовка по Программе проводится в очной форме.

2.2. Продолжительность и режим занятий

Продолжительность подготовки по программе – 276 академических часов, в том числе:

- продолжительность теоретической подготовки – 190 академических часов.
- продолжительность тренажёрной подготовки (подготовка в кабине воздушного судна на земле (тренажная подготовка)) – 18 астрономических часов (24 академических часов).
- продолжительность лётной подготовки – наземная подготовка 20.00 часов и летная подготовка 26.40 астрономических часов (62 академических часа).

Продолжительность учебного дня при теоретической подготовке устанавливается - не более 8 академических часов, 5-ти дневная учебная неделя, продолжительностью не более 40 академических часов.

Режим занятий:

Для всех видов аудиторных занятий (теоретической подготовки и наземной подготовки в рамках тренажерной и летной подготовки) 1 академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность учебного дня при тренажерной и летной подготовки составляет не более 8 астрономических часов, при этом налет не должен превышать 4-х астрономических часов в день.

Для практических занятий в рамках тренажерной и летной подготовки 1 академический час устанавливается продолжительностью 60 минут.

В случае возникновения обстоятельств непреодолимой силы, форс-мажорных обстоятельств или наличия иных уважительных причин (подтвержденных документально), календарный срок прохождения слушателем этапа летной подготовки по настоящей Программе может быть изменен.

2.3. Этапы подготовки.

- теоретическая подготовка;
- тренажерная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле);
- летная подготовка;
- практическая подготовка (стажировка) программой не предусмотрена.

2.3. Перечень разделов и учебных дисциплин подготовки.

2.3.1. Теоретическая подготовка.

№ пп	Наименование учебных дисциплин	Всего, час	Распределение времени по видам занятий		Форма контроля знаний
			Лекции, час	Практические занятия, час	Экзамен, час
1	ВОЗДУШНОЕ ПРАВО	20	19	-	1
2	ОСНОВЫ ПОЛЁТА. ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА	50	49	-	1
3	КОНСТРУКЦИЯ СВЕРХЛЕГКОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СИСТЕМ И ПРИБОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	34	29	4	1
4	РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ЗАГРУЗКА САМОЛЕТА	9	6	2	1
5	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА	13	12	-	1
6	ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА	10	7	2	1
7	АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ	11	8	2	1
8	ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ (АЭРОНАВИГАЦИЯ)	20	19	-	1
9	ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ СВЯЗИ И ФРАЗЕОЛОГИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ПОЛЕТАМ ПО ПВП	6	5	-	1
10	АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	7	6	-	1
11	АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	7	4	2	1
12	ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ САМОЛЕТА	3	2	-	1
ИТОГО		190	166	12	12

2.3.2. Тренажерная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле).

Содержание подготовки	Общее время (час.мин)
Наземная подготовка	12.00
Подготовка в кабине ВС на земле	6.00
ИТОГО	18.00

2.3.3. Летная подготовка.

№ задачи	Содержание Разделов и задач	Наземная подготовка	Контрольные полеты		Самостоятельные полеты	
			зах./ пос.	время час	зах./ пос.	время час
Задача 1.	Подготовка к первому самостоятельному полету. Первый самостоятельный полет.	14.00	90/72	9.10	2/2	0.10
Задача 2.	Отработка техники пилотирования	-	19/14	2.20	59/41	7.00
Задача 3.	Навигация по правилам визуальных полетов.	4.00	2/2	1.30	5/5	5.00
Задача 4.	Проверка навыков на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту СВС	2.00	4/3	1.30	-	-
Итого		20.00	115/91	14.30	66/48	12.10

ГЛАВА 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

3.1. Теоретическая подготовка.

№	Наименование дисциплин и тем	Количество академических часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
1. ВОЗДУШНОЕ ПРАВО					
1.1	Чикагская Конвенция. Структура нормативных документов ИКАО в области летной деятельности.	2	2	-	ТК
1.2	Законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства пилота сверхлегкого воздушного судна.	2	2	-	ТК
1.3	Основные положения ФАП, правила полетов, правила обслуживания воздушного движения.	4	4	-	ТК
1.4	Принадлежность воздушного судна и его регистрационные знаки.	2	2	-	ТК
1.5	Аэродромы и посадочные площадки.	3	3	-	ТК
1.6	Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ.	2	2	-	ТК
1.7	Безопасность полётов.	3	3	-	ТК
1.8	Медицинское освидетельствование летного состава.	1	1	-	ТК
	Экзамен	1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		20	19	-	1
2. ОСНОВЫ ПОЛЕТА. ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА СВС					
2.1	Основы аэродинамики.	28	28	-	ТК
2.2	Практическая аэродинамика сверхлегкого воздушного судна, с аэродинамическим управлением, самолет.	21	21	-	ТК
	Экзамен	1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		50	49	-	1
3. КОНСТРУКЦИЯ СВЕРХЛЕГКОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА . ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СИСТЕМ И ПРИБОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.					
3.1	Конструкция сверхлегкого воздушного судна и его системы.	11	10	1	ТК
3.2	Силовая установка сверхлегкого воздушного судна	10	9	1	ТК
3.3	Электрооборудование самолета и его летная эксплуатация	4	4	-	ТК
3.4	Приборное оборудование воздушного судна.	4	3	1	ТК
3.5	Радиоэлектронное оборудование самолета и его летная эксплуатация	4	3	1	ТК
	Экзамен	1	-	-	1

№	Наименование дисциплин и тем	Количество академических часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
Всего по учебной дисциплине		34	29	4	1
4. РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЛЁТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ЗАГРУЗКА САМОЛЁТА.					
4.1	Руководство по летной эксплуатации (изучаемый тип ВС)	4	4	-	ТК
4.2	Масса и центровка, влияние загрузки и распределения массы на летные характеристики. Выполнение расчетов массы и центра тяжести.	4	2	2	ТК
Экзамен		1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		9	6	2	1
5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА.					
5.1	Использование и практическое применение параметров взлетных, посадочных и других летно-технических характеристик.	5	5	-	ТК
5.2	Предполетное планирование и планирование полета по маршруту.	2	2	-	ТК
5.3	Подготовка и заполнение планов полета.	2	2	-	ТК
5.4	Выполнение полетов в районах с интенсивным движением.	1	1	-	ТК
5.5	Порядок установки высотомеров.	1	1	-	ТК
5.6	Меры предосторожности и действия в аварийной обстановке, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в спутном следе и других опасных явлений.	1	1	-	ТК
Экзамен		1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		13	12	-	1
6. ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА					
6.1	Авиационная психология и человеческий фактор (CRM).	3	3	-	ТК
6.2	Принципы контроля факторов угроз и ошибок.	2	2	-	ТК
6.3.	Авиационная медицина.	4	2	2	ТК
Экзамен		1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		10	7	2	1
7. АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ					
7.1	Атмосфера Земли.	1	1	-	ТК
7.2	Ветровой режим атмосферы.	1	1	-	ТК
7.3	Облака, осадки, туманы, дымки, метеорологическая видимость.	1	1	-	ТК
7.4	Воздушные массы, атмосферные фронты,	2	2	-	ТК

№	Наименование дисциплин и тем	Количество академических часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
	циклоны и антициклоны, ложбины, гребни, седловины.				
7.5	Опасные явления погоды.	1	1	-	ТК
7.6	Информационное обеспечение полетов.	1	1	-	ТК
7.7	Применение авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов, порядок получения и использования метеорологической информации для обеспечения полетов.	1	1	-	ТК
7.8	Оценка синоптической и метеорологической обстановки.	2	-	2	ТК
	Экзамен	1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		11	8	2	1
8. ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ (АЭРОНАВИГАЦИЯ)					
8.1	Авиационная картография	2	2	-	ТК
8.2	Основы воздушной навигации.	2	2	-	ТК
8.3	Земной магнетизм и курсы ВС.	2	2	-	ТК
8.4	Время. Счисление времени.	1	1	-	ТК
8.5	Навигационная линейка НЛ-10м.	2	2	-	ТК
8.6	Высота полета, измерение высоты полета и порядок установки высотомеров. Скорость полета.	2	2	-	ТК
8.7	Ветер и его влияние на полет ВС.	2	2	-	ТК
8.8	Визуальная ориентировка. Пользование аэронавигационными картами. Предполетная подготовка и планирование полета по маршруту по ПВП.	4	4	-	ТК
8.9	Использование аэронавигационной документации, авиационных кодов и сокращений.	2	2	-	ТК
	Экзамен	1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		20	19	-	1
9. ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ СВЯЗИ И ФРАЗЕОЛОГИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ПОЛЕТАМ ПО ПВП.					
9.1	Правила ведения радиосвязи и фразеология радиообмена.	2	2	-	ТК
9.2	Действия при отказе радиосвязи.	2	2	-	ТК
9.3	Передача метеоинформации на борт воздушного судна.	1	1	-	ТК
	Экзамен	1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		6	5	-	1
10. АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.					
10.1	Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в	1	1	-	ТК

ПОУ ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ

№	Наименование дисциплин и тем	Количество академических часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
	деятельность гражданской авиации. Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ.				
10.2	Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии. Досмотровый и внутриобъектовый режимы. Охрана воздушных судов.	2	2	-	ТК
10.3	Порядок действий персонала при угрозе террористического акта, обнаружении взрывного устройства, взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов в аэропорту, авиапредприятии.	1	1	-	ТК
10.4	Предполётный досмотр воздушных судов.	1	1	-	ТК
10.5	Действия членов экипажа ВС в чрезвычайной обстановке, связанной с АНВ.	1	1	-	ТК
	Экзамен	1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		7	6	-	1
11. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА					
11.1	Требования норм, руководств и наставлений по оснащению самолета аварийно-спасательным оборудованием.	2	2	-	ТК
11.2	Бортовое аварийно-спасательное оборудование самолета.	1	1	-	ТК
11.3	Аварийные ситуации на борту самолета и действия экипажа при их возникновении.	1	1	-	ТК
11.4	Применение аварийно-спасательного оборудования..	2	-	2	ТК
	Экзамен	1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		7	4	2	1
12. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СВЕРХЛЕГКОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА.					
12.1.	Общие правила технического обслуживания СВС.	1	1	-	-
12.2.	Руководство по техническому обслуживанию СВС.	1	1	-	-
	Экзамен	1	-	-	1
Всего по учебной дисциплине		3	2	-	1
ИТОГО		190	166	12	12

3.2. Тренажерная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле).

№ упражнения	Содержание упражнения	Практическое занятие	Общее время (час.мин)
НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА		12.00	12.00
НЗП.1	Ознакомление с программой подготовки в кабине ВС на земле и изучение инструкцию по технике безопасности при проведении работ на аэродроме и нахождении на аэродроме.	2.00	2.00
НЗП.2	Предполетная подготовка, расчет массы и положения центра тяжести (центровки), осмотр и обслуживание самолета,	2.00	2.00
НЗП.3	Подготовка к запуску двигателя. Подготовка рабочего места и оборудования к запуску двигателя. Подготовка оборудования к выполнению полета. Обучение работе с оборудованием кабины.	4.00	4.00
НЗП.4	Подготовка к действиям в аварийных и нестандартных ситуациях на различных этапах полета. Действия в аварийных ситуациях, выполняемые по памяти.	4.00	4.00
ПОДГОТОВКА В КАБИНЕ ВС НА ЗЕМЛЕ		6.00	6.00
ТРН. 1.	Тренировка в выполнении предполетной подготовки, включая расчеты массы и положения центра тяжести (центровки), осмотра и обслуживания самолета, эксплуатации двигателя, систем и оборудования самолета.	2.00	2.00
ТРН. 2.	Тренировка в запуске двигателя, прогрев и опробовании двигателя. Выполнение контрольных карт. Подготовка рабочего места и оборудования к выполнению полета. Действия при отказах двигателя на запуске. Выключение двигателя. Послеполетная подготовка.	2.00	2.00
ТРН. 3.	Отработка действий с органами управления при возникновении аварийной ситуации, включая неисправности бортового оборудования.	2.00	2.00
ИТОГО		18.00	18.00

3.3. Летная подготовка.

№ Упр.	Содержание задачи/упражнения	Наземная подготовка (час.мин)	Полеты	
			Количество заходов/ посадок	Время (час.мин)
Задача 1. Подготовка к первому самостоятельному полету. Первый самостоятельный полет.		14.00	92/74	9.20
НЗП.1.1	Ознакомление с программой летной подготовки, Инструктаж по технике безопасности при работе на аэродроме и нахождении на аэродроме.	1.00	-	-
НЗП.1.2	Изучение Инструкции по производству полетов аэродрома (паспорта посадочной площадки, навигационных и климатических особенностей района полетов).	2.00	-	-
НЗП.1.3	Подготовка к выполнению полетов по прямоугольному маршруту и в зону. Изучение технологии работы учебного экипажа. Стандартные процедуры. Порядок и правила ведения радиосвязи и фразеология радиообмена.	2.00	-	-
НЗП.1.4	Зачет по знанию Инструкции по производству полетов, РЛЭ и на допуск к полетам на самолете.	1.00	-	-
1.1	Ознакомительный полет в зону.	-	1/1	0.30
1.2	Вывозной полет в зону для обучения элементам техники пилотирования (горизонтальный полёт, развороты, виражи с креном 20 ⁰ -30 ⁰ , набор высоты, снижение).	-	2/2	0.40
1.3	Вывозные полеты по прямоугольному маршруту для отработки взлета, полета по прямоугольному маршруту, управления самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров, захода на посадку и посадки.	-	48/38	4.00
НЗП.1.5	Подготовка к действиям при выводе самолета из сваливания и по предотвращению попадания самолета в штопор.	2.00	-	-
1.4	Вывозные полеты в зону для отработки виражей, разворотов на заданный курс с креном 20°-30°, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на критически низких воздушных скоростях, обучения предотвращению штопора, распознаванию начального и развивающего сваливания самолета и выводу из него.	-	3/3	1.00
НЗП.1.6	Подготовка к действиям при исправлении отклонений на посадке, выполнение ухода на второй круг.	2.00	-	-
1.5	Вывозные полеты по прямоугольному маршруту для отработки взлета с «конвейера», исправления отклонений на взлете, в расчете на посадку и посадке, посадки с убранными закрылками, уходу на 2-ой круг с высоты 50 метров и высоты выравнивания.	-	14/10	1.10
1.6	Вывозные полеты по прямоугольному маршруту для отработки взлета с боковым ветром, построения маршрута полета по прямоугольному маршруту, захода на посадку и посадки с боковым ветром	-	12/10	1.00
НЗП.1.7	Подготовка по отработке действий в аварийных ситуациях в полете, неисправностях бортового оборудования, действий при отказе силовой установки на различных этапах полета и заходе на посадку с отказавшим двигателем.	2.00	-	-
1.7	Вывозные полеты по прямоугольному маршруту для отработки действий при имитации отказа двигателя на различных этапах полета и выполнения расчета на	-	4/4	0.20

ПОУ ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ

№ Упр.	Содержание задачи/упражнения	Наземная подготовка (час.мин)	Полеты	
			Количество заходов/посадок	Время (час.мин)
	посадку и посадки с задресселированным (выключенным) двигателем.			
1.8	Контрольные полеты по прямоугольному маршруту перед самостоятельным вылетом.	-	3/2	0.15
НЗП 1.8	Проверка теоретических знаний по действиям в аварийной обстановке на допуск к самостоятельным полетам.	2.00	-	-
1.9	Зачетные полеты на допуск к самостоятельному вылету по прямоугольному маршруту.	-	3/2	0.15
1.10	Самостоятельные полеты по прямоугольному маршруту	-	2/2	0.10
Задача 2. Отработка техники пилотирования.		-	78/55	9.20
2.1	Контрольные полеты по прямоугольному маршруту с выполнением взлетов и посадок в нормальных условиях и при боковом ветре.	-	10/5	0.50
2.2	Самостоятельные полеты по прямоугольному маршруту с выполнением взлетов и посадок в нормальных условиях и при боковом ветре.	-	48/30	4.00
2.3	Контрольные (зачётный) полеты по кругу для отработки расчета и посадки с задресселированным (выключенным) двигателем.	-	4/4	0.20
2.4	Самостоятельные полеты по кругу для отработки расчета и посадки с задресселированным (выключенным) двигателем.	-	6/6	0.30
2.5	Контрольные полеты в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении. Имитация отказа двигателя на различных этапах полета.	-	1/1	0.20
2.6	Контрольный полет в зону для отработки распознавания начального и резвившегося сваливания и вывода из него, и других опасных режимов полета. Предотвращение выхода на опасные режимы полета.	-	1/1	0.20
2.7	Зачетный полет в зону на допуск к самостоятельным полетам в зону.	-	1/1	0.20
2.8	Самостоятельные полеты в зону для отработки фигур простого пилотажа.	-	5/5	2.30
2.9	Контрольные полеты по прямоугольному маршруту с отработкой взлета с коротким разбегом (с укороченной взлетной полосы и с учетом высоты пролета препятствий); посадки на аэродром ограниченных размеров;.	-	2/2	0.10
Задача 3. Навигация по правилам визуальных полетов.		4.00	7/7	6.30
НЗП.3.1	Подготовка к выполнению полетов по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств. Изучение района полетов в радиусе 300 километров от аэродрома. Характерные ориентиры в районе полетов, порядок восстановления ориентировки. Документы аэронавигационной информации и их использование при подготовке к полету и в полете. Подготовка полетных карт и их применение, планирование полета. Ведение рабочего плана полета. Определение места самолета различными способами. Действия при попадании в метеоусловия, к полетам в которых экипаж не подготовлен. Действия экипажа при возникновении аварийных и нештатных ситуаций на всех этапах полета	4.00	-	-

ПОУ ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ

№ Упр.	Содержание задачи/упражнения	Наземная подготовка (час.мин)	Полеты	
			Количество заходов/посадок	Время (час.мин)
	по маршруту.			
3.1	Контрольный полет по маршруту с выполнением имитации ухудшения метеоусловий до значений, не соответствующих требованиям для полета по ПВП. Возврат на аэродром вылета..	-	1/1	0.30
3.2	Зачетный полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления с выполнением имитации неисправности двигателя (систем самолета), отказа пилотажно-навигационного оборудования.	-	1/1	1.00
3.3	Самостоятельный полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления.	-	5/5	5.00
Задача 4. Проверка навыков на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту СВС		2.00	4/3	1.30
НЗП 4.1	Подготовка к выполнению проверки навыков управления ВС в полёте на соответствие требованиям, предъявляемым к пилоту СВС.	2.00	-	-
4.1	Квалификационная проверка на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту сверхлегкого воздушного судна - техника пилотирования (зона).		2/1	0.30
4.2	Квалификационная проверка на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту сверхлегкого воздушного судна - техника пилотирования (зона).		2/2	1.00
Всего:		20.00	181/139	26.40
в том числе:				
Самостоятельный налет			66/48	12.10
Самостоятельных взлетов и посадок из которых посадок с задресселированным (выключенным) двигателем;			48	
По маршруту			6	
			5/5	5.00

ГЛАВА 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ.

4.1 Методические рекомендации по проведению занятий.

1. Для организации и проведения теоретической подготовки летного состава в АСК отрабатываются нормативные и отчетные документы, учебный материал, оборудуются места для проведения занятий, назначаются руководители учебных занятий и организуется их подготовка.

2. Нормативными документами для организации и проведения занятий по теоретической подготовке являются:

- приказ начальника АСК об организации и проведении занятий по теоретической подготовке;
- документы, учебники, на основании которых разрабатываются материалы и проводятся учебные занятия (планы-конспекты проведения занятий, учебные пособия, методические разработки и т.п.).

3. В приказе об организации и проведении занятий по теоретической подготовке определяется:

- период и место проведения занятий по теоретической подготовке;
- список обучаемых;
- руководителей занятий по дисциплинам;
- порядок подготовки руководителей занятий, учебной базы (классов, учебных материалов).

4. К отчетным документам относятся:

- расписание занятий;
- журнал (классный журнал) учета занятий по теоретической подготовке;
- ведомость результатов сдачи зачетов по дисциплинам теоретической подготовки;
- приказ о результатах проведения занятий по теоретической подготовке.

5. Учебная база включает в себя:

- места для проведения занятий (классы, стоянка воздушных судов, кабина самолета);
- технические средства обучения (макеты, модели и др.);

6. Учебным материалом являются:

- конспекты (планы-конспекты) учебных занятий;
- учебные (наглядные) пособия;
- литература, используемая для изучения по учебным дисциплинам.

При проведения учебных занятий применяются следующие методы и приемы обучения:

Методы: устное изложение (лекция, рассказ, объяснение), беседа, работа с книгой (учебным материалом), показ (демонстрация) наглядных пособий, упражнение (самостоятельная работа), наблюдение и анализ;

Приемы: совместное выполнение обучающим и обучаемым элемента или всего задания (работы) , подсказ (указание, предупреждение) очередного действия, наблюдение пилота за действиями обучающего (работой специалистов, приборов, механизмов).

Требования к изложению учебного материала и практическому обучению:

- при проведении занятий со слушателями преподавательскому составу максимально приближать процесс обучения к условиям авиационной деятельности. Обучая вопросам теории и практики эксплуатации воздушных судов увязывать их с требованиями по безопасному выполнению полетных заданий;

- при изучении вопросов эксплуатации воздушного судна разбирать случаи отказов авиационной техники с указанием правил и порядка её эксплуатации;

- преподаваемый учебный материал по всем дисциплинам должен быть доступен и понятен с точки зрения изложения и восприятия. По каждой учебной дисциплине и теме занятия, иметь наглядные пособия (модели, макеты, плакаты, схемы, учебную литературу, видеофильмы, диафильмы, аудиозаписи).

- по окончании теоретической подготовки по каждой учебной дисциплине проводится зачет (экзамен) с выставлением оценки. Результаты сдачи экзаменов и зачетов, вывод о допуске к полетам записывать в летную книжку слушателя, раздел « Проверки теоретической и летной подготовки».

- по результатам теоретической подготовки издается приказ о допуске слушателей к летной подготовке по данной Программе.

- кроме теоретического обучения, занятия по данным дисциплинам в разных формах проводятся в процессе наземной и предварительной подготовки к полетам.

4.2. Краткое изложение основных вопросов дисциплин подготовки.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.

1. ВОЗДУШНОЕ ПРАВО.

Тема 1.1. Чикагская Конвенция. Структура нормативных документов ИКАО в области летной деятельности.

Лекция.

Время – 2 часа.

Международная организация ГА – ИКАО: структура, функции. Основные положения Чикагской конвенции. Приложения к Конвенции о международной ГА. Стандарты и Рекомендуемые практики.

Тема 1.2. Законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства пилота сверхлегкого воздушного судна.

Лекция.

Время – 2 часа.

Общие требования к пилотам воздушных судов. Законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства пилота сверхлегкого воздушного судна. Требования к пилоту сверхлегкого воздушного судна. Международные правила, документы ИКАО, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства пилота.

Аттестация авиационного персонала. Ограничения обладателя свидетельства пилота. Квалификационные проверки пилотов ВС.

Ответственность обладателя свидетельства пилота за нарушения установленных законов и правил национального воздушного законодательства, регулирующих полёты в воздушном пространстве РФ.

Ответственность экипажа за нарушение воздушного законодательства.

Тема 1.3. Основные положения ФАП, правила полетов, правила обслуживания воздушного движения.

Лекция.

Время – 4 часа.

Воздушное право РФ. Воздушный кодекс, ФАП и нормативные документы, касающиеся выполнения полётов АОН. Правила полётов в воздушном пространстве РФ. Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ. Допуск ВС и экипажа к полётам. Структура воздушного пространства:

классификация воздушного пространства, зоны и районы ЕС ОрВД, районы аэродромов (аэроузлов), воздушные трассы, МВЛ, маршруты полётов ВС, запретные зоны и т.д. Аэронавигационный паспорт аэродрома (посадочной площадки). Правила использования воздушного пространства РФ. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства РФ. Уведомительный порядок использования воздушного пространства. Планирование использования воздушного пространства. Виды нарушений порядка использования воздушного пространства. План полёта ВС. Правила составления заявок на полёты ВС. Правила запроса и выдачи разрешений на использование воздушного пространства РФ. Свидетельства членов лётного экипажа. Квалификационные отметки в свидетельстве. Лётная книжка (назначение, содержание). Обеспечение безопасности полётов ВС ГА. Характерные авиационные события с СВС.

Тема 1.4. Принадлежность воздушного судна и его регистрационные знаки.

Лекция.

Время – 2 часа.

Регистрация воздушных судов. Ответственность государства эксплуатанта в том случае, когда оно не является государством регистрации. Государственные и регистрационные знаки. Сертификат ВС. Удостоверения о годности ВС к полётам. Свидетельство о регистрации ВС.

Тема 1.5. Аэродромы и посадочные площадки.

Лекция.

Время – 3 часа.

Основные характеристики аэродрома и летного поля. Название, географические координаты, границы аэродрома (посадочной площадки). Курсы взлета и посадки, магнитное склонение, размеры летного поля. Схема воздушного пространства в районе аэродрома (посадочной площадки), запасные аэродромы и схема ухода на них, площадки для вынужденной посадки самолета. Порядок восстановления ориентировки в районе аэродрома (посадочной площадки). Средства связи и РТО полетов на аэродроме и характер их работы. Порядок движения людей, самолетов и транспорта по аэродрому.

Тема 1.6. Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ.

Лекция.

Время – 2 час.

Рабочее время членов экипажа ВС. Полётное время. Регистрация полётного времени. Нормы труда и отдыха членов экипажа гражданских ВС.

Тема 1.7. Безопасность полётов.

Лекция.

Время – 3 часа.

Классификация авиационных событий. Оповещение об авиационном происшествии (инциденте). Расследование авиационного происшествия (инцидента). Цели и сроки, организация расследования, методы расследования. Разработка мероприятий по результатам расследования. Предупредительные мероприятия. Порядок оформления и представления материалов по расследованию.

Тема 1.8. Медицинское освидетельствование летного состава.

Лекция.

Время – 1 час.

Общие положения. Особенности летного труда. Требования к состоянию здоровья, на основании которых определяется годность к летной работе. Порядок вынесения медицинских заключений во ВЛЭК. Оформление медицинской документации во ВЛЭК ГА. Требования к состоянию здоровья членов экипажей гражданских воздушных судов Российской Федерации и диспетчеров УВД на предполетном контроле.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

- аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
- компьютеры;
- учебные плакаты и видеофильмы;
- учебники, справочники, пособия и другая необходимая литература.

Литература.

1. Воздушный Кодекс РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ..
2. Приложения 1, 2, 6, 12-18 ИКАО.

3. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. N 138)
4. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» (ФАП-128).
5. Приказ Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. N 147 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (ФАП-147)
6. Аэронавигационный паспорт аэродрома (посадочной площадки).

2. ОСНОВЫ ПОЛЕТА. ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА СВС.

Тема 2.1. Основы аэродинамики.

2.1.1. Основные свойства и законы движения воздуха.

Лекция.

Время – 3 часа.

Атмосфера. Основные свойства воздуха. Плотность воздуха, ее зависимость от давления и температуры. Способы представления потока воздуха. Силы, действующие в воздушном потоке. Вязкость воздуха. Уравнение постоянства расхода, связь скорости и поперечного сечения трубки тока. Уравнение Бернулли для несжимаемого потока, связь скорости и давления. Измерение скорости полета с помощью приемника воздушного давления (ПВД).

2.1.2. Аэродинамические характеристики несущих поверхностей (крыла).

Лекция.

Время – 3 часа.

Основные геометрические характеристики крыла. Структура потока, обтекающего крыло. Пограничный слой и свободный поток. Сравнительная характеристика ламинарного и турбулентного пограничного слоя. Отрыв пограничного слоя. Факторы, способствующие отрыву. Управление пограничным слоем.

Полная аэродинамическая сила и ее момент. Составляющие полной аэродинамической силы и моменты на оси скоростной системы координат. Коэффициенты аэродинамических сил и моментов.

Распределение давления по поверхности крыла в несжимаемом потоке. Коэффициент давления, векторные и координатные диаграммы распределения коэффициента давления, влияние на них формы профиля крыла и угла атаки.

Подъемная сила крыла, зависимость коэффициента подъемной силы от угла атаки, характерные углы атаки.

Лобовое сопротивление крыла, профильное и индуктивное сопротивление. Зависимость коэффициента лобового сопротивления от угла атаки. Поляра крыла, аэродинамическое качество и наивыгоднейший угол атаки.

2.1.3. Особенности аэродинамики воздушных винтов.

Лекция.

Время – 2 часа.

Классификация воздушных винтов, их основные геометрические и кинематические характеристики. Работа элемента лопасти винта. Тяга, мощность и КПД винта, основные режимы работы винта. Винты фиксированного шага (ВФШ) и винты изменяемого шага (ВИШ). Типы ВИШ. Работа винта при кривой обдувке. Отрицательная тяга воздушного винта. Основные характеристики воздушного винта самолёта.

2.1.4. Аэродинамические характеристики самолетов.

Лекция.

Время – 4 часа.

Понятие об аэродинамической компоновке самолета и аэродинамической интерференции. Преимущества и недостатки конструктивной схемы. Виды аэродинамических компенсаторов. Аэродинамические характеристики самолета. Аэродинамическое качество самолета. Влияние выпуска (уборки) закрылков, угла атаки полета, аэродинамического профиля, обдувки крыла, экранного эффекта на аэродинамические коэффициенты. Поляра самолета. Способы увеличения аэродинамического качества самолета.

Механизация крыла. Влияние выпуска механизации и шасси на аэродинамические характеристики самолетов. Взаимное влияние воздушного винта и самолета. Влияние близости поверхности земли на аэродинамические характеристики самолетов.

2.1.5. Уравнения движения самолета.

Лекция.

Время – 3 часа.

Системы координат, используемые для изучения движения самолета. Углы, определяющие их взаимное положение. Силы, действующие на СВС в полете, понятие о перегрузке. Допустимые перегрузки. Различные формы записи уравнений движения самолета. Методы расчета траектории полета.

2.1.6. Основные лётные характеристики СВС в установившемся полете по прямолинейной траектории.

Лекция.

Время – 4 часа.

Горизонтальный полет, потребные скорость, тяга и мощность. Набор высоты, потребные скорость, тяга и мощность. Основные характеристики набора высоты. Поляра набора. Снижение и планирование, потребные скорость, тяга и мощность. Основные характеристики снижения и планирования. Поляра снижения. Кривые потребных и располагаемых тяг (мощностей), характерные скорости полета. Первый и второй режимы полета. Влияние эксплуатационных факторов на характеристики установившихся режимов полета. Ограничения максимальной и минимальной скорости полета.

Дальность и продолжительность полета, влияние высоты и скорости полета на километровый и часовой расходы топлива.

2.1.7. Основные летные характеристики самолета в криволинейном полете.

Лекция.

Время – 3 часа.

Правильный установившийся вираж (разворот) самолета. Основные характеристики виража. Ограничения при вираже. Особенности маневра в вертикальной плоскости. Спираль.

2.1.8. Взлетно-посадочные характеристики самолета.

Лекция.

Время – 4 часа.

Схема взлета и посадки. Схема сил, действующих на самолет при взлете и посадке. Взлетно-посадочные характеристики самолета. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на взлетно-посадочные характеристики. Основные требования по обеспечению безопасности взлета и посадки.

2.1.9. Основы устойчивости и управляемости самолета.

Лекция.

Время – 2 часа.

Понятия равновесия, балансировки, устойчивости, управляемости и маневренности. Центровка самолета, средняя аэродинамическая хорда крыла. Моментный подход к расчету центровки. Продольное и боковое движение самолета. Момент тангажа крыла, центр давления и аэродинамический фокус. Момент тангажа самолета, влияние на него эксплуатационных факторов. Продольная балансировка самолета, балансировочные графики по перегрузке и по скорости. Балансировочные усилия на штурвальной колонке, средства аэродинамической компенсации рулей. Продольная устойчивость. Продольная статическая устойчивость по перегрузке и по скорости, критерии и условия устойчивости. Ограничение предельно задней центровки. Критерии продольной статической управляемости самолета, влияние на них эксплуатационных факторов. Ограничение предельно передней центровки. Боковые силы и моменты, возникающие при полете со скольжением. Дополнительные моменты, создаваемые силовой установкой. Боковая устойчивость. Путевая и поперечная статическая устойчивость и управляемость. Критерии устойчивости и управляемости. Свойства воздуха. Основные законы аэродинамики. Обтекание тел потоком. Силы и моменты, действующие на СВС в полете. Понятие аэродинамических характеристик. Аэродинамические коэффициенты. Аэродинамическое качество.

Тема 2.2. Практическая аэродинамика сверхлегкого воздушного судна, с аэродинамическим управлением, самолет.

2.2.1. Аэродинамические характеристики самолета.

Лекция.

Время – 2 часа.

Летно-технические данные, геометрические и аэродинамические характеристики СВС. Особенности аэродинамической компоновки ВС. Силовая установка самолета. Характерные скорости установившегося полета самолета, характеристики дальности и продолжительности полета. Характеристики устойчивости и управляемости самолета. Диапазон центровок. Эксплуатационные ограничения и их обоснование. Критические режимы полета. Особенности сваливания и штопора самолета. Взлетно-посадочные характеристики самолета, влияние на них эксплуатационных факторов. Особенности выполнения вынужденной посадки при отказе двигателя на самолете. Аэродинамическое качество. Поляра самолёта, характерные углы атаки, определяемые по ней. Механизация крыла.

Совместная работа силовой установки с поршневым двигателем с воздушным винтом. Винты фиксированного и изменяемого шага. Угол установки лопасти и шаг винта. Управление шагом винта. Зависимости оборотов, угла установки лопастей, режима работы двигателя и скорости полета. Путевая балансировка ВС с воздушным винтом. Влияние высоты и скорости полета на коэффициент полезного действия воздушного винта.

2.2.2. Лётные характеристики СВС в установившемся полёте.

Лекция.

Время - 4 часа.

Горизонтальный полёт, потребная скорость, тяга и мощность. Основные характеристики набора высоты, снижения и планирования. Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей, характерные скорости полёта. Поляры вертикальных скоростей. Первый и второй режимы полета. Влияние эксплуатационных факторов на градиенты набора и снижения. Обоснование рекомендаций РЛЭ по режимам набора и снижения. Определение характеристик набора по номограммам и таблицам РЛЭ. Ограничение максимальной и минимальной скорости полёта. Дальность и продолжительность полёта. Влияние высоты и скорости полета на километровый и часовой расходы топлива.

2.2.3. Устойчивость и управляемость самолета.

Лекция.

Время - 2 часа.

Продольная балансировка самолёта, балансировочные графики. Продольная устойчивость и управляемость самолёта. Ограничение передней и задней центровки. Боковая балансировка и управляемость самолёта, балансировочные графики. Аэродинамические причины эксплуатационных ограничений предельно-передней и предельно-задней центровок. Расчет центровки ВС по методике, приведенной в РЛЭ. Аэродинамические моменты, возникающие при работе силовой установки. Влияние угла скольжения на устойчивость, управляемость и балансировку ВС.

2.2.4. Поведение СВС на больших углах атаки, сваливание и штопор СВС.

Лекция.

Время – 3 часа.

Сваливание самолёта на больших углах атаки. Скорость сваливания, влияние на неё эксплуатационных факторов. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выводу самолёта из сваливания. Характеристики штопора и рекомендации по выводу самолёта из штопора.

2.2.5. Выполнение полёта по криволинейным траекториям. Простой пилотаж на СВС.

Лекция.

Время – 2 часа.

Правильный вираж и его основные характеристики. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выполнению виражей. Особенности управления самолётом на вираже. Простой пилотаж, рекомендации по выполнению фигур простого пилотажа на самолёте.

2.2.6. Применение взлётных, посадочных и других летно-технических характеристик СВС.

Лекция.

Время – 4 часа.

Определение взлетно-посадочных характеристик по номограммам и таблицам РЛЭ. Влияние положения закрылков на взлетно-посадочные характеристики. Взлет и посадка в условиях встречного, попутного и бокового ветра. Набор высоты. Горизонтальный полет. Снижение. Ограничения по ветру. Режимы самолета на взлете и посадке. Зависимость посадочной скорости от веса самолета. Зависимость посадочной скорости и длина пробега от температуры и давления воздуха. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на взлетно-посадочные характеристики.

2.2.7. Особенности выполнения полета в усложненных условиях и особые случаи полета.

Лекция.

Время – 4 часа.

Влияние эксплуатационных факторов на взлетно-посадочные характеристики СВС. Особенности выполнения взлета в различных условиях. Влияние обледенения самолета на аэродинамические и летно-технические

характеристики устойчивости и управляемости. Обоснование рекомендаций по пилотированию самолета в условиях обледенения. «Клевок». Рекомендации РЛЭ по пилотированию в условиях обледенения. Особенности поведения самолета в условиях сдвига ветра. Влияние турбулентности атмосферы на летные ограничения скоростей. Признаки отказа двигателя в полете, движение самолета при отказе двигателя и обоснование рекомендаций по пилотированию самолета.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения.

Методические материалы, пособия, технические средства обучения:

- аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
- компьютеры;
- учебные плакаты и видеофильмы;
- учебники, справочники, пособия и другая необходимая литература;
- модели самолётов.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Практическая аэродинамика самолетов». Москва, «Воздушный транспорт», 1976г.
2. Руководство по лётной эксплуатации конкретного СВС.
3. Руководство для пилотов СЛА. Перевод с французского. "Полиграфкнига". Киев, 1993, Том 1, 2, - 477 с.

3. КОНСТРУКЦИЯ СВЕРХЛЕГКОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СИСТЕМ И ПРИБОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Тема 3.1. Конструкция сверхлегкого воздушного судна и его системы.

Тип, класс, назначение, общая характеристика и компоновка самолета.

3.1.1. Планер самолёта.

Лекция.

Время – 3 часа.

Общая характеристика самолетов. Общие сведения о планере, основные элементы планера, используемые материалы. Фюзеляж: общие сведения,

состав, конструктивно-силовая схема, каркас и обшивка. Компоновка фюзеляжа, люки и вырезы, поручни, швартовочный узел, узел под установку самолетного подъемника. Кабина самолета: общие сведения, фонарь кабины. Летная эксплуатация кабины и фонаря перед полетом и перед оставлением самолета на стоянке. Пилотажное кресло: конструктивное исполнение, механизмы регулировки под рост пилота, привязная система. Лётная эксплуатация пилотажного кресла перед полётом. Багажный отсек.

Крыло: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема, стык центроплана и консолей крыла. Центроплан: каркас и обшивка, стык центроплана с фюзеляжем, компоновка центроплана, люки и вырезы, узлы под установку самолётных подъёмников.

Консоли крыла: каркас и обшивка, компоновка консолей, конструктивное исполнение баков-отсеков, люки и вырезы, швартовочные узлы. Элероны: тип, весовая балансировка и аэродинамическая компенсация элеронов, каркас и обшивка, подвеска элеронов на консоли крыла, пластины-компенсаторы.

Хвостовое оперение: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема, крепление оперения между собой и к фюзеляжу, зализ, гаргрот.

Стабилизатор, руль высоты, киль, руль направления: каркас и обшивка, крепление элементов оперения к фюзеляжу и между собой, подвеска поверхностей управления, балансировочный груз и триммер руля высоты, пластина-компенсатор руля направления.

3.1.2. Система управления самолетом.

Лекция.

Время – 3 ч.

Общие сведения, характеристика и состав системы управления самолетом. Основные данные системы управления самолетом: предельные углы отклонения поверхностей, ход рычагов управления. Система управления рулем высоты (РВ): назначение, состав, контроль положения РВ. Система управления рулем направления (РН): назначение, состав. Система управления элеронами: назначение, состав, дифференциальное отклонение элеронов. Система управления триммером РВ: назначение, состав, сигнализация нейтрального положения триммера РВ. Лётная эксплуатация системы управления рулями, элеронами и триммером РВ: исходное положение, предполетная проверка, эксплуатация в полете. Система управления механизацией крыла: назначение, состав, сигнализация положения закрылков. Лётная эксплуатация механизации крыла: исходное

положение, предполётная проверка, эксплуатация в полёте. Отказы системы управления самолётом.

3.1.3. Шасси и его системы в самолёте.

Лекция.

Время – 2 ч.

Назначение, общие сведения, характеристика и состав шасси и его систем, размещение шасси на самолете. Основные технические данные шасси. Передняя опора шасси: назначение, конструктивно-силовая схема, состав. Агрегаты передней опоры, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на опоре. Главные опоры шасси: назначение, конструктивно-силовая схема, состав. Агрегаты главных опор шасси, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на опоре. Управление поворотом переднего колеса. Система торможения колес: назначение, состав. Агрегаты системы торможения колес, их назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете. Стояночное торможение колес: устройство стояночного торможения, установка и снятие самолета со стояночного тормоза. Летная эксплуатация системы торможения колес при внешнем осмотре самолета, после посадки в кабину, в процессе руления, во время посадки и после заруливания на стоянку. Возможные неисправности системы торможения колес, их внешние проявления и действия при их возникновении.

3.1.4. Топливная система самолета.

Лекция.

Время – 1 час.

Назначение, общие сведения, характеристика и состав топливной системы самолёта. Основные технические данные топливной системы. Баки. Заправка самолета топливом, слив топлива и отстоя топлива из топливной системы. Система дренажа топливных баков. Линия дренажа баков. Система измерения количества и расхода топлива (назначение и состав). Топливомер. Сигнализация аварийного остатка топлива в баках. Система питания двигателя: перелив топлива из основных баков в расходный, забор топлива из расходного бака в двигатель. Агрегаты системы питания двигателя, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете. Правила пользования перекрывным краном.

Лётная эксплуатация топливной системы при внешнем осмотре самолета, после посадки в кабину, в полете и после полета. Возможные отказы и неисправности топливной системы, их внешние проявления и действия при их возникновении.

3.1.5. Система отопления и вентиляции кабины самолёта.

Лекция.

Время – 1 час.

Назначение, общие сведения, характеристика системы отопления и вентиляции кабины самолёта. Отопительная часть системы: назначение и состав. Агрегаты отопительной части системы, их назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете и двигателе. Вентиляционная часть системы: назначение и состав. Агрегаты вентиляционной части системы, их назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете. Особенности эксплуатации системы отопления и вентиляции кабины в весенне-летний и осенне-зимний периоды.

3.1.6. Размещение устройств и оборудования систем планера.

Практическое занятие.

Время – 1 часа.

Ознакомление с размещением узлов и агрегатов систем самолета.

Тема 3.2. Силовая установка сверхлегкого воздушного судна.

3.2.1. Общие сведения об авиационных двигателях.

Лекция.

Время - 1 час.

Классификация и основные типы авиационных двигателей, применяемых в гражданской авиации. Принцип работы силовой установки и особенности работы винтомоторной группы. Дизельный двигатель. Внешняя характеристика, винтовая характеристика, высотные характеристики. Применяемые топлива, масла, смазки. Воздушный винт: назначение, состав, общие сведения о конструкции, материалах изготовления и принципе работы элементов.

3.2.2. Принципы эксплуатации и работы двигателя (изучаемого типа ВС) систем и приборного оборудования.

Лекция.

Время – 1 час.

Назначение, общие сведения, краткая характеристика двигателя самолета и его систем. Основные технические данные силовой установки и систем. Применяемые виды топлива, масла, смазки. Режимы работы двигателя, их применение, эксплуатационные ограничения по режимам работы двигателя. Способы индикации контролируемых параметров двигателя в кабине экипажа. Эксплуатационные ограничения по режимам работы двигателя. Высотная характеристика двигателя.

3.2.3. Силовая установка самолёта.

Лекция.

Время – 1 час.

Состав, назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов силовой установки, крепление агрегатов силовой установки к фюзеляжу, двигателю, крепление двигателя на самолете. Моторная рама. Капоты двигателя. Замер температуры головок цилиндров. Воздуховоды обогрева кабины и генератора. Воздухозаборник топливной системы. Фильтрация воздуха на входе в топливную систему. Подогрев воздуха на входе в топливную систему, замер температуры воздуха на входе в топливную систему. Система управления подогревом воздуха на входе в топливную систему. Правила пользования подогревом воздуха на входе в топливную систему по этапам полета. Выхлопной коллектор. Внешний осмотр силовой установки перед полетом.

3.2.4. Масляная система и система суфлирования двигателя.

Лекция.

Время – 1 час.

Назначение, применяемые масла, характеристика и состав масляной системы. Принципиальная схема маслосистемы и системы суфлирования. Основные эксплуатационные данные маслосистемы и системы суфлирования. Заправка маслобака, слив масла из маслобака. Замер температуры масла на входе в двигатель. Замер давления масла на входе в двигатель. Контроль за работой системы смазки.

Особенности летной эксплуатации масляной системы двигателя в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Возможные неисправности масляной системы, их внешние проявления и действия при их возникновении: падение давления масла, рост температуры масла выше допустимой.

3.2.5. Топливная система двигателя.

Лекция.

Время – 1 час.

Назначение, применяемые топлива характеристика и состав топливной системы.

Принципиальная схема топливной системы, размещение агрегатов на двигателе.

Топливный насос с приводом от двигателя, блок управления топливно-воздушной смесью, распределитель топлива, топливные форсунки. Работа карбюратора в процессе запуска двигателя, на режиме малого газа, крейсерских, номинальных и взлетном режимах, при резком открытии дроссельной заслонки, при изменении высоты полёта в движении. Характерные дефекты топливной системы. Эксплуатация топливной системы. Возможные отказы и повреждения топливной системы, их внешние проявления (падение давления топлива, появление в кабине запаха бензина) и действия при их возникновении.

3.2.6. Система зажигания. Система запуска двигателя.

Лекция.

Время – 1 час.

Назначение, характеристика и состав система зажигания. Принципиальная схема системы зажигания. Устройство, принцип работы, размещение магнето, привод магнето, переключатель магнето, устройство, принцип работы, размещение свечей, проводники системы зажигания, характерные дефекты системы зажигания.

Назначение, характеристика и состав системы запуска двигателя. Принципиальная схема системы запуска. Устройство, принцип работы, размещение стартера. Агрегаты системы запуска двигателя, их назначение и состав. Общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на двигателе и самолете. Электропитание и защита. Работа системы запуска двигателя. Лётная эксплуатация системы запуска двигателя, ограничения.

3.2.7. Воздушный винт и система управления им.

Лекция.

Время – 1 час.

Назначение, общие сведения, характеристика и состав винтомоторной группы.

Воздушный винт: назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции, материалах изготовления и принципе работы элементов.

3.2.8. Лётная эксплуатация двигателя и его систем.

Лекция.

Время – 2 часа.

Подготовка двигателя к запуску, техника безопасности при запуске двигателя, порядок запуска двигателя, прогрев, опробование двигателя, эксплуатация двигателя на земле и в полёте, останов двигателя. Особенности эксплуатации двигателя при низких температурах наружного воздуха. Возможные неисправности и отказы силовой установки.

3.2.9. Ознакомление с размещением элементов управления, контроля и сигнализации функциональных систем двигателя.

Практическое занятие (в кабине ВС).

Время - 1 час.

Практическое занятие проводится с целью ознакомления с размещением элементов управления, контроля и сигнализации функциональных систем двигателя в кабине самолёта и его предполётной проверкой.

Тема 3.3. Электрооборудование самолета и его летная эксплуатация.

3.3.1. Системы электроснабжения самолета.

Лекция.

Время – 2 часа.

Общие сведения об источниках тока. Источники постоянного тока. Генератор: назначение, технические данные, общие принципы работы. Пускорегулирующая аппаратура генератора, ее назначение, общие принципы работы и размещение агрегатов на самолете. Аккумуляторная батарея: назначение, технические данные, место установки. Основные технические данные. Разъем аэродромного электропитания. Построение распределительной сети постоянного тока, распределительные устройства, защитная и коммутирующая аппаратура. Включение источников постоянного тока и контроль работоспособности системы. Предполетная проверка источников постоянного тока. Возможные отказы в системе электроснабжения постоянным током и действия пилота при отказах.

3.3.2. Потребители электроэнергии.

Лекция.

Время – 2 час.

Потребители электроэнергии. Электропитание приборов контроля работы двигателей. Включение обогрева приемников воздушного давления (ПВД). Светотехническое и светосигнальное оборудование самолета: АНО, лампа-фара, маяк, освещение кабины; их электропитание, технические данные, летная эксплуатация светотехнического и светосигнального оборудования. Размещение электрооборудования. Предполетная проверка электрооборудования.

Система запуска двигателя, принцип работы. Электрооборудование системы запуска двигателя. Высоковольтная пусковая катушка, переключатель магнето, магнето, свечи.

Тема 3.4. Приборное оборудование воздушного судна.

3.4.1. Общие сведения о приборном оборудовании.

Лекция.

Время - 1 час.

Общая характеристика и состав приборного оборудования самолета. Размещение приборного оборудования на приборной доске пилотов.

3.4.2. Приборы измерения и контроля высотно-скоростных параметров полета.

Лекция.

Время – 1 час.

Состав приборов высотно-скоростной группы и их размещение на приборной доске пилотов, принцип действия, правила лётной эксплуатации и погрешности приборов. Высотомер, вариометр, указатель приборной скорости. Система питания приборов высотно-скоростной группы от приемника воздушных давлений (ПВД): назначение, конструкция, погрешности отбора полного и статического давлений. Обогрев ПВД и проверка обогрева. Предполётные проверки, правила эксплуатации, возможные отказы и действия экипажа при их возникновении.

3.4.3. Приборы индикации пространственного положения самолета.

Лекция.

Время – 1 час.

Назначение, решаемые задачи, электропитание, принцип работы, комплект и размещение на самолете приборов измерения и индикации пространственного положения самолёта. Авиагоризонт, электрический указатель поворота, выключатель коррекции и схема отключения цепей коррекции трехстепенных гироскопов. Правила эксплуатации перед вылетом и в полете. Возможные неисправности и отказы, их признаки и действия экипажа при их возникновении.

3.4.4. Размещение в кабине экипажа органов управления, элементов контроля и сигнализации работы приборного оборудования и его предполётной проверкой

Практическое занятие.

Время – 1 час.

Ознакомление с размещением в кабине экипажа органов управления, элементов контроля и сигнализации работы приборного оборудования и его предполётной проверкой.

Тема 3.5. Радиоэлектронное оборудование самолета и его летная эксплуатация

3.5.1. Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании самолета. Бортовые средства авиационной связи на самолете.

Лекция.

Время – 1 час.

Состав радиоэлектронного оборудования самолета и решаемые им задачи. Размещение блоков радиоэлектронного оборудования и антенн на самолете. Электропитание и защита.

Командная радиостанция: назначение, состав и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические данные, электропитание и защита, органы управления и их назначение. Включение, проверка работоспособности и эксплуатация радиостанции в полете. Возможные неисправности, действия при их возникновении.

Самолётное переговорное устройство: назначение, состав и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические данные, электропитание и защита, функциональные связи с другими системами самолета.

Назначение органов управления, включение, проверка и использование переговорного устройства в полете. Возможные отказы и действия при их возникновении.

3.5.2. Бортовые радиосистемы навигации самолета. Аппаратура посадки самолета.

Лекция.

Время – 2 час.

Автоматический радиокompас (АРК): назначение, состав и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические характеристики, органы управления, режимы работы и особенности их использования, электропитание и защита. Включение, проверка работоспособности, использование в полете. Возможные неисправности АРК, действия пилотов при их возникновении. Особенности конструкции и эксплуатации радиокompаса.

Аппаратура посадки: назначение, решаемые задачи. Комплект и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические характеристики, электропитание и защита. Назначение органов управления, включение, контроль работоспособности, эксплуатация при заходе на посадку, действия пилотов при отказах оборудования.

3.5.3. Ознакомление с размещением в кабине ВС органов управления, элементов контроля и сигнализации работы радиооборудования

Практическое занятие (в кабине ВС).

Время - 1 час.

Ознакомление с размещением в кабине экипажа органов управления, элементов контроля и сигнализации работы радиооборудования и его предполётной проверкой.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения.

Методические материалы, пособия, технические средства обучения:

- аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
- компьютеры;
- учебные плакаты и видеофильмы;
- учебники, справочники, пособия и другая необходимая литература;
- модели самолётов,
- наглядные пособия агрегатов, узлов и систем ВС.

Перечень литературы:

1. Руководство по летной эксплуатации ВС.
2. Руководство по технической эксплуатации ВС и двигателя.

3. Руководство по технической эксплуатации систем АиРЭО.
4. НТЭРАТ ГА-93.

4. РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЛЁТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ЗАГРУЗКА САМОЛЁТА.

Тема 4.1. Руководство по летной эксплуатации (изучаемый тип ВС).

Лекция.

Время – 4 часа.

Руководство по летной эксплуатации СВС. Общие сведения о СВС. Назначение, основные геометрические данные, летные характеристики. Взлетно-посадочные характеристики. Сведения о силовой установке. Конструктивные особенности самолета. Загрузка и центровка. Системы и оборудование самолета. Лётные данные. Скорости сваливания. Взлётно-посадочные характеристики. Характеристики набора высоты и снижения. Эксплуатационные ограничения СВС и его силовой установки. Метеорологические минимумы для взлета и посадки для взлёта и посадки. Общие летные ограничения. Допустимые центровки. Ограничения по массе и загрузке. Ограничения по приборной скорости. Разрешённые манёвры. Ограничения по углам крена и тангажа. Допустимые перегрузки. Минимальный состав экипажа. Ограничения по эксплуатации систем и оборудования самолёта. Прочие ограничения, предусмотренные РЛЭ. Перечень минимального количества исправного оборудования.

Тема 4.2. Масса и центровка, влияние загрузки и распределения массы на летные характеристики. Выполнение расчетов массы и центра тяжести.

4.2.1. Масса и центровка, влияние загрузки и распределения массы на летные характеристики.

Лекция.

Время – 2 часа

Массовые характеристики самолета. Центровочные характеристики самолета. Центровочный график. Нормативные документы и государственные стандарты по контролю массы ВС в процессе эксплуатации. Влияние загрузки и распределения массы на летные характеристики, устойчивость и управляемость самолета, взлетно-посадочные характеристики. Обязанности экипажа ВС по расчету массы и центровки при

планировании полета. Исходные данные для расчета полетной массы и центровки. Принцип и методика расчета центровки самолета. Летные ограничения самолета.

4.2.2. Выполнение расчетов массы и центра тяжести.

Практическое занятие.

Время – 2 часа.

Расчет массы и центровки. Обязанности экипажа ВС по расчету массы и центровки при планировании полёта. Исходные данные для расчета полётной массы и центровки. Принцип и методика расчета центровки самолёта. Анализ результатов расчета.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения.

- аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
- компьютеры;
- учебные плакаты и видеофильмы;
- учебники, справочники, пособия и другая необходимая литература;
- модели самолётов,
- наглядные пособия агрегатов, узлов и систем ВС.

Перечень литературы:

1. Руководство по летной эксплуатации ВС.
2. Руководство по технической эксплуатации ВС и двигателя.
3. Учебное пособие «Лётные характеристики, планирование и загрузка самолёта».

5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА.

Тема 5.1. Использование и практическое применение взлетных, посадочных и других летно-технических данных.

5.1.1. Летно-технические характеристики СВС.

Лекция.

Время – 2 часа.

Взлетные характеристики самолёта. Определение взлётной массы ВС в зависимости от фактических условий: состояния полосы, располагаемой длины разбега, высоты аэродрома, преодоления препятствий на взлете.

Влияние эксплуатационных факторов на взлетные характеристики. Прерванный взлет. Дистанция прерванного взлета.

Посадочные характеристики самолёта. Посадочная дистанция. Длина пробега. Влияние эксплуатационных факторов на посадочные характеристики. Использование и практическое применение взлетных, посадочных характеристик.

Характеристики набора высоты и снижения. Основные аэродинамические характеристики самолёта. Зависимость аэродинамических и летно-технических характеристик от эксплуатационных факторов. Влияние состояния полосы и коэффициента сцепления, направления и скорости ветра на посадку ВС.

5.1.2. Эксплуатация самолета (изучаемый тип ВС).

Лекция.

Время – 3 час.

Предполетная подготовка. Предполётный осмотр СВС, подготовка кабины пилотов, проверка оборудования перед запуском двигателя.

Запуск, прогрев и опробование двигателя. Взаимодействие с наземным персоналом. Режим прогрева и параметры прогретого двигателя. Проба двигателя и проверка приборного оборудования после запуска двигателя.

Подготовка к выруливанию и руление. Подготовка к взлету

Операции перед началом руления. Проба тормозов. Подготовка к взлету на предварительном и исполнительном старте.

Взлет, набор высоты, построение прямоугольного маршрута. Взлет с боковым ветром. Режим работы двигателя и контрольные параметры в наборе высоты, в горизонтальном полете и на разворотах. Визуальная ориентировка и осмотрительность.

Заход на посадку и посадка. Заход на посадку, снижение и подготовка к посадке. Расчет на посадку. Уход на второй круг. Посадка в ожидаемых условиях и с боковым ветром. Действия после посадки. Заруливание на стоянку. Порядок останова двигателя.

Простой пилотаж. Поведение самолета на больших углах атаки. Сваливание и штопор. Порядок осмотрительности и подготовка к выполнению фигур пилотажа. Действия пилота при полетах на больших углах атаки и на малых скоростях. Порядок вывода самолета в горизонтальный полет после сваливания и из штопора.

Полеты в особых условиях. Полеты в условиях высоких и низких температур. Особенности полетов с грунтовых и заснеженных аэродромов.

Действия экипажа в особых случаях полета. Отказ двигателя. Отказ систем двигателя и самолета. Отказ приборного и навигационного оборудования. Пожар на самолете. Вынужденная посадка.

Тема 5.2. Предполетное планирование и планирование полета по маршруту.

Лекция.

Время – 2 часа.

Правила визуальных полетов; общие правила вылета и прилета ВС. Методика предполетного планирования. Обязанности членов экипажа при планировании полета по маршруту по ПВП. Особенности принятия решения на вылет и прилет по ПВП. выбор запасного аэродрома. Правила и порядок установки шкалы давления барометрического высотомера. Правила полётов в районе аэродрома и в зоне ожидания. Обеспечение безопасности при полетах в визуальных метеоусловиях.

Тема 5.3. Подготовка и заполнение планов полета.

Лекция.

Время – 2 ч.

Подготовка плана полета. Способы подачи плана полета в орган ОВД. Использование системы СППИ по каналам телефонной связи и сети интернет. Процедуры и правила заполнения формы плана полета.

Порядок донесения о местоположении ВС. Порядок получения метеорологической и аэронавигационной обстановки. Процедуры и правила ведения радиосвязи в воздушном пространстве класса «G».

Тема 5.4. Выполнение полетов в районах с интенсивным движением.

Лекция.

Время – 1 час.

Общие требования и правила полетов. Полеты в районе аэродрома (аэроузла). Районы с интенсивным движением. Особенности планирования и выполнения полетов в районах с интенсивным движением.

Тема 5.5. Порядок установки высотомеров.

Лекция.

Время – 1 час.

Определение, выдерживание и изменение высоты (эшелона) полета. Единая система перехода на отсчет высоты (эшелона) полета: высота перехода в

районе аэродрома; высота перехода в районе аэроузла; высота перехода в районе ЕС ОрВД; эшелон перехода в районе аэродрома; эшелон перехода в районе аэроузла; эшелон перехода в районе ЕС ОрВД. Порядок расчета высот перехода (эшелонов перехода). Определение и выдерживание высоты (эшелона) полета. Порядок использования барометрических высотомеров при выполнении полетов.

Тема 5.7. Меры предосторожности и действия в аварийной обстановке, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в спутном следе и других опасных для полета явлений.

Лекция.

Время – 1 час.

Действия предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий: действия при попадании в полёте в зону обледенения; действия по обходу зон грозовой деятельности и сильных ливневых осадков; зон повышенной электрической активности атмосферы; действия при попадании в условия сдвига ветра; действия при опадание в полёте в зону сильной болтанки и спутного следа; полёты в горной местности; особенности пилотирования в условиях сложной орнитологической обстановки.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

- Компьютеры с доступом в сеть интернет;
- Проекционные аппараты;
- Интерактивная доска;
- Комплект слайдов.

Перечень литературы:

- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 31 июля 2009 г. № 128.
- «Федеральные правил использования воздушного пространства Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. № 138. (ред. от 02.12.2020);
- Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов гражданской авиации»,

утвержденные приказом Минтранса России от 12.09.2008 г. № 147 (ред. от 10.02.2014 г.);

- Руководство по лётной эксплуатации самолета;

6. ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА.

Тема 6.1. Авиационная психология и человеческий фактор (CRM).

Лекция.

Время – 3 часа.

Предмет и задачи авиационной психологии. Основные сведения о человеческом факторе, слагаемые человеческого фактора. Сопоставление человеческого и личностного фактора как двух сменяющих друг друга установок на понимание роли человека-оператора в авиационной аварийности. Обзор подходов к пониманию ошибочных действий человека-оператора: модель человеческого фактора Е. Эдвардса - SHEL (1999), модель ошибочных действий пилота Н.А. Носова (1990), подход к анализу ошибочных действий авиационных операторов М.А. Котика, А.М. Емельянова (1993). Современное состояние проблемы человеческого фактора в авиации.

Применение знаний о человеческом факторе в авиационной деятельности. Функционирование системы «человек-машина-среда». Взаимосвязь человеческого фактора и безопасности полетов. Основные психические функции: внимание; память; мышление; восприятие. Психофизиологические характеристики, их роль в определении функциональных возможностей человека в восприятии и обработке информации. Функциональное состояние и его роль в функционировании системы «человек-машина-среда». Основные сведения об эргономике. Основные области применения эргономики в авиации. Принципы и методы эргономики. Возможности человека. Характеристика технико-человеческого и человеко-технического подхода к проектированию авиационной техники и создания условий для ее эксплуатации. Эргономические основы организации рабочих мест экипажа ВС. Оптимизация рабочих движений и органов управления. Оптимизация средств и систем отображения информации. Деятельность оператора с информационными моделями.

Тема 6.2. Принципы контроля факторов угроз и ошибок.

Лекция.

Время – 2 часа.

Понятия угроз и ошибок. Методы распознавания опасностей и ошибок. Ошибка. Контроль факторов ошибок. Угроза. Контроль факторов угрозы. Модель контроля факторов угрозы и ошибок. Основные компоненты модели контроля факторов угрозы и ошибок. Нежелательные состояния воздушного судна. Примеры угроз. Примеры ошибок. Меры противодействия.

Тема 6.3. Авиационная медицина.

Время – 4 часа

6.3.1. Основы анатомии и физиологии человека. Поражение человека при авиационных происшествиях.

Лекция.

Время – 2 часа.

Основы анатомии и физиологии человека. Анализ случаев поражения людей при авиационных происшествиях (ожоги - при пожаре на борту, кислородная недостаточность - при разгерметизации, шок, травмы, ранения - при аварийной посадке самолета на сушу и воду, заболевания - в условиях автономного существования).

6.3.2. Оказание первой медицинской помощи.

Практическое занятие.

Время – 1 час.

Действия экипажа по оказанию доврачебной медицинской помощи.

Приобрести знания различать пострадавших на живых и мертвых, выработать навыки (умения) в остановке наружных кровотечений, в наложении повязок на раны и ожоги, в наложении шин, в проведении непрямого массажа сердца и искусственного дыхания, в проведении инъекций и противошоковых мероприятий.

6.1.3. Оказание медицинской помощи при автономном существовании.

Практическое занятие.

Время – 1 час.

Приобрести знания, навыки (умения) по организации питания раненых при автономном существовании, по уходу за тяжелоранеными, по подготовке их к транспортировке.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

- Компьютеры с доступом в сеть интернет;
- Проекционные аппараты;
- Интерактивная доска;
- Комплект слайдов.

Перечень литературы:

- Учебное пособие, Бубнов В. «Оказание первой медицинской помощи на борту воздушного судна» – 2004 г.;
- Методические рекомендации «Обеспечение воздушных судов гражданской авиации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями» (утв. Федеральным агентством воздушного транспорта 9 декабря 2013 г.)
- ИКАО. Руководство по авиационной медицине. Канада: ИКАО, 1985.
- Doc 9683 AN/950 ИКАО. «Руководство по обучению в области человеческого фактора.» Издание первое —1998г. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада;
- Циркуляр ИКАО (240-AN/144). Человеческий фактор. Сборник материалов №7. Изучение роли человеческого фактора при авиационных происшествиях и инцидентах. 1993.
- Циркуляр ИКАО (247AN/148). Человеческий фактор. Сборник материалов №10. Человеческий фактор в управлении и организации. 1993
- Учебное пособие «Возможности и ограничения человека»;

7. АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

Тема 7.1. Атмосфера Земли.

Лекция.

Время – 1 час.

Состав атмосферы. Строение атмосферы. Стандартная атмосфера и её характеристики. Физические характеристики реальной атмосферы (температура, давление, влажность и плотность атмосферного воздуха) и их влияние на полеты воздушных судов.

Тема 7.2. Ветровой режим атмосферы.

Лекция.

Время – 1 час.

Ветер и его характеристики. Причины возникновения ветра. Особенности ветрового режима в пограничном слое атмосферы и в свободной атмосфере. Связь ветра с барическим полем. Характер изменения скорости и направления ветра с высотой. Влияние подстилающей поверхности и шероховатости местности на характер ветрового режима.

Тема 7.3. Облака, осадки, туманы, дымки, метеорологическая видимость.

Лекция.

Время – 1 час.

Вертикальные движения в атмосфере. Понятие устойчивости и неустойчивости атмосферы. Причины формирования облачности. Классификация облачности. Осадки, их форма и вид. Туманы, дымки и условия их формирования.

Дальность видимости и факторы ее определяющие. Наклонная видимость. Явления погоды ухудшающие видимость. Влияние ограниченной видимости на выполнение полетов.

Тема 7.4. Воздушные массы, атмосферные фронты, циклоны и антициклоны, ложбины, гребни, седловины.

Лекция.

Время – 2 час.

Понятие воздушной массы. Классификация воздушных масс и метеорологические условия полетов в них. Атмосферные фронты и условия их формирования. Метеорологические условия полетов в зонах атмосферных фронтов.

Циклоны, антициклоны, ложбины, гребни, седловины и условия их формирования. Особенности метеорологических условий полетов в разных частях циклонов, антициклонов, в ложбинах, гребнях и седловинах.

Тема 7.5. Опасные явления погоды.

Лекция

Время – 1 час.

Явления, ухудшающие видимость. Гроза и сопутствующие ей явления погоды, град, шквал. Обледенение самолёта. Факторы, создающие условия обледенения. Атмосферная турбулентность. Явления погоды в нижнем слое атмосферы опасные для полетов воздушных судов.

Тема 7.6. Информационное обеспечение полетов.

Лекция

Время – 1 час.

Приземные и высотные карты погоды. Фактическая погода аэродрома и по маршруту полета. Сроки и формы предоставления. Прогнозы погоды по аэродрому и маршрутам полета. Сроки и формы предоставления. Прогноз погоды по маршруту. Штормовое оповещение и предупреждение. Порядок метеорологического обеспечения полётов. Обеспечение метеоинформацией экипажи ВС в период предполётной подготовки. Виды полётной документации, выдаваемой экипажам ВС перед вылетом и в полёте. Обязанности лётного состава по отношению к метеослужбе. Бортовая погода и порядок её передачи.

Тема 7.7. Применение авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов, порядок получения и использования метеорологической информации для обеспечения полетов.

Лекция.

Время – 1 час.

Регулярные и специальные сводки погоды. Коды METAR, SPECI. Прогнозы погоды по аэродрому. Код TAF. Прогнозы погоды для взлёта и посадки. Предупреждения по аэродрому, маршруту, району полётов. Информация AIRMET. Наблюдения и донесения с борта ВС. Информация AIRMET, GAMET. Способы получения метеоинформации ATIS, VOLMET.. Разведка погоды. Использование авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов, порядка получения и использования метеорологической информации.

Тема 7.8. Оценка синоптической и метеорологической обстановки.

Практическое занятие.

Время – 2 часа.

Использование аэросиноптического материала для оценки метеоусловий полёта. Анализ приземных карт (определение барической системы, атмосферного фронта, стадии развития и эволюции барической системы; направления и скорости перемещения барической системы и атмосферного фронта). Анализ высотных карт (определение направления и скорости ветра на любой заданной высоте, наличие облачности, обледенения и турбулентности, вызывающие «болтанку» ВС).

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

- Компьютеры с доступом в сеть интернет;
- Проекционные аппараты;
- Интерактивная доска;
- Комплект слайдов.

Перечень литературы:

- ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Приложение 3 к Конвенции о международной гражданской авиации. Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации. – ИКАО, 2016.;
- Федеральные авиационные правила «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов», утв. приказом Минтранса РФ от 03 марта 2014 г. № 60;
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.
- Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов: Учебник. Г.А. Баранов, А.М. Белоусова, Г.П. Лещенко. - М.: Транспорт, 1993г.
- Авиационная метеорология. Учебник / О.Г. Богаткин - СПб.: Изд. РГГМУ, 2005.;

8. ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ (АЭРОНАВИГАЦИЯ).

Тема 8.1. Авиационная картография.

Лекция.

Время– 2 часа.

Авиационная картография. Содержание карт. Масштаб карты. Виды масштабов, их определения. Основные виды картографических проекций. Разграфка и номенклатура карт масштаба 1:1000000, 1:500000. Способы изображения рельефа местности на топографических и полётных картах. Классификация элементов местности (ориентиров), изображаемых на картах.

Тема 8.2. Основы воздушной навигации.

Лекция.

Время– 2 часа.

Навигационная терминология и определения. Классификация технических средств самолётовождения по принципу действия. Форма и размеры Земли. Основные географические точки, линии и круги на земном шаре. Единицы измерения расстояний. Направления на земной поверхности. Определения, порядок отсчёта. Линии пути и положения (ортодромия и локсодромия; их определения, основные свойства; частные случаи). Системы координат, применяемые в воздушной навигации.

Тема 8.3. Земной магнетизм и курсы ВС.

Лекция.

Время– 2 часа.

Основные способы измерения курса самолета. Магнитное склонение. Причины возникновения. Порядок учета. Девиация магнитного компаса. Причины возникновения. Порядок учёта. Взаимозависимость курсов ИК, МК, КК. Путевые углы и способы их определения. Подготовка карты к полёту.

Тема 8.4. Время. Счисление времени.

Лекция.

Время – 1 час.

Система счисления времени. Время местное, поясное и всемирное скоординированное (UTC). Синхронизация хода часов. Определение моментов восхода и захода Солнца для заданного пункта с помощью календарного справочника.

Тема 8.5. Навигационная линейка НЛ-10м.

Лекция.

Время – 2 часа.

Назначение и устройство навигационной линейки. Шкалы линейки и их назначение. Умножение и деление чисел. Определение значений тригонометрических функций. Математические операции с тригонометрическими функциями. Расчёт пройденного расстояния, времени полёта и путевой скорости.

Тема 8.6. Высота полета, измерение высоты полета и порядок установки высотомеров. Скорость полета.

Лекция.

Время – 2 часа.

Высота полёта. Классификация высот полёта по уровню начала отсчёта. Основные способы измерения высоты полета. Порядок установления высотомеров перед полетом. Погрешности барометрических высотомеров и их учёт. Расчет безопасных высот полёта по ПВП. Скорость полёта. Принцип измерения воздушной скорости полёта. Погрешности измерения воздушной скорости и их учёт. Влияние ветра на полет самолета. Практические аспекты аэронавигации.

Тема 8.7. Ветер и его влияние на полет ВС.

Лекция.

Время – 2 часа.

Ветер и его характеристики. Элементы навигационного треугольника скоростей. Определения. Обозначения. Зависимость УС и W от угла ветра. Зависимость УС и W от изменения воздушной скорости. Зависимость УС и W от изменения скорости ветра. Решение навигационного треугольника скоростей (расчет УВ, УС, МК, W и $t_{пол}$). Расчет направления и скорости ветра в полете по фактическим значениям УС и W.

Тема 8.8. Визуальная ориентировка. Пользование аэронавигационными картами. Предполетная подготовка и планирование полета по маршруту по ПВП.

Лекция.

Время – 4 часа.

Сущность визуальной ориентировки. Классификация ориентиров и их главные отличительные признаки. Факторы, влияющие на эффективность ведения визуальной ориентировки. Правила ведения визуальной ориентировки. Порядок ведения визуальной ориентировки. Способы ориентирования полётной карты по сторонам света. Действия экипажа в случае потери ориентировки. Подбор курса следования. Контроль и исправление пути. Определение БУ, ДП, ПК по измеренному ЛБУ. Штилевая прокладка пути. Полная прокладка пути. Применение радионавигационного оборудования. Предполетная подготовка к полетам, задание на полет и планирование полета по маршруту по ПВП. Подготовка и заполнение плана полета, инженерно-штурманский расчет полета.

Правила визуальных полетов; общие правила вылета и прилета ВС, Правила вертикального эшелонирования. Методика предполетного планирования.

Подготовка и заполнения планов полета. Обязанности членов экипажа при планировании полета по маршруту по ПВП. Особенности принятия решения

на вы-лет и прилет по ПВП. Особенности принятия решения на вылет и прилет по ППП.

Обеспечение безопасности при полетах в ВМУ.

Тема 8.9. Использование аэронавигационной документации, авиационных кодов и сокращений.

Лекция.

Время – 2 часа.

Организация обеспечения аэронавигационной информацией Термины, определения и сокращения по организации воздушного движения используемые в ГА. Сокращения ИКАО, и их расшифровка для системы организации воздушного движения.

Структура и содержание сборника AIP. Информация предоставляется по восьми категориям: общие положения, аэродромы, связь, метеорология, правила полётов и обслуживание воздушного движения, упрощение формальностей при международных авиаперевозках, поиск и спасание, аэронавигационные карты.

Документы аэронавигационной информации:

- сборники AIP РФ;
- перечень воздушных трасс;
- бюллетень предполётной информации;
- извещения NOTAM;
- сборники аэронавигационной информации;
- радионавигационные карты;
- аэронавигационные карты;
- инструкции по производству полётов на МВЛ;
- запретные зоны и зоны ограничения полётов;
- препятствия, безопасные абсолютные высоты/эшелоны полёта, установка высотомера;
- метеоинформация (передачи VOLMET);
- аэродромная информация (посадочные площадки).

Методические материалы, пособия, технические средства обучения:

- аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
- компьютеры;
- учебные плакаты и видеофильмы;
- учебники, справочники, пособия и другая необходимая литература;
- модели самолётов.

Перечень литературы:

1. Федеральные авиационные правила «Использование воздушного пространства РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ №138 от 11.03.2010.
2. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ», утвержденные приказом Минтранса России № 128 от 31.07.2009.
3. Воздушная навигация и аэронавигационное обеспечение полётов. – М., Транс-порт, 1992г. Белкин А.М., Миронов Н.Ф., Аникин А.М., Липин А.В.
4. Воздушная навигация. Черный М.А., Кораблин В.И. - М.: Транспорт, 1991 - 432 с.
- 5 Руководство по летной эксплуатации ВС.

9. ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ СВЯЗИ И ФРАЗЕОЛОГИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ПОЛЕТАМ ПО ПВП.

Тема 9.1. Правила ведения радиосвязи и фразеология радиообмена.

Лекция.

Время – 2 часа.

Организация авиационной воздушной радиосвязи в районе аэродрома, на воздушных трассах и на МВЛ ниже нижнего эшелона. Правила ведения радиосвязи. Термины и определения. Позывные воздушных судов в диспетчерских пунктах ОВД. Рубеж передачи управления воздушных судов. Порядок донесения о местонахождении.

Типовая фразеология радиообмена между экипажами самолета и диспетчерами ОВД при полётах в районе аэродрома и в воздушном пространстве ниже нижнего эшелона:

- диспетчерский пункт руления (ДПР);
- стартовый диспетчерский пункт (СДП);
- диспетчерский пункт круга (ДПК);
- диспетчерский пункт подхода (ДПП);
- диспетчерский пункт – районный центр (РЦ);
- пункт диспетчера посадки (ПДП).
- местный диспетчерский пункт (МДП)
- командный диспетчерский пункт (КДП)

Ведение радиосвязи в особых случаях.

Тема 9.2. Действия при отказе радиосвязи.

Лекция.

Время – 2 часа.

Действия экипажа при потере радиосвязи. Обязанности КВС при потере радиосвязи. Оказание помощи экипажам ВС, потерявшим радиосвязь. Особенности действий при отказе радиосвязи при выполнении учебных полётов в районе аэродрома.

Тема 9.3. Передача метеоинформации на борт воздушного судна.

Лекция.

Время – 1 час.

Содержание и порядок ведения радиовещательных передач АТИС. Передача метеоинформации по МВ каналу. Содержание и порядок ведения радиовещательных передач ВОЛМЕТ.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

- Компьютеры с доступом в сеть интернет;
- Проекционные аппараты;
- Интерактивная доска;
- Комплект слайдов.

Перечень литературы:

- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128;
- Федеральные авиационные правила "Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации" утвержденные приказом Минтранса России от 26.09.2012 г. № 362;
- Руководство по летной эксплуатации ВС.

10. АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Тема 10.1. Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ.

Лекция.

Время – 1 час.

Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Состояние авиационной безопасности в гражданской авиации РФ. Анализ актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации за последние годы. Основные особенности современного терроризма, терроризм на воздушном транспорте. Международные правовые акты и документы по авиационной безопасности, руководства и правила ИКАО, документы других международных организаций гражданской авиации). Правовые акты Российской Федерации, связанные с безопасностью и авиационной безопасностью (федеральные законы и кодексы, указы президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации). Нормативные и руководящие документы по обеспечению авиационной безопасности, изданные полномочным органом гражданской авиации Российской Федерации.

Тема 10.2. Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии. Досмотровый и внутриобъектовый режимы. Охрана воздушных судов.

Лекция.

Время – 2 часа.

Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта. Организация, основные функции службы авиационной безопасности аэропорта и авиакомпании, их взаимодействие с другими службами аэропорта, с правоохранительными, пограничными, таможенными и иными органами исполнительной власти. Досмотровый и внутриобъектовый режимы. Система досмотра пассажиров, членов экипажей гражданских ВС, обслуживающего персонала, ручной клади, багажа, грузов, почты и бортовых запасов. Технические средства досмотра, применяемые в аэропортах. Технические средства, используемые в целях обеспечения авиационной безопасности (сигнализации, оповещения, связи, передвижения).

Охрана воздушных судов. Организация охраны ВС, контролируемой территории аэродрома и расположенных на ней объектов гражданской авиации. Организация охраны ВС на посадочных площадках.

Тема 10.3. Порядок действий персонала при угрозе террористического акта, обнаружении взрывного устройства, взрывчатых

веществ, оружия и боеприпасов в аэропорту, авиапредприятии.

Лекция.

Время – 1 час.

Порядок действий персонала при угрозе террористического акта, обнаружении взрывного устройства, взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта. Действия персонала при получении сигнала (информации) об угрозе взрыва в аэропорту или авиакомпании, обнаружении взрывных устройств, опасных веществ и подозрительных предметов, захвате заложников в здании аэровокзала или авиакомпании. Взаимодействие служб аэропорта и авиакомпании с правоохранительными органами и иными органами исполнительной власти при урегулировании чрезвычайной обстановки в аэропорту.

Взрывные устройства и их элементы. Взрывчатые, зажигательные и отравляющие вещества. Огнестрельное, газовое, пневматическое, холодное оружие. Перечень опасных веществ и предметов, запрещенных пассажирам и членам экипажей к перевозке в салонах гражданских воздушных судов. Способы выявления и распознавание взрывных устройств, пиротехнических и зажигательных средств, отравляющих веществ, оружия, опасных веществ и предметов, запрещенных к перевозке на гражданских воздушных судах.

Тема 10.4. Предполётный досмотр воздушных судов. Особенности проведения дополнительного досмотра (на земле).

Лекция.

Время – 1 час.

Предполётный досмотр воздушных судов. Организация и проведение предполётного досмотра ВС в аэропорту. Особенности дополнительного досмотра ВС в аэропорту и полёте, особенности действий экипажа при его проведении. Перечень мест предполётного досмотра ВС в целях безопасности.

Особенности проведения дополнительного досмотра (на земле). Особенности выявления опасных веществ и предметов, запрещенных к перевозке в пассажирских салонах гражданских ВС, действия при их обнаружении. Выявление взрывных устройств при досмотре ВС. Меры обеспечения безопасности пассажиров и членов экипажей ВС на земле и в воздухе.

Тема 10.5. Действия членов экипажа ВС в чрезвычайной обстановке, связанной с АНВ.

Лекция.

Время- 1 час.

Действия членов экипажа ВС в чрезвычайной обстановке, связанной с АНВ. Последовательность действий членов экипажа при возникновении на борту ВС чрезвычайной обстановки, вызванной противоправными действиями: попыткой осуществления на борту террористического акта, нападения на членов экипажа и пассажиров, угрозой применения оружия или взрывного (зажигательного) устройства, иными действиями, совершаемыми с целью захвата, угона ВС. Памятка экипажу воздушного судна по действиям в чрезвычайной обстановке. Порядок обмена информацией об акте незаконного вмешательства на борту ВС и передачи ее в органы управления воздушным движением. Связь и сигнализация на воздушном судне и с АДП. Действия членов экипажа воздушного судна, ведущего переговоры с преступниками, отвлечение и сдерживание их от насильственных действий, выявление сообщников. Типы и основные особенности эксплуатируемых ВС. Конструктивно-техническое оборудование для предотвращения взрыва, акта незаконного вмешательства, система блокировки и сигнализации, специально отведенные и обозначенные места для ослабления последствий взрыва на борту ВС. Места хранения и порядок перевозки оружия гражданами, имеющих право на его ношение и хранение.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения

- Компьютеры с доступом в сеть интернет;
- Проекционные аппараты;
- Интерактивная доска;
- Комплект слайдов.

Перечень литературы:

1. Международные стандарты и Рекомендуемая практика. Приложение 17 к Конвенции о международной гражданской авиации «БЕЗОПАСНОСТЬ» «Защита между-народной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства» Издание девятое. Март 2011 года. ИКАО Монреаль, Квебек, Канада.
2. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997г. № 60-ФЗ;

3. "О федеральной системе обеспечения защиты деятельности гражданской авиации от актов незаконного вмешательства" (утв. постановление Правительства РФ от 30 июля 1994 г. N 897 (ред. от 14.12.2006 г.));
4. «Требования по авиационной безопасности к эксплуатантам авиации общего назначения» (утв. приказом Минтранса РФ от 27.03.2003 г. № 29);
5. «Положение о пропускном и внутриобъектовом режиме в аэропортах, авиапред-приятнях, организациях и учреждениях гражданской авиации» (утв. приказом ФАС РФ от 20.01.1998 г. № 22);
6. Инструкция о мерах по предупреждению и пресечению захвата и угона воздушных судов и иных актов незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации Российской Федерации (утверждена и введена в действие межведомственным приказом № 01/02/01/013/023/014/02 от 10. 01. 1995г.);

11. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Тема 11.1. Требования норм, руководств и наставлений по оснащению самолета аварийно-спасательным оборудованием.

Лекция.

Время – 2 часа.

Требования НЛГС, ФАП и других нормативных документов по оснащению воздушных судов бортовым аварийно-спасательным оборудованием (БАСО).

Тема 11.2. Бортовое аварийно-спасательное оборудование самолета.

Лекция.

Время - 1 часа.

Назначение, состав, основные технические данные, конструктивные особенности, размещение и порядок использования в аварийной ситуации бортового аварийно-спасательного оборудования самолета.

Случаи вынужденного покидания самолёта на земле и аварийного открытия дверей, форточек, запасных люков.

Тема 11.3. Аварийные ситуации на борту самолета и действия экипажа при их возникновении.

Лекция.

Время - 2 часа.

Система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа самолета, терпящего (потерпевшего) бедствие. Нормативные документы,

регламентирующие поиск и спасание пассажиров и членов экипажа самолета, терпящего (потерпевшего) бедствие, организацию поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов самолета (Воздушный кодекс РФ, ФАП, наставления, руководства). Организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полета: основные принципы организации поиска и спасания; структура службы, организующей поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов в ГА РФ; организация дежурства; степень готовности поисково-спасательных сил и средств. Организация и выполнение поисково-спасательных работ: определение районов поиска, методы поиска, руководство ПСР, действие экипажем самолета при выполнении ПСР, порядок эвакуации потерпевших бедствие. Организация и выполнение аварийно-спасательных работ: руководство проведения АСР; порядок организации, состав и задачи аварийно-спасательной команды; сигналы оповещения расчетов АСК; действия расчетов АСК на месте авиационного происшествия. Взаимодействие экипажа самолета, терпящего (потерпевшего) бедствие со спасательными службами: порядок передачи сигнала бедствия, сообщения о бедствии, сигналы срочности. Основные действия экипажа самолета перед вынужденной посадкой, после вынужденной посадки. Организация приема и передачи сообщения о самолетах, терпящих или потерпевших бедствие.

Тема 11.4. Применение аварийно-спасательного оборудования.

Практическое занятие.

Время – 2 часа.

Практическое занятие проводится с целью приобретения практических навыков по аварийному открытию дверей, применению аварийно-спасательного оборудования и средств эвакуации, средств пожаротушения.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

- Руководство по летной эксплуатации ВС.
- Компьютеры с доступом в сеть интернет;
- Проекционные аппараты;
- Интерактивная доска;
- Комплект слайдов.
- Огнетушители, дополнительные средства эвакуации (топор, трос итд.).

Перечень литературы:

1. ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Прил.12: Поиск и спасание. Канада: ИКАО.
2. Поиск и спасание с помощью спутниковой системы КОСПАС-САРСАТ. Циркуляр 185-А/121 ИКАО, 1986.
3. Руководство по лётной эксплуатации (изучаемого ВС).
4. Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (МАМПС) ИМО/ИКАО. Дос 9731-АН/958: Том 1. Организация и управление. Том 2. Координация операций. Том 3. Подвижные средства.
5. «Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 15.07.2008 № 530.
6. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128.

12. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СВЕРХЛЕГКОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА.

Тема 12.1. Общие правила технического обслуживания СВС.

Лекция.

Время – 1 час.

Регламент технического обслуживания. Общие положения, меры безопасности. Оперативное техническое обслуживание. периодическое техническое обслуживание, специальное техническое обслуживание. техническое обслуживание при хранении.

Ведение технической документации.

Тема 12.2. Руководство по техническому обслуживанию СВС.

Лекция.

Время – 1 час.

Введение, документация, интервалы инспекций самолета, профилактическое обслуживание, выполняемое пилотом, сервисное обслуживание, спецификация масла, топлива, наземное обслуживание, очистка и уход, хранение.

Перечень методических материалов, пособий, технических средств обучения:

- Компьютеры с доступом в сеть интернет;
- Проекционные аппараты;
- Интерактивная доска;
- Комплект слайдов и образцы деталей воздушного судна;

Перечень литературы:

1. Руководство по техническому обслуживанию ВС.
2. Учебное пособие «Авиационные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости», А.Ф. Аксенов. М., Транспорт, 1970 г.
3. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА (НТЭРАТ ГА-93).
4. Руководство по летной эксплуатации ВС.

ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА (ПОДГОТОВКА В КАБИНЕ ВОЗДУШНОГО СУДНА НА ЗЕМЛЕ).

Методические рекомендации по проведению подготовки в кабине ВС на земле.

Подготовка в кабине ВС на земле проводится на СВС. Подготовка в кабине СВС на земле предназначена для закрепления теоретических знаний и получения слушателями практических навыков и умений, необходимых для выполнения полётов на самолете в нормальных условиях, а также для отработки действий в аварийных ситуациях в полёте, по эксплуатации систем и оборудования ВС.

Подготовка в кабине ВС на земле выполняется перед началом лётной подготовки.

Подготовка в кабине ВС на земле обеспечивает возможность моделирования аварийных ситуаций и позволяет закрепить самостоятельность слушателей в своих действиях и решениях, отработке моторных реакций при возникновении ситуаций, требующих немедленного выполнения определённой последовательности действий.

Все упражнения подготовки в кабине ВС на земле подлежат обязательному выполнению.

Обучение осуществляется методом показа, наблюдения и тренировки. Этот метод является основным, т.к. благодаря ему вырабатываются первоначальные навыки и умения при действиях в нештатных ситуациях.

По мере приобретения слушателем опыта в выполнении упражнений, пилот-инструктор должен сокращать количество указаний в процессе тренировки, перенося их на последующий разбор.

Приступая к обучению, пилот-инструктор обязан хорошо знать воздушное судно, чтобы правильно объяснить установленный порядок действий, систематически отрабатывать наиболее сложные отказы, добиваясь того, чтобы слушатель во всех случаях действовал сознательно, ясно представлял сложившуюся ситуацию, умел анализировать допущенные ошибки.

В день тренировки пилот-инструктор проверяет готовность слушателя к выполнению задания, проводит необходимую наземную подготовку, определяет порядок и очерёдность тренировки.

Время тренировки на одного слушателя не должно превышать 4 ч. в день.

При перерывах в полётах более 1-го месяца, проводится дополнительная подготовка в кабине ВС на земле в объёме упражнений по действиям в аварийных ситуациях в полёте.

После выполнения тренировки производится разбор, на котором пилот-инструктор указывает на ошибки слушателя, объясняет, какими должны быть правильные действия.

Оценка освоения подготовки в кабине ВС на земле проводится по результатам тренировки в процессе решения задач, предусмотренных учебным планом, и оценивается по 4-балльной системе.

Результаты подготовки в кабине ВС на земле записываются в Задание на тренировку (лётную книжку) слушателя.

К прохождению лётной подготовки допускаются слушатели, имеющие оценку по подготовке в кабине ВС на земле не ниже «4».

Наземная подготовка.

Упражнение НЗП.1. Ознакомление с программой подготовки в кабине ВС на земле и изучение инструкцию по технике безопасности при проведении работ на воздушном судне и нахождении на аэродроме.

Время – 2 часа.

Место проведения: Учебный класс.

Цель - довести до слушателя программу подготовки в кабине самолёта и изучить инструкцию по технике безопасности при проведении работ на воздушном судне.

Порядок выполнения:

Инструктор проводит занятие со слушателями по порядку проведения подготовки в кабине воздушного судна, технологию и меры безопасности при проведении работ на авиационной технике. Изучается инструкция по технике безопасности при проведении работ на воздушном судне.

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен знать цель и задачи подготовки, организацию и порядок прохождения тренировок, технику безопасности при работе на воздушном судне, порядок оформления документации.

Упражнение НЗП.2. Предполетная подготовка, расчет массы и положения центра тяжести (центровки), осмотр и обслуживание самолета.

Время – 2 часа.

Место проведения: Учебный класс, (Кабина самолета).

Цель - Пилот-инструктор изучает со слушателем порядок проведения предполетной подготовки, осмотра самолета, приема самолета. Маршрут и порядок предполетного осмотра ВС. Выполнение расчета массы и центровки и подготовка рабочего места к выполнению полета в соответствии с руководством по летной эксплуатации и контрольными картами.

Порядок выполнения: Пилот-инструктор изучает со слушателем порядок проведения предполетной подготовки. Маршрут и порядок предполетного осмотра ВС. Выполнение расчета массы и центровки. Обучение работе с оборудованием кабины.

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен знать порядок предполетной подготовки, маршрут и порядок выполнения предполетного осмотра ВС, выполнение расчета массы и центровки, порядок оформления документации.

Упражнение НЗП.3. Подготовка к запуску двигателя. Подготовка рабочего места и оборудования к запуску двигателя. Подготовка оборудования к выполнению полета. Обучение работе с оборудованием кабины.

Время – 4 часа.

Место проведения: Учебный класс, (Кабина самолета).

Цель - Изучить со слушателем порядок подготовки рабочего места и оборудования к запуску двигателя.

Порядок выполнения: Инструктор проводит занятие со слушателями по порядку подготовки кабины и оборудования к запуску двигателя

В результате выполнения упражнения: слушатель должен знать и уметь выполнять подготовку кабины самолета и последовательность действий при подготовке к запуску двигателя.

Упражнение НЗП. 4. Подготовка к действиям в аварийных и нештатных ситуациях на различных этапах полета. Действия в аварийных ситуациях, выполняемые по памяти.

Время: 4 часа.

Место проведения: Учебный класс, (Кабина самолета).

Цель: Подготовить слушателя к действиям в аварийных и нештатных ситуациях на различных этапах полета.

Порядок выполнения: В процессе занятия под руководством пилота-инструктора повторить и изучить: признаки отказа двигателя, действия экипажа при отказе двигателя на взлете, действия экипажа при отказе двигателя в полете, признаки отказа авиагоризонта, указателя скорости, высотомера, тахометра.

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен знать оценивать ситуацию, демонстрировать правильную последовательность действий в аварийной ситуации.

Подготовка в кабине воздушного судна на земле.

Упражнение ТРН.1. Тренировка в выполнении предполетной подготовки, включая расчеты массы и положения центра тяжести (центровки), осмотра и обслуживания самолета, эксплуатации двигателя, систем и оборудования самолета.

Время: 2 часа.

Место проведения: Самолет. Стоянка самолетов.

Цель - научить слушателя выполнять предполетную подготовку ВС к полету.

Порядок выполнения. Пилот-инструктор со слушателем отрабатывает процедуры предполётного осмотра самолёта, приёма ВС, порядок загрузки и разгрузки самолёта и подготовка рабочего места к выполнению полёта в соответствии с руководством по лётной эксплуатации и контрольными картами.

В результате выполнения упражнения: слушатель должен знать маршрут и порядок выполнения предполетного осмотра ВС и готовить оборудование самолёта к полёту в соответствии с РЛЭ, выполнение расчета массы и центровки, порядок оформления документации.

Упражнение ТРН.2. Тренировка в запуске двигателя, прогрев и опробовании двигателя. Выполнение контрольных карт. Подготовка рабочего места и оборудования к выполнению полета. Действия при отказах двигателя на запуске. Выключение двигателя. Послеполетная подготовка.

Время: 2 часа.

Место проведения: Самолет. Стоянка самолетов.

Цель - научить слушателя выполнять запуск, опробование, выполнение контрольных карт и останов двигателя.

Порядок выполнения. Пилот-инструктор со слушателем отрабатывает предполётный осмотр самолета, подготовку кабины, проверку исправности систем и агрегатов, запуска двигателя, опробование и останов двигателя, взаимодействие с наземным персоналом, действия при отказах двигателя на запуске, послеполетную подготовку.

В результате выполнения упражнения: слушатель должен уметь выполнять запуск, опробование, проверку исправности систем и агрегатов, действия при отказах систем в процессе запуска и останов двигателя, послеполетную подготовку, порядок оформления документации.

Упражнение ТРН.3. Отработка действий с органами управления при возникновении аварийной ситуации, включая неисправности бортового оборудования.

Время: 2 часа.

Место проведения: Самолет. Стоянка самолетов.

Цель: Отработать со слушателем порядок действий с органами управления при возникновении аварийной ситуации и при неисправностях бортового оборудования.

Порядок выполнения. Пилот-инструктор со слушателем отрабатывает порядок действий с органами управления при возникновении аварийной ситуации и при неисправностях бортового оборудования.

В результате выполнения упражнения: слушатель должен знать порядок действий с органами управления при возникновении аварийной ситуации и при неисправностях бортового оборудования.

ЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА

Методические рекомендации по проведению летной подготовке.

К полётам допускаются слушатели, имеющие действующее медицинское заключение первого или второго класса, прошедшие программу теоретической подготовки, сдавшие предусмотренные экзамены и прошедшие тренажерную подготовку в полном объеме.

Перед выполнением упражнений летной подготовки по Программе проводится наземная подготовка слушателей.

Допуск слушателей к прохождению летной подготовки осуществляется на основании приказа директора АУЦ. На каждого слушателя оформляются:

- приказ о допуске к полетам;
- журнал подготовки на ВС;
- летная книжка слушателя.

Наземная подготовка – проводится пилотом-инструктором с целью теоретически подготовить слушателя к выполнению полётов на СВС, приобретение твёрдых знаний РЛЭ и порядка выполнения упражнения летной подготовки.

Занятия по наземной подготовке проводят пилоты-инструкторы, занятия проводятся в методическом классе, на авиационной технике.

При проведении наземной подготовки пилоты-инструкторы изучают со слушателем порядок выполнения полётного задания, порядок действий в случае отказа систем, приборов, двигателя на различных этапах полёта, проверяют усвоение полетного задания и действий в особых случаях в полёте.

Непосредственно перед выполнением каждого упражнения лётной подготовки пилот-инструктор проводит наземную подготовку по особенностям выполнения данного полёта, без записи в лётную книжку.

Освоение тем наземной подготовки определяется посредством зачёта. Темы наземной подготовки и оценки по ним заносятся в задания на тренировку (лётную книжку).

К лётной подготовке допускается слушатель, имеющий оценки по темам наземной подготовки не ниже «4».

Пилот-инструктор обеспечивает организацию и выполнение учебных полётов, проведение лётного обучения в соответствии с требованиями документов, регламентирующих организацию и выполнение полётов ГА РФ, Руководства по организации деятельности АУЦ, настоящей Программы и Руководства по лётной эксплуатации самолёта.

Во время летной подготовки пилот-инструктор и слушатели должны соблюдать установленный порядок летного дня, включающий: предполетную подготовку, полеты и послеполетный разбор.

Предполетная подготовка с учетом конкретной метеорологической и навигационной обстановки организуется и проводится пилотом-инструктором. Пилот-инструктор дает слушателям указания, уточняя при этом особенности выполнения полетов с учетом конкретных метеорологических условий и воздушной обстановки, очередность выполнения полетов.

Во время предполетного осмотра самолета, подготовки и запуска двигателя слушатели под контролем пилота-инструктора выполняют обязанности пилота согласно эксплуатационной документации самолета.

Полеты на самолете выполняются в соответствии с требованиями РЛЭ и настоящей программой. Летная подготовка состоит из последовательных задач, направленных на достижение определенных учебных целей. В каждой задаче определены упражнения и требования, которым должны удовлетворять слушатели, прежде чем инструктор допускает их к прохождению следующей задачи.

Каждая задача состоит из нескольких объединенных по смыслу упражнений. Каждое упражнение состоит из одного или нескольких полетов с определенной продолжительностью. Уменьшать объем упражнений (продолжительность или количество полетов) запрещается.

В летной подготовке используются следующие определения видов полетов:

- ознакомительный полет используется с целью продемонстрировать слушателю технику выполнения полета на самолете, управление самолетом, ознакомить с устойчивостью и управляемостью, с общими правилами полета (визуальная ориентировка, осмотрительность); с ощущениями полета, ознакомительный полет выполняется в наиболее благоприятных метеорологических условиях для более полного восприятия слушателем полета.

- вывозной полет используется для формирования первоначальных навыков в технике пилотирования и применения полученных знаний на практике с целью приобретения устойчивых навыков и умений для безопасного пилотирования ВС.

- контрольный полет используется целью закрепления или проверки имеющихся навыков (умений) в пилотировании ВС или получения навыков в выполнении новых видов полета.

- самостоятельный полет - выполняется слушателем самостоятельно, в течение которого слушатель является единственным лицом на борту воздушного судна, с целью закрепления полученных знаний, навыков (умений) в полете.

- квалификационная проверка – выполняется слушателем с пилотом – инструктором-экзаменатором с целью проверки навыков на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту СВС.

Послеполетный разбор проводится пилотом-инструктором в конце каждого летного дня в целях: анализа допущенных отклонений и ошибок слушателями, определения мер по устранению и предупреждению отклонений и ошибок, развития у слушателей способности самостоятельно анализировать качество выполнения полетов.

Рабочее время пилота-инструктора планируется согласно «Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации», утвержденного приказом Минтранса РФ от 21 ноября 2005 г. № 139.

При перерыве в полетах более 15 дней и в случаях, когда того требуют индивидуальные особенности слушателя, перед допуском к самостоятельным полетам инструктор должен дать слушателю тренировку, минимальный объем тренировки в этом случае составляет два контрольных полета по прямоугольному маршруту.

В целях сокращения времени работы авиационной техники на земле, при условии, что слушатель уверенно овладел навыками руления, разрешается выполнять полеты с «конвейера».

Время и количество полетов за летный день для слушателя, последовательность прохождения задач и упражнений летной подготовки определяются Руководством по деятельности АУЦ.

Пилот-инструктор обязан знать:

- содержание программы, задач и упражнений, последовательность и параллельность их прохождения;
 - методику и технику выполнения элементов полёта;
 - технологию работы и взаимодействия членов экипажа;
 - правила и порядок ведения осмотрительности на земле и в воздухе;
 - правила и фразеологию радиообмена.
- пилоту-инструктору разрешается увеличивать время и количество заходов/посадок в упражнениях во всех задачах, в связи с реальной обстановкой на земле и в воздухе;

- пилоту-инструктору запрещается выполнять полёты по упражнениям, если не проведена соответствующая наземная подготовка, сокращать количество полётов и полётное время в задачах, количество полётов и полётное время, установленное для вывозных, контрольных и самостоятельных полётов, а также время, выделенное для проведения наземной подготовки.

Посадка, высадка или пересадка слушателей разрешается только в специально определенных местах на стоянке после выключения двигателей самолета.

Дистанция между самолётами, выполняющими полет по прямоугольному маршруту, должна быть не менее 2,0 км.

Организовывать полёты в пилотажных зонах методом вертикального эшелонирования запрещается.

Лётную подготовку необходимо проводить с учетом индивидуальных способностей каждого слушателя, строго соблюдая методическую последовательность и принцип постепенного перехода «от простого к сложному», не допуская форсирования в обучении и длительных перерывов в полётах.

При выполнении полётов входить в облака категорически запрещается, а в случае непредвиденного попадания в облака слушатель обязан немедленно выйти из них.

В день выполнения первого самостоятельного полёта по кругу и в зону слушателю необходимо дать контрольный полёт по соответствующему виду подготовки.

Пилот-инструктор и слушатель при выполнении полетов обязаны соблюдать следующие правила обеспечения безопасности полетов:

- полет выполнять при устойчивой двухсторонней радиосвязи с диспетчером службы движения;
- перед полетом проверять пилотажно-навигационное оборудование и показания приборов, контролирующих работу силовой установки;
- постоянно вести осмотренность на земле и в воздухе, оценивать воздушную обстановку по радиообмену диспетчера службы движения с летающими экипажами;
- в полете постоянно следить за метеоусловиями, в случае их ухудшения немедленно докладывать диспетчеру службы движения и действовать по его указанию;

при пилотировании в зоне не допускать выхода параметра полета за пределы эксплуатационных ограничений;

- на всех этапах полета знать и намечать площадки на случай вынужденной посадки;
 - при полетах на предельно малой высоте не допускать пролеты над населенными пунктами;
 - если в самостоятельном полете в зону какая-либо фигура не получается, то не следует повторять ее и после посадки доложить об этом инструктору;
 - в полете постоянно осуществлять контроль режима двигателей и систем;
 - полеты по маршруту выполнять с полностью заправленными баками.
- Запрещается: изменять порядок выполнения задания и высоту полета, выполнять не предусмотренные заданием фигуры пилотажа и увеличивать количество фигур, взлетать при неустойчивой двусторонней радиосвязи с руководителем полетов.

Слушатель в процессе летной подготовки слушатель обязан:

- соблюдать дисциплину и общепринятые нормы поведения, выполнять требования летно-инструкторского состава и персонала авиационного учебного центра, проявлять уважение к персоналу АУЦ и коллегам;
- вести летную документацию;
- твердо знать требования документов, регламентирующих лётную работу и безопасность полётов, руководствоваться ими в практической работе;
- самостоятельно готовиться к полетам, изучить содержание и последовательность выполнения полетного задания, меры безопасности и нормативы оценок техники пилотирования и навигации;
- анализировать ошибки допущенные при выполнении полетов с целью предотвращения их в последующих полётах;
- наблюдать за полётами других слушателей и анализировать допускаемые ими отклонения и ошибки;
- немедленно докладывать пилоту-инструктору о плохом самочувствии, усталости и неготовности к выполнению полётов.

Задача 1. Подготовка к первому самостоятельному полету. Первый самостоятельный полет.

Упражнение НЗП.1.1 Ознакомление с программой летной подготовки, Инструктаж по технике безопасности при работе на аэродроме и нахождении на аэродроме.

Время: 1 час.

Место проведения: Учебный класс. Стоянка СВС.

Цель. Изучить требования по аэродромному движению, руление по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Запомнить взаимное расположение приборов, агрегатов, рычагов и тумблеров в кабине самолёта методом непосредственной тренировки в кабине СВС.

Порядок выполнения. В процессе занятия изучить технику безопасности при нахождении на аэродроме, стоянке и при работе на авиационной технике, требования документов, регламентирующих организацию и выполнение полетов, задачи летной подготовки слушателей в процессе летного обучения, содержание программы летной подготовки на СВС, требования, предъявляемые к слушателям в процессе летного обучения.

Проведение инструктажа по технике безопасности оформляется в журнале по ознакомлению с требованиями техники безопасности при нахождении на аэродроме, стоянке, самолете.

Упражнение НЗП.1.2 Изучение Инструкции по производству полетов аэродрома (паспорта посадочной площадки), навигационных и климатических особенностей района полетов.

Время: 2 часа.

Место проведения: Учебный класс. Стоянка СВС.

Цель. Изучить Инструкцию по производству полетов аэродрома (паспорта посадочной площадки) и особенности района полетов

Порядок выполнения: В процессе занятия изучаются данные аэродрома, схемы расположения стоянок и маршруты руления, данные взлетно-посадочной полосы, расположение радиотехнических средств и светотехнического оборудования, схемы входа и выхода из района аэродрома (посадочной площадки), расположение и характеристики пилотажных зон и зон ожидания, искусственные и естественные препятствия, минимально безопасные высоты в районе аэродрома, в зонах и на учебных маршрутах, данные запасных аэродромов, порядок ухода на запасные аэродромы,

характерные линейные и площадные ориентиры в районе выполнения полетов, правила ведения визуальной ориентировки. Климатические и орнитологические особенности района полетов.

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен знать данные аэродрома, схемы расположения стоянок и маршруты руления, схемы входа и выхода из района аэродрома (посадочной площадки), расположение и характеристики пилотажных зон. Климатические и орнитологические особенности района полетов.

Упражнение НЗП.1.3. Подготовка к выполнению полетов по прямоугольному маршруту и в зону. Изучение технологии работы. Стандартные процедуры. Порядок и правила ведения радиосвязи и фразеология радиообмена.

Время: 2 часа.

Место проведения: Учебный класс. Стоянка СВС.

Цель. Изучить технику выполнения элементов полета и стандартные операционные процедуры при выполнении полетов по кругу и в зону.

Порядок выполнения: В процессе занятия под руководством пилота-инструктора повторить меры безопасности при выполнении подготовки самолета и выполнении полета.

Изучить технику выполнения полета по прямоугольному маршруту: предполетный осмотр и подготовка оборудования кабины перед полетом, работу с оборудованием кабины при подготовке к полету, запуску двигателя, проверке систем самолета перед полетом, руление, проверка и использование тормозов, действия на предварительном и исполнительном старте, взлет, набор высоты, выполнение разворотов, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку и посадки (распределение внимания, стандартные операционные процедуры, ведение осмотрительности и радиообмена).

Технику выполнения полета в зону: особенности подготовки к полету в зону, взлет, набор высоты, построение маршрута полета в зону, действия при занятии пилотажной зоны (распределение внимания, стандартные операционные процедуры, ведение осмотрительности и радиообмена), выполнение виражей, разворотов на заданный курс, глубоких виражей, восходящих и нисходящих спиралей (распределение внимания, стандартные операционные процедуры, ведение осмотрительности), выход из зоны,

снижение, построение маневра для входа в круг (распределение внимания, стандартные операционные процедуры, ведение осмотрительности и радиообмена).

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен знать технику выполнения полета по прямоугольному маршруту и в зону.

Упражнение НЗП.1.4. Зачет по знанию Инструкции по производству полетов, РЛЭ, и на допуск к полетам.

Время: 1 час.

Место проведения: Учебный класс, самолет.

Цель: Проверить знания и готовность слушателя к выполнению полетов на самолете.

Порядок выполнения: В процессе зачета проверяются знания по темам наземной подготовки. Зачет проводится пилотом-инструктором в форме собеседования, в форме розыгрыша полета.

Упражнение 1.1 Ознакомительный полет в зону.

Количество заходов/посадок – 1/1

Общее время - 30 мин.

Цель: Ознакомить слушателя с техникой выполнения полета, устойчивостью и управляемостью сверхлегкого воздушного судна, расположением характерных наземных ориентиров. Оценить психофизиологическую реакцию слушателя на полет.

Задание на полет. Ознакомительный полет выполнять только в визуальных метеоусловиях. Предполетную подготовку, запуск и опробование двигателя, проверку систем самолета выполняет пилот-инструктор, объясняя слушателю действия с арматурой кабины. Руление, взлет, набор высоты, заход на посадку и посадку выполняет пилот-инструктор. Слушатель мягко держится за управление и внимательно слушает пояснения пилота-инструктора по внутренней связи. При выполнении полета в зоне пилот-инструктор показывает:

- горизонтальный полет,
- набор высоты и снижение;
- развороты на заданный курс с креном 20°-30°;
- виражи с креном 20°-30°.

В установившемся горизонтальном полете, на сбалансированном самолете, пилот-инструктор передает управление слушателю и знакомит его с устойчивостью и управляемостью самолета, с порядком изменения режима полета.

Слушатель выполняет:

- горизонтальный полет;
- развороты на заданный курс с креном 20°;
- перевод самолета на снижение и в набор высоты.

По окончании задания в зоне, пилот-инструктор берет управление и выполняет полет до посадки, освобождение взлетно-посадочной полосы, слушатель под контролем и по командам пилота-инструктора выполняет действия после посадки и выключает двигатель на стоянке.

Основным методом обучения при этом является показ в сочетании с рассказом по внутренней связи.

Упражнение выполняется без выставления оценки.

В результате выполнения упражнения слушатель должен:

- получить представление о полете СВС, об устойчивости и управляемости самолета;
- ознакомиться с расположением аэродрома, характерными ориентирами в районе аэродрома.

Упражнение 1.2. Вывозной полет в зону для обучения элементам техники пилотирования (горизонтальный полёт, развороты, виражи с креном 200-300, набор высоты, снижение).

Количество заходов/посадок – 2/2

Время – 0 час. 40 мин.

Цель: Сформировать у слушателя первоначальные навыки в управлении самолетом на установившихся и переходных режимах, ведения радиообмена.

Задание на полет. Предполетную подготовку кабины, запуск и опробования двигателя, проверку самолетных систем выполняет курсант под контролем инструктора. Руление выполняет слушатель под контролем инструктора, скорость на рулении не более 5 км\ч.

На исполнительном старте инструктор берет управление на себя, выполняет взлет, выход в пилотажную зону, выход из зоны, вход в круг и посадку.

В зоне пилот-инструктор передает управление слушателю для тренировки.

В зоне выполнить:

- горизонтальный полет;
- выпуск и уборку закрылков;

- развороты на заданный курс и виражи с кренами 20° -30°;
- нисходящую спираль до заданной высоты с креном 30°;
- восходящую спираль до заданной высоты с креном 20°.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: Приобрести навыки в выполнении набора высоты, горизонтального полета, разворотов и виражей, нисходящих и восходящих спиралей, снижения.

Упражнение 1.3. Вывозные полеты по прямоугольному маршруту для отработки взлета, полета по прямоугольному маршруту, управления самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров, захода на посадку и посадки.

Количество заходов/посадок– 48/38

Время – 4 часа.

Цель: Приобретение слушателем навыков выполнения аэродромного движения, выполнения полетов по прямоугольному маршруту, в управлении самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров, осмотрительности и соблюдению мер предотвращения столкновений.

Задание на полеты: Обучение элементам полета по прямоугольному маршруту выполнять в следующей последовательности:

Первый полет по прямоугольному маршруту показной.

Во втором - девятом полётах слушатель обучается выполнению: взлёта, набору высоты, построению маршрута полета по прямоугольному маршруту.

Знакомится: с выполнением захода на посадку, с выполнением предпосадочного снижения, с выполнением посадки.

В десятом – восемнадцатом полетах слушатель отрабатывает: взлёт, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, обучается выполнению захода на посадку, предпосадочного снижения.

Знакомится: с определением высоты начала выравнивания, выравниванием и посадкой.

В девятнадцатом – двадцать седьмом полетах слушатель отрабатывает: взлёт, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку, предпосадочное снижение.

Обучается выполнению выравниванию и посадке.

В двадцать восьмом - тридцать восьмом полётах слушатель отрабатывает: взлёт, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку, предпосадочное снижение, выполняет уход на второй круг, полет по кругу, посадку.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: Приобрести навыки в выполнении элементов полета по прямоугольному маршруту.

Упражнение НЗП.1.5. Подготовка к действиям при выводе самолета из сваливания и по предотвращению попадания самолета в штопор.

Время: 2 часа.

Место проведения: Учебный класс, самолет.

Цель: Подготовить слушателя к действиям по выполнению полета на критически низких воздушных скоростях, распознаванию начального и развившегося сваливания и выхода из него, предотвращению попадания самолета в штопор.

Порядок выполнения: В процессе занятия под руководством пилота-инструктора изучить: особенности выполнения полета на больших углах атаки, на малых скоростях, скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях, условия при которых срабатывает предупредительная сигнализация о сваливании, сваливание самолета в различной конфигурации крыла, штопор самолета.

Действия при возникновении первых признаков сваливания на различных этапах полета, сваливании самолета на различных этапах полета, при выводе самолета из сваливания, выводе самолета из непреднамеренного штопора.

Действия рулями управления по выводу из сваливания и при выводе из непреднамеренного штопора.

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен знать и продемонстрировать правильную последовательность действий в конкретной ситуации

Упражнение 1.4. Вывозные полеты в зону для отработки виражей, разворотов на заданный курс с креном 20°-30°, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на критически низких воздушных скоростях, обучения предотвращению штопора, распознаванию начального и развивающего сваливания самолета и выводу из него.

Количество заходов/посадок– 3/3

Время – 1.00 час.

Цель: Отработать технику пилотирования самолета на установившихся и переходных режимах при выполнении полета в зоне, ознакомить с техникой выполнения полета на критически высоких и низких воздушных скоростях,

действиями по предотвращению штопора, распознаванию начального и развивающегося сваливания самолета и выводу из него.

Задание на полет: В зоне выполнить горизонтальный полет, развороты на заданный курс и виражи с кренами 20° - 30° , нисходящую спираль до заданной высоты с креном 20° , восходящую спираль до заданной высоты с креном 20° .

При выполнении полета в зоне (Нист > 1000 метров) пилоту-инструктору продемонстрировать поведение самолета при полете на минимальной скорости, сваливание в различной конфигурации, вывод из сваливания и выход на эксплуатационные режимы полета, слушатель повторяет полет на минимальной скорости, сваливание в различной конфигурации, вывод из сваливания и выход на эксплуатационные режимы полета. Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, в готовности немедленно взять управление на себя.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: приобрести навыки в пилотировании самолета на установившихся и переходных режимах, в выполнении полета на критически высоких и низких воздушных скоростях, в действиях с органами управления ВС по предотвращению штопора, сваливания самолета и выводу из него.

Упражнение НЗП.1.6. Подготовка к действиям при исправлении отклонений на посадке, выполнение ухода на второй круг.

Время: 2 часа.

Место проведения: Учебный класс, самолет.

Цель: Подготовить слушателя к действиям по исправлению отклонений на посадке, выполнению ухода на второй круг.

Порядок выполнения:

В процессе занятия под руководством пилота-инструктора изучить:

1. Ошибки на посадке:
 - причины возникновения высокого выравнивания, взмывания и «козла»;
 - исправление высокого выравнивания на высотах до 1,5 - 2 м с учетом запаса по скорости и углу атаки;
 - исправление взмывания до высоты 1,5 м и более 1,5 м с учетом запаса по скорости и углу атаки;
 - исправление «козла», скоростного «козла»;
 - характерные авиационные происшествия по причине ошибок на посадке или неграмотного их исправления.
2. Выполнение ухода на второй круг:

- ограничения по высоте ухода на второй круг в зависимости от условий полета и конфигурации самолета;
- технология работы и взаимодействие членов экипажа;
- техника пилотирования;
- характерные ошибки и порядок их исправления.

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен знать и продемонстрировать правильную последовательность действий по исправлению отклонений на посадке, выполнению ухода на второй круг.

Упражнение 1.5. Вывозные полеты по прямоугольному маршруту для отработки взлета с «конвейера», исправления отклонений на взлете, в расчете на посадку и посадке, посадки с убранными закрылками, уходу на 2-ой круг с высоты 50 метров и высоты выравнивания.

Количество заходов/посадок– 14/10

Время – 1 час 10 мин.

Цель: отработать у слушателя навыки в выполнении полета по прямоугольному маршруту, приобретение навыков в действиях с органами управления ВС при исправлении отклонений на посадке, в выполнении ухода на второй круг.

Задание на полет: В первом полете пилот-инструктор показывает «высокое выравнивание» на высоте не более 1,5 метров, исправляет допущенное отклонение и выполняет нормальную посадку, слушатель мягко держится за управление.

Во втором полете пилот-инструктор вводит отклонение «высокое выравнивание» на высоте не более 1,5 метров, слушатель исправляет допущенное отклонение и выполняет нормальную посадку. Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, не допуская отклонений на оценку не ниже «удовлетворительно».

В третьем полете пилот-инструктор показывает «высокое выравнивание» на высоте более 1,5 метров, исправляет допущенное отклонение уходом на второй круг, слушатель выполняет повторный заход на посадку и посадку.

В четвертом полете пилот-инструктор вводит отклонение «высокое выравнивание» на высоте более 1,5 метров, слушатель исправляет допущенное отклонение уходом на второй круг, выполняет повторный заход на посадку и посадку. Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, не допуская отклонений на оценку не ниже «удовлетворительно».

В пятом полете пилот-инструктор показывает «взмывание» до высоты 1,5 метров, исправляет допущенное отклонение и выполняет посадку.

В шестом полете пилот-инструктор вводит отклонение «взмывание» до высоты 1,5 метров, слушатель исправляет допущенное отклонение и выполняет посадку. Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, не допуская отклонений на оценку не ниже «удовлетворительно».

В седьмом полете самолет пилотирует слушатель, пилот-инструктор на снижении по глиссаде берет управление на себя, вводит отклонение «расчет с недолетом» и исправляет отклонение в расчете на посадку методом подтягивания, выполняет нормальную посадку, слушатель мягко держится за управление.

В восьмом полете самолет пилотирует слушатель, пилот-инструктор на снижении по глиссаде вводит отклонение «расчет с недолетом», слушатель исправляет отклонение в расчете на посадку методом подтягивания, выполняет нормальную посадку. Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, не допуская отклонений на оценку не ниже «удовлетворительно».

В девятом полете самолет пилотирует слушатель, пилот-инструктор на снижении по глиссаде берет управление на себя, вводит отклонение «расчет с перелетом» и исправляет отклонение в расчете на посадку уходом на второй круг, слушатель выполняет повторный заход на посадку и посадку.

В десятом полете самолет пилотирует слушатель, пилот-инструктор на снижении по глиссаде вводит отклонение «расчет с перелетом», слушатель исправляет отклонение в расчете на посадку уходом на второй круг, выполняет повторный заход на посадку и посадку. Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, не допуская отклонений на оценку не ниже «удовлетворительно».

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки в технике исправления отклонений в расчете на посадку и посадке.

Упражнение 1.6. Вывозные полеты по прямоугольному маршруту для отработки взлета с боковым ветром, построения маршрута полета по прямоугольному маршруту, захода на посадку и посадки с боковым ветром.

Количество заходов/посадок– 12/10

Время – 1 час 00 мин.

Цель: отработать у слушателя навыки в выполнении полета по прямоугольному маршруту, приобретение навыков в действиях с органами управления ВС при выполнении взлета и посадки с боковым ветром.

Задание на полет:

Первый полет по прямоугольному маршруту показной, пилот-инструктор показывает технику выполнения элементов полета по прямоугольному маршруту с боковым ветром.

Во втором - десятом полётах слушатель обучается выполнению элементов полета по прямоугольному маршруту с боковым ветром. В процессе выполнения полетов по упражнению выполнить пять заходов с уходом на второй круг при различном положении закрылков.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки в технике выполнению элементов полета по прямоугольному маршруту с боковым ветром и исправления отклонений в расчете на посадку и посадке.

Упражнение НЗП.1.7. Подготовка по отработке действий в аварийных ситуациях в полете, неисправностях бортового оборудования, действий при отказе силовой установки на различных этапах полета и заходе на посадку с отказавшим двигателем.

Время: 2 часа.

Место проведения: Учебный класс, кабина СВС.

Цель: Подготовить слушателя к действиям в аварийных и нештатных ситуациях на различных этапах полета.

Порядок выполнения: В процессе занятия под руководством пилота-инструктора повторить и изучить: порядок выполнения нормальных процедур выполнения полетов, признаки отказа двигателя, действия экипажа при отказе двигателя на взлете, действия экипажа при отказе двигателя в полете, заход на посадку с отказавшим двигателем, признаки отказа авиагоризонта, указателя скорости, высотомера, тахометра.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: знать оценивать ситуацию, демонстрировать правильную последовательность действий в конкретной ситуации по памяти

Упражнение 1.7. Вывозные полеты по прямоугольному маршруту для отработки действий при имитации отказа двигателя на различных этапах полета и выполнения расчета на посадку и посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.

Количество заходов/посадок– 4/4

Время – 20 мин.

Цель: отработать у слушателя навыки в выполнении полета по прямоугольному маршруту, приобретение навыков в действиях с органами управления ВС при отказе двигателя, посадку с отказавшим двигателем на ВПП и площадку, подобранную с воздуха.

Задание на полет:

Первые два полета – показательные. В первом полете пилот-инструктор показывает действия при отказе двигателя в первой половине разбега и прекращение взлета, после повторного занятия исполнительного старта и выполнения взлета, пилот-инструктор объясняет по СПУ действия при отказе двигателя после взлета до первого разворота, при выполнении полета после второго разворота показывает действия при имитации отказа двигателя, планирование на подобранную с воздуха площадку. После отработки действий при имитации отказа двигателя слушатель выполняет набор высоты полета по прямоугольному маршруту, вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Во втором полете действия при отказе двигателя от второго до третьего и заход на посадку на ВПП, самолет должен быть выведен в створ ВПП до истинной высоты не ниже 30 метров без крена. В противном случае необходимо прекратить заход, вывести двигатель на максимальный режим, выполнить уход на второй круг и выполнить повторный заход.

В третьем и четвертом полетах, пилот-инструктор, перед имитацией отказа двигателя, предварительно информирует слушателя и исходя из ситуации в воздухе вводит имитацию отказа двигателя. Слушатель выполняет первоочередные действия при отказе двигателя. Выполняет планирование на подобранную площадку с воздуха, выдерживает скорость планирования, направление снижения на площадку или на аэродром и по СПУ объясняет порядок действий, после отработки действий при имитации отказа двигателя, выполняет набор высоты круга, вход в круг, заход на посадку и посадку.

Меры безопасности при выполнении упражнения:

- имитации отказа двигателя должна исключить создание опасности для имущества и людей на земле.

снижение при имитации отказа двигателя до высоты: на площадку вне аэродрома – не менее 100 метров, на аэродром – не менее 50 метров.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки по действиям при отказе двигателя на различных этапах полета по прямоугольному маршруту.

Упражнение 1.8. Контрольные полеты по прямоугольному маршруту перед самостоятельным вылетом.

Количество заходов/посадок– 3/2

Время –0.15 минут.

Цель: Ознакомить слушателя с метеоусловиями в день первого самостоятельного вылета и закрепить, приобретенные навыки в пилотировании самолета по прямоугольному маршруту, уходу на второй круг.

Задание на полет:

Слушатель отрабатывает: взлёт, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку, предпосадочное снижение, посадку, во втором полете выполнить уход на второй круг с высоты не менее 50 метров, ведение радиосвязи.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: ознакомиться с метеоусловиями, отработать технологию работы экипажа при выполнении полета по прямоугольному маршруту, уходу на второй круг.

Пилот-инструктор определяет готовность слушателя к зачетным полетам на допуск к самостоятельному вылету по прямоугольному маршруту.

Упражнение НЗП.1.8. Проверка теоретических знаний по действиям в аварийной обстановке на допуск к самостоятельным полетам.

Место проведения: Учебный класс, кабина СВС.

Время: 2 часа.

Цель: Проверить готовность слушателя в самостоятельных полетах к действиям в аварийных и нештатных ситуациях на различных этапах полета.

Порядок выполнения: В процессе зачета проверяются знания по действиям в аварийной обстановке. Зачет проводится пилотом-инструктором в форме собеседования, в форме розыгрыша полета.

Упражнение 1.9. Зачетные полеты на допуск к самостоятельному вылету по прямоугольному маршруту.

Количество заходов/посадок– 3/2

Время –0.15 минут.

Цель: Определить готовность слушателя к выполнению самостоятельных полетов по прямоугольному маршруту.

Задание на полет:

Полет выполняется с пилотом-инструктором-экзаменатором. Слушатель выполняет взлёт, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку, предпосадочное снижение, посадку, во втором полете выполнить уход на второй круг с высоты не менее 50 метров, ведение радиосвязи, в одном из полетов, проверяющий вводит отклонение на посадке и оценивает умение слушателя своевременно и грамотно исправлять.

В результате выполнения упражнения: пилот-инструктор-экзаменатор определяет готовность слушателя к самостоятельным полетам по прямоугольному маршруту.

Упражнение 1.10. Самостоятельные полеты по прямоугольному маршруту.

Количество заходов/посадок– 2/2

Время –0.10 минут.

Цель: Отработать навыки (умения) в выполнении самостоятельного полета по прямоугольному маршруту.

Задание на полет:

Слушатель выполняет взлёт, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку, предпосадочное снижение, посадку.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки в выполнении самостоятельных полетов по прямоугольному маршруту.

Задача 2. Отработка техники пилотирования.

Упражнение 2.1. Контрольные полеты по прямоугольному маршруту с выполнением взлетов и посадок в нормальных условиях и при боковом ветре.

Количество заходов/посадок– 10/5

Время – 0.50 минут.

Цель: Совершенствование навыка (умения) в выполнении полета по прямоугольному маршруту с выполнением взлетов и посадок в нормальных условиях и при боковом ветре.

Задание на полет:

Слушатель выполняет взлёт, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку, предпосадочное снижение, посадку, пять полетов выполнить с уходом на второй круг.

В результате выполнения упражнения слушатель должен отработать навыки в выполнении полетов по прямоугольному маршруту в нормальных условиях и при боковом ветре.

Упражнение 2.2. Самостоятельные полеты по прямоугольному маршруту с выполнением взлетов и посадок в нормальных условиях и при боковом ветре.

Количество заходов/посадок– 48/30

Время – 4 часа.

Цель: Закрепить навыки (умения) в выполнении самостоятельных полетов по прямоугольному маршруту с выполнением взлетов и посадок в нормальных условиях и при боковом ветре.

Задание на полет:

Слушатель выполняет взлёт, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку, предпосадочное снижение, посадку, пять полетов выполнить с уходом на второй круг.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки (умения) в выполнении самостоятельных полетов по прямоугольному маршруту в нормальных условиях и при боковом ветре.

Упражнение 2.3. Контрольные (зачётный) полеты по кругу для отработки расчета и посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.

Количество заходов/посадок– 4/4

Время – 0.20 минут.

Цель: Совершенствование навыков (умений) в выполнении полетов по кругу для отработки расчета на посадку и посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.

Задание на полет:

В первом-втором полетах слушатель самостоятельно выполняет полет по схеме под контролем пилота-инструктора. На установленном этапе полета слушатель дросселирует двигатель выполняет расчёт, построение маневра, заход на посадку и посадку с задросселированным двигателем. Пилот-инструктор оценивает правильность и своевременность действий слушателя.

В третьем - четвертом полетах слушатель самостоятельно выполняет полет по схеме под контролем пилота-инструктора. На установленном этапе полета слушатель выключает двигатель, выполняет расчёт, построение маневра, заход на посадку и посадку с выключенным двигателем. Пилот-инструктор оценивает правильность и своевременность действий слушателя.

После выполнения полета пилот-инструктор дает слушателю замечания, записывает в летную книжку допуск к самостоятельным полетам с выполнением захода на посадку и посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки (умения) в выполнении полетов с задросселированным и выключенным двигателем.

Упражнение 2.4. Самостоятельные полеты по кругу для отработки расчета и посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.

Количество заходов/посадок– 6/6

Время – 0.30 минут.

Цель: Совершенствование навыков (умений) в выполнении самостоятельных полетов по кругу для отработки расчета на посадку и посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.

Задание на полет:

В полетах слушатель выполняет полет по схеме на установленном этапе полета слушатель дросселирует двигатель выполняет расчёт, построение маневра, заход на посадку и посадку с задросселированным двигателем.

При выполнении слушателем самостоятельных полетов пилот-инструктор визуально оценивает качество выполненных полетов и после окончания тренировки совместно со слушателем проводит их анализ с использованием средств объективного контроля.

В случае допуска слушателем ошибок, угрожающих безопасности полетов, пилот-инструктор обязан прекратить самостоятельную тренировку слушателя, провести подробный разбор допущенных ошибок и выполнить со слушателем контрольные полеты.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки (умения) в выполнении полетов с задросселированным (выключенным) двигателем.

Упражнение 2.5. Контрольные полеты в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении. Имитация отказа двигателя на различных этапах полета.

Количество заходов/посадок– 1/1

Время – 0. 20 минут.

Цель: Отработать у слушателя навыки (умения) в выполнении полетов в зону.

Задание на полет:

В полете слушатель выполняет взлет, выход в зону, горизонтальный полет, развороты на заданный курс и виражи с кренами 20° - 45° , нисходящую спираль до заданной высоты с креном 30° , восходящую спираль до заданной высоты с креном 30° , имитацию отказа двигателя и выполнение захода с отказавшим двигателем на подобранную с воздуха площадку, набор заданной высоты в зоне, выход на аэродром, вход в круг, посадку.

Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, в готовности немедленно взять управление на себя.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки в пилотирования самолета на установившихся и переходных режимах, в действиях при отказе двигателя и аварийных ситуациях.

Упражнение 2.6. Контрольный полет в зону для отработки распознавания начального и развившегося сваливания и вывода из него, и других опасных режимов полета. Предотвращение выхода на опасные режимы полета.

Количество заходов/посадок – 1/1

Время – 0.20 минут.

Цель: Совершенствование навыков (умений) в технике пилотирования самолета на установившихся и переходных режимах при выполнении полета в зоне, выполнении полета на критически высоких и низких воздушных скоростях, действиях по предотвращению штопора, распознаванию начального и развивающего сваливания самолета и выводу из него.

Задание на полет: В зоне выполнить горизонтальный полет, развороты на заданный курс и вираж с креном 20° - 30° , нисходящую спираль до заданной высоты с креном 20° , восходящую спираль до заданной высоты с креном 20° . При выполнении полета в зоне (Нист > 1000 метров) выполнить полет на минимальной скорости, сваливание в различной конфигурации, вывод из сваливания и выход на эксплуатационные режимы полета. Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, в готовности немедленно взять управление на себя.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: совершенствовать навыки в пилотирования самолета на установившихся и переходных режимах, в выполнении полета на критически высоких и низких воздушных скоростях, в действиях с органами управления ВС по предотвращению штопора, сваливания самолета и выводу из него.

Упражнение 2.7. Зачетный полет в зону на допуск к самостоятельным полетам в зону.

Количество заходов/посадок– 1/1

Время – 0.20 минут.

Цель: Проверить у слушателя навыки (умения) в выполнении полетов в зону.

Задание на полет:

Полет выполняется с пилотом-инструктором-экзаменатором. В полете слушатель выполняет взлет, набор высоты, выход в зону. В зоне горизонтальный полет, вираж левый с креном 30° , правый вираж с креном 30° , развороты на заданный курс с кренами 20° , нисходящую спираль до заданной высоты с креном 30° , восходящую спираль до заданной высоты с креном 30° . Пилот-инструктор-экзаменатор вводит имитацию отказа двигателя, слушатель выполняют действия при отказе двигателя, заход с отказавшим двигателем на подобранную с воздуха площадку, набор заданной высоты в зоне, выход на аэродром, вход в круг, посадку.

В результате выполнения упражнения пилот-инструктор-экзаменатор определяет готовность слушателя к самостоятельному полету в зону.

Упражнение 2.8. Самостоятельные полеты в зону для отработки фигур простого пилотажа.

Количество заходов/посадок– 5/5

Время – 2 часа 30 минут.

Цель: Отработать навыки (умения) в выполнении самостоятельного полета в зону.

Задание на полет:

В первом-третьем полетах слушатель выполняет взлет, набор высоты, выход в зону. В зоне горизонтальный полет, вираж левый с креном 20° , правый вираж с креном 20° , левый разворот на 180° с креном 20° , правый разворот на 180° с креном 20° , выход на аэродром, вход в круг, посадку.

В четвертом-пятом полетах слушатель выполняет взлет, набор высоты, выход в зону. В зоне горизонтальный полет, вираж левый с креном 30° , правый вираж с креном 40° , левый разворот на 180° с креном 30° , правый разворот на 180° с креном 30° , выход на аэродром, вход в круг, посадку.

Упражнение 2.9. Контрольные полеты по прямоугольному маршруту с отработкой взлета с коротким разбегом (с укороченной взлетной полосы и с учетом высоты пролета препятствий), посадки на аэродром ограниченных размеров.

Количество заходов/посадок– 2/2

Время – 0.10 минут.

Цель: Отработать навыки (умения) в выполнении взлета с коротким разбегом (с укороченной взлетной полосы и с учетом высоты пролета препятствий) посадки на аэродром ограниченных размеров.

Задание на полет:

Первый полет показательной, пилот-инструктор показывает технику выполнения взлета с укороченной взлетной полосы, набор высоты с оптимальным углом набора, заход на посадку на полосу ограниченных размеров, с механизацией крыла, выпущенной в посадочное положение, посадку на площадку ограниченных размеров.

Во втором полете слушатель отрабатывает технику выполнения взлета с укороченной взлетной полосы, набор высоты с оптимальным углом набора, заход на посадку на полосу ограниченных размеров, с механизацией крыла, выпущенной в посадочное положение, посадку на площадку ограниченных размеров.

В результате выполнения упражнения слушатель должен: отработать навыки в выполнении взлета с укороченной взлетной полосы, набор высоты с оптимальным углом набора, заход на посадку на полосу ограниченных размеров, с механизацией крыла, выпущенной в посадочное положение, посадку на площадку ограниченных размеров.

Задача 3. Навигация по правилам визуальных полетов.

Упражнение НЗП 3.1. Подготовка к выполнению полетов по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств. Изучение района полетов в радиусе 300 километров от аэродрома. Характерные ориентиры в районе полетов, порядок восстановления ориентировки. Документы аэронавигационной информации и их использование при подготовке к полету и в полете. Подготовка полетных карт и их применение, планирование полета. Ведение рабочего плана полета. Определение места самолета различными способами. Действия при попадании в метеоусловия, к полетам в которых экипаж не подготовлен. Действия экипажа при возникновении аварийных и нештатных ситуаций на всех этапах полета по маршруту.

Время: 4 часа.

Место проведения: учебный класс.

Цель: Подготовить слушателя к выполнению полетов по маршруту по правилам визуальных полетов с соблюдением правил обслуживания воздушного движения.

Порядок выполнения.

В процессе занятия изучаются:

- правила визуальных полетов, район выполнения полетов в радиусе 300 км от аэродрома, характерные ориентиры, маршруты полетов, действия при потере ориентировки, правила восстановления ориентировки;
- данные запасных аэродромов, посадочные площадки на случай вынужденной посадки в районе выполнения полетов;
- документы аэронавигационной информации, их использование при подготовке к полетам и в полете, планирование полета, подготовка полетных карт, рабочего плана полета, оформление плана полета воздушного судна, использование полетных карт и ведение рабочего плана полета в полете, правила ведения визуальной ориентировки при полетах по маршруту, расчет навигационных элементов полета;
- использование навигационного оборудования самолета, определение места воздушного судна различными способами
- порядок ведения радиообмена, действия при отказе радиосвязи;
- действия экипажа в аварийных ситуациях и отказах бортового оборудования, при попадании в метеоусловия, к полетам в которых экипаж не подготовлен.

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен знать правила визуальных полетов и порядок выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Упражнение. 3.1. Контрольный полет по маршруту с выполнением имитации ухудшения метеоусловий до значений, не соответствующих требованиям для полета по ПВП. Возврат на аэродром вылета.

Количество заходов/посадок – 1/1

Время – 0.30 минут.

Цель: Отработать у слушателя, навыки в принятии решения о возврате на аэродром вылета при ухудшении метеоусловий, до значений, не соответствующих требованиям для полета по ПВП.

Задание на полет.

В полете выполнить: взлет, выход на исходный пункт маршрута, пилот-инструктор по согласованию с органом ОВД, пилот-инструктор по СПУ

создает вводную об изменении метеорологической обстановки при которой грамотным решением является возврат на аэродром посадки.

Слушатель анализирует изменение метеорологической обстановки и докладывает о принятом решении по СПУ. Работает с картой и сборником аэронавигационной информации, делает записи в рабочем плане полета. Отрабатывает действия с оборудованием кабины и выполняет выход на аэродром вылета с докладом органу ОВД, под управлением которого он находится, о возврате на аэродром вылета по заданию, выполняет выход на аэродром посадки по схеме, определенной для подхода органом ОВД, построение маневра для захода на посадку, заход на посадку, посадку.

После посадки выполнить заруливание на стоянку, выключение двигателя, послеполетные процедуры.

В результате выполнения упражнения: Слушатель должен приобрести навыки по принятию решения о прекращении полета, при ухудшении метеоусловий, до значений, не соответствующих требованиям для полета по ПВП и возврате на аэродром вылета.

Упражнение. 3.2. Зачетный полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления с выполнением имитации неисправности двигателя (систем самолета), отказа пилотажно-навигационного оборудования.

Количество заходов/посадок – 1/1

Время – 1 час.

Цель: Отработать у слушателя, навыки при выполнении полета по маршруту в оценке обстановки и действиям в аварийной ситуации и при неисправности бортового оборудования.

Задание на полет.

В полете выполнить: взлет, выход на исходный пункт маршрута, по согласованию с органом ОВД пилот-инструктор имитирует аварийную ситуацию (постановкой вводной по СПУ), (нехватка топлива, течь масла или охлаждающей жидкости, наличие неблагоприятных погодных условий и т.д.), которая создает угрозу безопасности полета, в случае продолжения полета. Слушатель должен оценить факторы угрозы и принять решение на выполнение вынужденной посадки на подобранную площадку с воздуха. При этом выполнять действия с органами управления топливной системы, аварийным маяком, рукоятками блокирования дверей (фонаря кабины) слушателю запрещается.

После отработки действий по вводной доложить органу ОВД об окончании имитации, выполнить выход на линию заданного пути и полет по маршруту, счисление и контроль линии заданного пути, определение места самолета с использованием средств навигации, ведение визуальной ориентировки, выход на аэродром посадки по установленной схеме, заход на посадку, посадку.

Пилот-инструктор контролирует действия слушателя, в готовности немедленно взять управление на себя.

В результате выполнения упражнения: пилот-инструктор-экзаменатор определяет готовность слушателя к самостоятельному полету по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути.

Упражнение. 3.3. Самостоятельный полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления.

Количество заходов/посадок – 5/5

Время – 5 часов.

Цель: Совершенствование навыков самостоятельного выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути.

Задание на полет:

В полетах выполнить: взлет, выход на исходный пункт маршрута, полет по маршруту с выходом на поворотные пункты, счисление и контроль линии заданного пути и определение места самолета с использованием средств навигации, ведение визуальной ориентировки, выход на аэродром посадки по установленной схеме, построение маневра для захода на посадку, заход на посадку и посадку. После посадки выполнить за руливание на стоянку, выключение двигателя, послеполетные процедуры.

Проанализировать полет, доложить инструктору о выполнении полета, выявленных замечаниях и отклонениях.

В результате выполнения упражнения: слушатель должен: закрепить навыки (умения) в выполнении самостоятельных полетов по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления.

Задача 4. Проверка навыков на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту СВС.

Упражнение НЗП.4.1. Подготовка к выполнению проверки навыков управления ВС в полёте на соответствие требованиям, предъявляемым к пилоту СВС.

Время: 2 часа.

Цель. Подготовить слушателя к выполнению квалификационной проверки на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту СВС.

Порядок выполнения:

Пилот-инструктор-экзаменатор сообщает кандидату о планируемом времени вылета и аэродромах посадки.

Под руководством пилота-инструктора изучаются порядок выполнения квалификационной проверки, документы аэронавигационной информации, данные запасных аэродромов, посадочные площадки пригодные для вынужденной посадки в районе выполнения полетов, схемы воздушного движения в районе аэродрома посадки. Производится подготовка полётных карт, рабочего плана полета, оформление плана полёта ВС

Упражнение 4.1. Квалификационная проверка на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту сверхлегкого воздушного судна - техника пилотирования (зона).

Количество заходов/посадок – 2/1

Время – 0.30 минут.

Цель: Проверка техники пилотирования на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту сверхлегкого воздушного судна.

Задание на полет.

В полете слушатель выполняет взлет, набор высоты, выход в зону. В зоне горизонтальный полет, вираж левый с креном 30°, правый вираж с креном 30°, развороты на заданный курс с кренами 20°, нисходящую спираль до заданной высоты с креном 30°, восходящую спираль до заданной высоты с креном 30°. Пилот-инструктор-экзаменатор вводит имитацию отказа двигателя, слушатель выполняют действия при отказе двигателя, заход с отказавшим двигателем на подобранную с воздуха площадку, набор заданной высоты в зоне, выход на аэродром, вход в круг, заход на посадку, предпосадочное снижение, уход на второй круг с высоты не менее 50 метров, набор высоты, построение маршрута полета по прямоугольному маршруту, заход на посадку, предпосадочное снижение, посадку. В одном из полетов,

проверяющий вводит отклонение на посадке и оценивает умение слушателя своевременно и грамотно исправлять.

По окончании полета выполнить заруливание на стоянку, выключить двигатель, выполнить послеполетные процедуры. Проанализировать полеты и получить замечания по выполнению полетов у.

По результатам проверки пилот-инструктор-экзаменатор определяет соответствие уровня техники пилотирования кандидата требованиям, предъявляемым к частному пилоту, и оформляет отчет о результатах проверки.

Упражнение.4.2. Квалификационная проверка на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту сверхлегкого воздушного судна - навигация (маршрут).

Заходов/посадок– 2/2

Время – 1 час.

Цель: Проверка техники пилотирования и навигации на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к пилоту сверхлегкого воздушного судна.

Задание на полет.

Слушатель выполняет: взлет, выход на исходный пункт маршрута, ведение радиосвязи с органом ОВД, полет по маршруту, счисление и контроль линии заданного пути и определение места самолета комплексным использованием средств навигации, ведение визуальной ориентировки, выход на аэродром посадки по установленной схеме, построение маневра для захода на посадку, заход на посадку и посадку. После посадки на промежуточном аэродроме выполнить заруливание на стоянку, выключение двигателя, послеполетные процедуры.

При необходимости выполнить заправку самолета топливом, оформить установленную документацию.

Получить необходимую метеорологическую и маршрутную информацию, внести необходимые изменения в план полета для следующего этапа.

После проведения предполетной подготовки на промежуточном аэродроме и принятия решения на вылет выполнить подготовку кабины, запуск и опробование двигателя, проверку самолетных систем и полет по следующему этапу.

По окончании полета выполнить заруливание на стоянку, выключить двигатель, выполнить послеполетные процедуры. Проанализировать полет и

получить замечания по выполнению полета у пилота-инструктор-экзаменатора.

По результатам проверки пилот-инструктор-экзаменатор определяет соответствие уровня техники пилотирования кандидата требованиям, предъявляемым к частному пилоту, и оформляет отчет о результатах проверки.

ГЛАВА V. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ).

Оценка знаний, навыков (умений) в процессе освоения программы включает следующие виды контроля знаний:

- текущий;
- промежуточный;
- итоговый.

Текущий контроль знаний проводится преподавателем при проведении лекций и практических занятий в процессе изучения тем учебной дисциплины, пилотом-инструктором в процессе проведения наземной подготовки и подготовки в кабине воздушного судна на земле. В форме устного опроса слушателей по изученному материалу. Время, отводимое на проведение устного опроса, учебным планом не установлено, оно определяется преподавателем (пилотом-инструктором) самостоятельно, но не может превышать 15% времени от продолжительности занятия.

Промежуточный контроль знаний проводится по окончании изучения дисциплины теоретической подготовки в форме экзаменов, пилотом-инструктором в процессе проведения наземной подготовки, в форме дифференцированного зачета, при проведении подготовки в кабине ВС на земле и летной подготовки в процессе полетов.

Перед экзаменом может проводиться консультация. Время консультации не входит в общий объем времени программы подготовки.

Экзамены проводятся в виде письменных тестов на бумажных носителях или в виде автоматизированных тестов на компьютере с обязательным документированием их результатов.

Время, отведенное на проведение экзамена, включено в общее время на изучение дисциплины.

Экзаменационные вопросы формируются по областям знаний, предусмотренных требованиями к знаниям обладателя свидетельства пилота, изложенными в Федеральных авиационных правилах.

Оценка знаний на экзамене проводится по единой системе:

5 – «отлично» – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний.

4 – «хорошо» – знания, продемонстрированные слушателем, недостаточно полные и/или имеют замечания, но вполне достаточные для продолжения подготовки.

3 – «удовлетворительно» - знания, продемонстрированные слушателем, неполные и/или имеют замечания, но допустимые для продолжения подготовки.

2 – «плохо» – знания, продемонстрированные слушателем, недостаточны, и не соответствуют уровню его квалификации.

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

Оценка знаний при тестировании

Количество вопросов в тестах по каждому разделу должно быть не менее 20. Количество ответов в каждом вопросе – четыре, один из которых - правильный.

Для ответов на тестовые вопросы экзаменуемому слушателю отводится не менее 2 часов. На проверку результатов теста отводится 0,5 часа на одного экзаменуемого.

Результаты тестирования засчитываются как результаты экзаменов по шкале:

от 100% до 90% правильных ответов – 5 (отлично), (зачет);

менее 90% до 75% правильных ответов – 4 (хорошо), (зачет);

менее 75% правильных ответов (не зачет);

Проходной балл – 75%.

В случае если при тестировании экзаменуемый слушатель дал правильные ответы более чем на 75% вопросов, проверка знаний считается успешно пройденной. В ином случае слушатель проходит повторную проверку знаний, которая проводится не ранее чем через 1 день со дня проведения предыдущей проверки.

Оценка знаний и практических навыков (умений) при проведении тренажерной подготовки (подготовки в кабине воздушного судна на земле) проводится с использованием единой четырех - бальной системы:

«2» - (неудовлетворительно), действия при тренажерной (тренажной) подготовке имеют грубые ошибки, требующие специального разбора. Выдерживание параметров полёта в пределах установленных норм не обеспечивается. Необходимо вмешательство инструктора в управление для предотвращения выхода параметров за пределы эксплуатационных ограничений. Технология работы экипажа выполняется с грубыми нарушениями, (не соответствует);

«3» - (удовлетворительно), действия при тренажерной (тренажной) подготовке имеют замечания, для устранения которых требуется дополнительная подготовка. Параметры полёта выходят за пределы установленных норм, но ошибки в пилотировании устраняются без

вмешательства инструктора в управление. Технология работы экипажа имеет существенные и/или множественные ошибки, (не соответствует);

«4» - (хорошо), действия при тренажёрной (тренажной) подготовке имеют замечания, которые устранены при повторном выполнении упражнения. Параметры полёта в пределах установленных норм. При выполнении технологии работы экипажа допускается 1-3 ошибки, не влияющие на полётные параметры, (соответствует);

«5» - (отлично), действия при тренажёрной (тренажной) подготовке правильные и своевременные. Параметры полёта в пределах установленных норм. Технология работы экипажа без замечаний, (соответствует).

Оценка качества выполнения элементов полета по упражнениям летной подготовки проводится согласно «Нормативам оценок элементов техники пилотирования и навигации» (Приложение № 1).

Оценка должна быть объективной и определяться на основе данных средств объективного контроля, результатов выполнения отдельных элементов полетного задания.

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

К ним относятся:

- техника пилотирования;
- навигация;
- практическая работа в воздухе;
- технология работы экипажа.

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

Оценка производится по системе:

- «2» – два, неудовлетворительно;
- «3» – три, удовлетворительно;
- «4» – четыре, хорошо;
- «5» – пять, отлично.

Оценки «5» и «4» являются положительными.

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

Критерии оценки квалификационной проверки навыков на соответствие кандидата требованиям, предъявляемым к частному пилоту:

- 5 (пять) баллов (соответствует) – почти безупречное выполнение упражнения, указывающее на высокий уровень умений и навыков, все процедуры выполнены с использованием правильных технических приемов, имели место лишь очень незначительные ошибки;

- 4 (четыре) балла (соответствует) – продемонстрирован хороший уровень подготовки лишь с незначительными ошибками, не имеющими принципиального значения. Упражнения выполнены без затруднений, допущенные ошибки исправлены самостоятельно;

- 3 (три) балла (не соответствует) – первоначальное выполнение упражнения не вполне соответствовало требуемым нормам, однако упражнение повторено правильно, упражнения выполнены с затруднениями, допущенные ошибки исправлены с участием инструктора;

- 2 (два) балла (не соответствует) – имели место значительные ошибки и (или) в результате использования неправильных технических приемов или процедур, уровень выполнения упражнения оказался неприемлемым (Не отвечает нормам).

Вид профессиональной деятельности считается освоенным, если упражнения летной проверки оценены на 5 (пять) и 4 (четыре) балла.

Нормативы оценок при проведении летной подготовки изложены в Приложении №4.

VI. ПРИЛОЖЕНИЯ.

Приложение 1.

Диплом о профессиональной переподготовке о прохождении курса обучения по утверждённой программе подготовки. ПОУ «ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ»

**ДИПЛОМ
о профессиональной переподготовке**

Выдано _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

(Дата рождения)
В том, что он(а) с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. проходил обучение в ПОУ «ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ» по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Подготовка пилотов сверхлегкого воздушного судна. Класс: с аэродинамическим управлением, самолет», утвержденной Южным МТУ Росавиации 20.06.2022 года.

Программу выполнил полностью, в объёме теоретической и практической подготовки и показал следующие результаты:

Теоретическая подготовка:

№ п.п	Наименование дисциплины	Кол-во часов	Оценка
1	ВОЗДУШНОЕ ПРАВО	20	
2	ОСНОВЫ ПОЛЁТА. ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА	50	
3	КОНСТРУКЦИЯ СВЕРХЛЕГКОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СИСТЕМ И ПРИБОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	34	
4	РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ЗАГРУЗКА САМОЛЕТА	9	
5	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА	13	
6	ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА	10	
7	АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ	11	
8	ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ (АЭРОНАВИГАЦИЯ)	20	
9	ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ СВЯЗИ И ФРАЗЕОЛОГИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ПОЛЁТАМ ПО ПВП	6	
10	АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	7	
11	АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	7	
12	ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ САМОЛЕТА	3	
	ИТОГО	190 час.	

Регистрационный № _____

Практическая подготовка проводилась на сверхлёгком ВС.
Класс: «с аэродинамическим управлением самолёт».

Тренажерная подготовка (подготовка в кабине ВС на земле)	
Летная подготовка	

В том числе:

всего самостоятельно	
в т.ч. по маршруту	
в т.ч. с за дросселированным/выключенным двигателем	

Квалификационные проверки выполнил с оценками: _____

Квалификационная проверка техники пилотирования _____

Квалификационная проверка навигации _____

Выводы: дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки «Программа подготовки пилотов сверхлёгких ВС. Класс: с аэродинамическим управлением самолёт», освоил(а) в полном объеме. Может быть допущен(а) к полётам на сверхлёгком ВС. Класс: с аэродинамическим управлением самолёт в качестве командира воздушного судна.

Начальник ПОУ «ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ» _____

Методист ПОУ «ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ» _____

«__» _____ 20__ года

Свидетельство (Сертификат) АУЦ № _____ от «__» _____ 20__ г

Справка о прохождении проверки навыков

СПРАВКА

О результатах прохождения проверки навыков управления воздушным судном в полёте в качестве командира воздушного судна кандидатом на получение свидетельства пилота СВС с квалификационной отметкой «с аэродинамическим управлением, самолёт».

Гудковым Павлом Александровичем 18.09.1993г.р.

Вид и класс и наименование ВС — СВС самолёт

Наименование выпускного СВС СП-30

Регистрационный знак ВС - RA-1311G

Дата проверки - 30.03.2020г.

Место проведения – аэродром «Ессентуки» (г.Ессентуки)

Маршрут полёта: - аэродром «Ессентуки» - аэродром «Ессентуки»

Количество полётов - _____

из них день - _____, ночь - _____.

Общее время - _____ ч. _____ мин.

Показал следующие результаты:

КОНТРОЛЬ ГОТОВНОСТИ			
№	Наименование процедуры	Оценка (соответствует)	Подпись проверяющего
1.	Лётно-технические характеристики выпускного воздушного судна	Заполняется от руки	
2.	РЛЭ выпускного воздушного судна		
3.	Приборное и специальное оборудование выпускного воздушного судна		
ПРЕДПОЛЁТНАЯ ПОДГОТОВКА			
1.	Подготовка к полёту		
2.	Расчёт массы		
3.	Предполётный осмотр		

4.	Запуск двигателя		
ОБЩАЯ РАБОТА В ВОЗДУХЕ			
5.	Выполнение технических приемов и правил, применяемых при используемом методе старта, включая соответствующие ограничения воздушной скорости		
6.	Взлет		
7.	Набор высоты		
8.	Развороты в наборе высоты		
9.	Переход в горизонтальный полет		
10.	Управление СВС с помощью внешних визуальных ориентиров		
11.	Развороты		
12.	Полет на критически малой скорости		
13.	Предотвращение штопора		
14.	Распознавание начального и развившегося сваливания и вывода из него, и других опасных режимов полета		
15.	Полет на максимальной скорости		
16.	Управление сверхлегким воздушным судном в пределах его ограничений		
17.	Развороты на снижении		
18.	Взлет с боковым ветром		
19.	Посадка с боковым ветром		
20.	Взлет с коротким разбегом		
21.	Посадка на площадку ограниченных размеров		
22.	Посадок с выключенным двигателем		
23.	Распознавание и контролирование		

	факторов угроз и ошибок		
24.	Плавность и точность выполнения всех маневров		
ДЕЙСТВИЯ В НЕСТАНДАРТНЫХ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ			
25.	Полет при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования		
26.	Полет при имитации отказа двигателя		
27.	Предотвращение выхода на опасные режимы полета		
НАВИГАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ			
28.	План полета, использование карт		
29.	Полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути		
30.	Полет на контролируемый аэродром, вылеты с контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения		
31.	Правила ведения радиосвязи и фразеологии		
32.	Выдерживание высоты и курса		
33.	Определение местоположения, контроль времени и коррекция расчетного времени прибытия		
34.	Уход на запасной аэродром (планирование и выполнение)		
35.	Внутрикабинный контроль (расхода топлива, систем, обледенения карбюратора и др.)		

36.	Применение знаний в области аэронавигации		
37.	Принятие правильных решений и квалифицированно осуществление наблюдений в полете		

Вывод: Уровень навыков управления сверхлегкого воздушного судна соответствует требованиям, предъявляемым к кандидату на получение свидетельства пилота сверхлегкого воздушного судна с квалификационной отметкой «с аэродинамическим управлением, самолёт».

Проверяющий – обладатель свидетельства пилота СВС III № 0025424 с квалификационными отметками «с аэродинамическим управлением, самолёт»
«пилот СВС-инструктор» _____ Гриценко Владимир Александрович

Справка о налёте.

СПРАВКА

Дана Гудкову Павлу Александровичу 18.09.1993 г.р. в том, что он в ходе прохождения курса подготовки по утвержденной программе - Программа подготовки пилотов сверхлёгких ВС. Класс: с аэродинамическим управлением самолёт, утверждённые Южным МТУ Росавиации от 27.01.2020г с 15.02.2020г. по 30.03.2020г. в ПОУ «Ессентукский АСК ДОСААФ России» качестве пилота приобрел следующий опыт управления ВС в полете (налёт часов):

- Общий налёт на СВС СП-30 в качестве пилота - _____ час. _____ мин.
- Самостоятельный налёт на СВС под руководством пилота-инструктора - _____ час. _____ мин.
- Самостоятельный налёт по маршруту - _____ час. _____ мин.
- Общее количество полётов - _____
- Количество взлётов и посадок в качестве КВС - _____
- Количество посадок с выключенным двигателем - _____

Начальник ПОУ
«Ессентукский АСК
ДОСААФ России»

_____ Стригунов Дмитрий Владимирович

« _____ » _____ 202__ г.

Нормативы оценок элементов техники пилотирования

Элементы полёта	Оценка		
	«пять»	«четыре»	«три»
По прямоугольному маршруту (кругу) днём и ночью по ПВП			
Осмотрительность	Без замечаний	Без замечаний	Без замечаний
Взлёт:			
Разбег	Выполнен прямолинейно, параллельно оси ВПП	Выполнен прямолинейно под углом к оси ВПП с отрывом в пределах ВПП	При разбеге допущены отклонения в обе стороны с отрывом в пределах ВПП
Отрыв	Самолёт плавно отделился от земли на положенной скорости отрыва	Самолёт плавно отделился от земли на скорости, меньше положенной, без последующего касания	После незначительного плавного отрыва самолёт коснулся земли колёсами
Набор высоты	Выполнен с заданными курсом и скоростью	Выполнен с отклонением в курсе не более $\pm 5^\circ$, в скорости ± 5 км/ч	Выполнен с отклонением в курсе не более $\pm 5^\circ$, в скорости ± 10 км/ч
Первый и второй развороты	Выполнен с сохранением крена, координации и заданной скорости	Выполнен с сохранением крена и координации. Отклонение в скорости ± 5 км/ч, в направлении вывода $\pm 5^\circ$	Выполнен с сохранением крена и координации. Отклонение в скорости ± 10 км/ч, в направлении вывода $\pm 10^\circ$
Горизонтальный полёт	Выполнен с сохранением режима по скорости, направлению и высоте точно	Выполнен с отклонением по скорости ± 5 км/ч, по направлению $\pm 5^\circ$, по высоте ± 25 м	Выполнен с отклонением по скорости ± 10 км/ч, по направлению $\pm 10^\circ$ по высоте ± 50 м
Третий разворот	Выполнен с сохранением крена, координации и высоты	Выполнен с отклонением по скорости ± 5 км/ч, по крену $\pm 5^\circ$, по высоте ± 25 м, координация точная	Выполнен с отклонением по скорости ± 10 км/ч, по крену $\pm 10^\circ$, по высоте ± 50 м
Расчёт на посадку:			
Высота вывода из 4-го разворота	Заданная	+25 м	+50 м, -25 м
Направление планирования относительно посадочных знаков	Параллельно линии посадочных знаков	С доворотом не более 5° до высоты 50 м	С доворотом не более 10° до высоты 50 м
Глиссада планирования	С постоянным углом, скольжение и подтягивание не применялось	С постоянным углом, скольжение или подтягивание закончено до высоты 50 м	С постоянным углом, скольжение или подтягивание закончено до высоты 30 м
Скорость планирования	Установленная	± 5 км/ч от установленной	± 10 км/ч от установленной
Точность приземления по дальности	Точно у «Т»	± 20 м от «Т»	± 50 м от «Т»
Посадка:			
Высота начала	Установленная для	± 1 м от установленной	$\pm 1,5$ м от установленной

ПОУ ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ

выравнивания	данного типа самолёта		
Профиль выдерживания	Без взмывания	Взмывание до 0,5 м	Взмывание до 0,75 м
Высота посадочного положения	0,2 м	0,3 м	0,5 м
Приземление	Мягкое, на два основных колеса с нормально поднятым передним колесом	Мягкое, на два основных колеса с поднятым передним колесом выше нормального	Мягкое, на два основных колеса с быстрым опусканием или излишне поднятым передним колесом без касания земли хвостовой дужкой
Направление на пробеге	Без отклонений	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
Примечание: расчет на посадку после ухода на второй круг из-за ошибки в расчете оценивается даже при всех отличных показателях не выше «четыре».			
По приборам днем			
Набор высоты и снижение выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	± 5 км/ч	± 10 км/ч	± 15 км/ч
по курсу	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 15^\circ$
по вертикальной скорости	заданная	± 1 м/с	± 2 м/с
Развороты и виражи выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	± 5 км/ч	± 10 км/ч	± 15 км/ч
по крену	Заданный	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
по координации	Точная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра	Отклонение шарика на 1 диаметр
по высоте	± 10 м	± 25 м	± 50 м
по направлению вывода	Точно	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
Горизонтальный полёт выполнен с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	± 5 км/ч	± 10 км/ч	± 15 км/ч
по курсу	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 15^\circ$
по высоте	± 10 м	± 20 м	± 30 м
Вывод самолёта из сложного положения	Лётчик своевременно и правильно определяет положение самолёта в соответствии с показаниями приборов, координировано действует рулями управления, последовательно выводит самолёт в режим горизонтального полёта		
Полет в зону днем и ночью по ПВП			
Виражи выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	Заданная	± 5 км/ч	± 10 км/ч
по крену	Заданный, постоянный	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
по направлению вывода	Точное, в направлении ввода	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
по координации	Правильная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра	Отклонение шарика на 1 диаметр
по высоте	Заданная	± 25 м	± 50 м
Снижение выполнено с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	± 5 км/ч	± 10 км/ч
по направлению	Заданное	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$

ПОУ ЕССЕНТУКСКИЙ АСК ДОСААФ РОССИИ

снижения			
по скорости вывода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
Набор высоты выполнен с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
по направлению набора высоты	Заданный	±5°	±10°
по скорости вывода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
Спираль выполнена с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	±5 км/ч	±10 км/ч
по угловой скорости	Постоянная	Постоянная	Незначительные колебания
по координации	Правильная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону спирали	Отклонение шарика на 1 диаметр в сторону спирали или на 0,5 диаметра во внешнюю сторону спирали
по крену	Заданный	±5°	±10°
по вертикальной скорости	Заданная	±2 м/с	±3 м/с

НОРМАТИВЫ ОЦЕНОК ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НАВИГАЦИИ.

Элементы полёта	Оценка		
	«Пять»	«Четыре»	«Три»
Подготовка карты, прокладка маршрута и заполнение штурманского бортжурнала	Без ошибок	Одна ошибка	Две ошибки
Расчет курса следования по известному ветру	Без ошибок	Ошибка 2°	Ошибка 4°
Выдерживание заданного курса полета по компасу с отклонением не более	±5°	±10°	±15°
Выдерживание заданной скорости с отклонением не более	±10 км/ч	±15 км/ч	±20 км/ч
Выдерживание заданной высоты с отклонением не более	±20 м	±30 м	±50 м
Визуальная ориентировка	Пилот свободно ориентируется в процессе всего полета. Опознает без ошибок все характерные ориентиры.	Пилот ориентируется правильно. Опознает без ошибок крупные ориентиры, а мелкие - с отдельными ошибками.	Пилот ориентироваться умеет. В счислении пути допускает неточности. Крупные ориентиры опознает без ошибок.

При положительных результатах указанных проверок пилот-инструктор подписывает и выдает проверяемому справку о прохождении проверки навыков (приложение 2).