

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР  
АНО ДПО «УФИМСКИЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МАЛОЙ АВИАЦИИ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления лётной  
эксплуатации Росавиации

В. С. Израилев

«13» 07 2023 г.



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
ПИЛОТА СВЕРХЛЁГКОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА С  
АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ (САМОЛЁТ)**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. Оглавление</b>	2
<b>2. Общие положения</b>	3
Введение	3
Цель подготовки	3
Порядок прохождения обучения по Программе	3
Требования к лицу, проходящему подготовку	3
Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки	3
<b>3. План подготовки</b>	4
Форма обучения	4
Продолжительность и режим занятий	4
Этапы подготовки	4
Перечень разделов и учебных дисциплин	4
<b>4. Тематический план</b>	8
Распределение учебных часов по каждой дисциплине	8
Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле), распределение времени по видам занятий	15
Общее количество учебного времени	16
Летная подготовка	16
Общее количество учебного времени	18
Содержание программы подготовки	18
Теоретическая подготовка	18
1. Программа по учебной дисциплине «Воздушное право»	18
2. Программа по учебной дисциплине «Основы полёта (практическая аэродинамика)»	21
3. Программа по учебной дисциплине «Воздушная навигация»	23
4. Программа по учебной дисциплине «Лётные характеристики и планирование полётов»	25
5. Программа по учебной дисциплине «Общие знания по воздушным судам»	27
6. Программа по учебной дисциплине «Авиационная метеорология»	28
7. Программа по учебной дисциплине «Эксплуатационные правила»	30
8. Программа по учебной дисциплине «Радиотелефония»	32
9. Программа по учебной дисциплине «Возможности человека в лётной деятельности»	33
10. Программа по учебной дисциплине «Авиационная безопасность»	34
11. Программа по учебной дисциплине «Аварийно- спасательная подготовка»	36
Тренажерная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле)	39
Лётная подготовка	44
<b>5. Порядок контроля знаний, навыков и умений</b>	56
Теоретическая подготовка	56
Практическая подготовка	56
Определения и сокращения	57
<b>6. Организационно - педагогические условия реализации программы</b>	59
Приложение 1. Критерии оценок проверки уровня знаний и практических умений	60
Приложение 2. Норматив оценок по подготовке к выполнению полётов на СВС с аэродинамическим управлением (самолет)	61

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Введение

Настоящая программа является дополнительной профессиональной программой (программа профессиональной переподготовки) «Пилот сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением - самолет» (далее – Программа). Программа разработана Автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования «Уфимский учебно-методический центр малой авиации» (АНО ДПО «Уфимский УМЦ МА»). Программа в полном объёме реализуется АНО ДПО «Уфимский УМЦ МА».

### Цель подготовки:

Приобретение слушателями знаний, навыков и умений, необходимых для лётной эксплуатации самолета, его функциональных систем на уровне пилота сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением (самолет). Приобретение компетенций, необходимых для выполнения полётных заданий, обеспечению безопасности полётов и снижению рисков лётной эксплуатации сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением (самолет).

### Порядок прохождения обучения по программе:

Для обучения слушатель заключает договор с АНО ДПО «Уфимский УМЦ МА» и проходит обучение по теоретической подготовке с обязательной аттестацией (экзамен, зачёт). Основанием для зачисления слушателя на летную подготовку, является - успешное прохождение теоретической подготовки.

### Требования к лицу, проходящему подготовку

К прохождению обучения допускаются лица:

Имеющие среднее профессиональное или высшее образование, либо получающие, среднее профессиональное или высшее образование; Старше 16 лет.

Имеющие медицинское заключение второго класса.

### Нормативно-правовые акты устанавливающие данные требования:

1. Федеральные авиационные правила "Требования к членам экипажа ВС, специалистам по техническому обслуживанию ВС и сотрудникам по обеспечению полётов гражданской авиации» (Далее ФАП-147). Утв. Приказом Минтранса РФ от 12.09. 2008 г. № 147.

2. Федеральные авиационные правила «Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-лётной экспертной комиссией и врачебно-лётными экспертными комиссиями членов лётного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлёгкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлётной 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 лётного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением» (Далее ФАП-437) Утв. Приказом Минтранса России от 10.12.2021 № 437.

### Документы, подтверждающие прохождение программы подготовки:

Документом, подтверждающим освоение Программы, является диплом о профессиональной переподготовке установленного образца (далее – Диплом).

Диплом выдаётся на основании:

- Освоения в полном объёме теоретической и лётной подготовок; подтверждаемый Актом об окончании лётного обучения и Справкой о проверке навыков пилотирования (Лётный экзамен).

- Диплом выдаётся лицам, имеющим на момент завершения обучения по Программе среднее профессиональное или высшее образование. Лицам, продолжающим на момент завершения обучения по программе получать среднее профессиональное или высшее образование, выдаётся справка установленного образца. После предоставления ими документов, подтверждающих получение среднего профессионального или высшего образования, им выдаётся Диплом. Слушателям, не прошедшим аттестацию или получившим на аттестации неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим часть программы и отчисленным из АУЦ, выдаётся справка об обучении или о периоде обучения.

## ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Форма обучения: очная с применением электронного обучения.

Общая продолжительность подготовки по программе - 250 академических часов.

Продолжительность и режим занятий:

Теоретическая подготовка:

Общее количество учебных часов -180 часов

Максимальная продолжительность учебного дня в часах – 8 часов.

Продолжительность учебного часа – 45 минут.

**Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле)**

Общее количество учебных часов – 28 часов.

Максимальная продолжительность учебного дня – 6 часов.

Продолжительность учебного часа – 60 минут.

**Летная подготовка:**

Летная подготовка проводится на ВС указанном в договоре на обучение.

Летная подготовка - 25 часов.

Максимальная продолжительность учебного дня – 6 часов.

Продолжительность учебного часа – 60 минут.

**Этапы подготовки:**

**Теоретическая подготовка**

**Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле)**

**Лётная подготовка**

### Перечень разделов и учебных дисциплин: Теоретическая подготовка

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Общее количество учебного времени
1.	Воздушное право	23
2.	Основы полёта (Практическая аэродинамика)	23
3.	Воздушная навигация	21
4.	Лётные характеристики и планирование полётов	21
5.	Общие знания по воздушным судам	27
6.	Авиационная метеорология	17
7.	Эксплуатационные правила	6
8.	Радиотелефония	12
9.	Возможности человека в лётной деятельности	10
10.	Авиационная безопасность	10
11.	Аварийно-спасательная подготовка	10
	Итого	180

<b>Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле)</b>		
№ п/п	Наименование упражнений и практических занятий	Количество часов
1а	Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полёту. Расчёт массы и центровки. Предполётный осмотр и обслуживание. Обучение работе с оборудованием кабины.	2:00
1б	Изучение района полётов. Аэродромное движение и полёты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров.	3:00
1г	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле). Выполнение контрольных карт. Подготовка и запуск двигателя. Руление.	3:00
1в	Подготовка к выполнению полётов по прямоугольному маршруту (кругу), выполнению взлёта и посадки с боковым ветром, к полётам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.	3:00
1г	Техническое обслуживание сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.	2:00
1гг	Тренаж по техническому обслуживанию сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.	2:00
4а	Подготовка к полётам в зону для выполнения виражей с креном 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.	1:00
4г	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по подготовке к полётам в зону для выполнения виражей с креном до 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.	2:00
7а	Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.	2:00
7г	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.	2:00
16а	Подготовка к полётам по маршруту по правилам визуальных полётов. Подготовка плана полёта, полётной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств при полете по маршруту. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Выполнение полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ве-	3:00

	дения радиосвязи и фразеологии.	
16т	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по подготовке к полётам по маршруту по ПВП. Подготовка плана полёта, полётной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств при полете по маршруту. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете, при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Выполнение полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	3:00
<b>Итого</b>		<b>28:00</b>

### ЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА

№ упр.	Наименование задач и упражнений	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
	<b>Вывозные полёты</b>		
1.	Ознакомительный полет с районом аэродрома. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.	1/1	0:20
2.	Вывозные полёты в зону для ознакомления с устойчивостью и управляемостью самолёта на максимальных и минимальных скоростях полёта, выполнения горизонтального полёта, набора высоты, снижения, разворотов и отработки изменений режима полёта.	1/1	0:20
3	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях для обучения взлёту, построению прямоугольного маршрута, управлению самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров, выполнении расчёта на посадку и посадки.	36/22	3:30
4.	Вывозные полёты в зону для обучения выполнению виражей, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на критически высоких и низких воздушных скоростях, распознаванию начального и развивающего сваливания самолёта и выводу из него.	1/1	0:30
5.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения выполнению взлёта и посадки при боковом ветре.	5/5	0:30
6.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения исправлению отклонений в расчёте на посадку, уходу на 2-ой круг с различных этапов полёта.	5/4	0:30

7.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра) и систем управления (руля высоты, руля направления, элеронов), отработки посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.	2/2	0:44
14.	Вывозной полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	1:00
17.	Вывозной полет по маршруту в район с интенсивным движением с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути, а также спутниковых средств аэронавигации.	3/2	0:30
	<b>Итого</b>	<b>57/41</b>	<b>7:54</b>
	<b>Контрольные полёты</b>	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
8.	Контрольные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях и при боковом ветре для отработки исправления отклонений в расчёте на посадку и при посадке, захода на посадку и посадки с убранными закрылками, ухода на 2-ой круг, действий при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра) и систем управления самолётом.	6/2	0:36
9.	Контрольные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) на допуск к самостоятельным полётам.	5/2	0:30
11.	Контрольный полет в зону для отработки снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полёта на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, распознавания начального и развившегося сваливания и вывода из него.	1/1	0:30
15.	Контрольный полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	1:00
18.	Контрольный полет по маршруту в район с интенсивным движением, с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути, а также с использованием спутниковых средств аэронавигации.	2/2	0:30
	<b>Итого</b>	<b>17/10</b>	<b>3:06</b>
	<b>Самостоятельные полёты</b>	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
10.	Самостоятельные полёты по прямоугольному маршруту (кругу).	46/16	4:30
12.	Самостоятельные полёты в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, восходящих и нисходящих спиралей.	5/5	2:30
13.	Самостоятельный полет на отработку посадки с задросселированным (выключенным) двигателем, выключенным двигателем.	12/6	1:40

16.	Самостоятельные полёты по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	2:20
19.	Самостоятельный полет по маршруту в район с интенсивным движением с помощью визуальных ориентиров, методов счисления пути, а также с использованием спутниковых средств аэронавигации.	2/2	1:00
	<b>Итого</b>	<b>68/32</b>	<b>12:00</b>
	<b>Экзаменационные полёты (лётный экзамен)</b>	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
1 Э	Экзаменационный полёт по прямоугольному маршруту (кругу).	4/3	0:30
2 Э	Экзаменационный полёт в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении.	1/1	0:30
3 Э	Экзаменационный полёт по маршруту днём по ПВП	1/1	1:00
	<b>Итого</b>	<b>6/5</b>	<b>2:00</b>
	<b>Итого по лётной практике</b>	<b>148/88</b>	<b>25:00</b>

Примечание: Слушатель выполняет Тренажёрную подготовку (подготовка в кабине воздушного судна на земле) и программу лётной подготовки на воздушном судне с места КВС. Проверка знаний слушателя по выполнению нормальных процедур, аварийных процедур, ограничений систем и оборудования ВС проводится в процессе проведения наземной подготовки перед и полётами в самолёте.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН Теоретическая подготовка

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и тем	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>1.</b>	<b>Воздушное право</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
1.1.	Воздушное законодательство, законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства пилота СВС.	4	3	1	-	-
1.2.	Общие требования к пилотам ВС в ГА	1	1	-	-	-
1.3.	Требования к пилотам СВС.	2	1	1	-	-
1.4.	Правила подготовки к полётам. Правила выполнения полётов.	5	1	4	-	-



1.5.	Организация и использование воздушного пространства РФ, правила обслуживания воздушного движения. Уведомительный порядок использования воздушного пространства РФ.	6	1	1	4	-
1.6.	Медицинское освидетельствование лётного состава.	1	1	-	-	-
1.7.	Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ.	1	1	-	-	-
1.8.	Порядок ведения и заполнения лётной документации.	1	1	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз
<b>2.</b>	<b>Основы полёта (Практическая аэродинамика)</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
2.1.	Основные свойства и законы движения воздуха.	1	1	-	-	-
2.2.	Подъёмная сила, закон Бернулли. Силы действующие на самолёт, (лобовое сопротивление, формула подъемной силы)	3	3	-	-	-
2.3.	Органы управления самолётом (элероны, закрылки, триммер и т.д.)	3	3	-	-	-
2.4.	Силовая установка. Аэродинамика воздушных винтов.	2	2	-	-	-
2.5.	Установившийся полет. Лётные Характеристики самолёта в установившемся полете.	1	1	-	-	-
2.6.	Устойчивость и управляемость самолёта.	2	2	-	-	-
2.7.	Характеристики манёвренности самолёта. Движение самолёта по криволинейным траекториям.	2	2	-	-	-

Программа подготовки пилота сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением  
(самолёт)»

2.8.	Сваливание самолёта. Начальное и развивающееся сваливание	1	1	-	-	-
2.9.	Особенности выполнения полёта в особых условиях. Взлет и посадка в условиях бокового ветра.	3	3	-	-	-
2.10.	Аэродинамические особенности учебного самолёта.	3	2	1	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>3.</b>	<b>Воздушная навигация</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
3.1.	Введение в навигацию и картографию.	4	3	1	-	-
3.2.	Навигационный треугольник скоростей, методы счисления пути.	1	1	-	-	-
3.3.	Решение задач навигации исчислением пути в уме.	4	-	-	4	-
3.4.	Аэронавигационные карты. Использование аэронавигационных карт для полётов по маршруту. (Разбор учебных маршрутов).	4	-	-	4	-
3.5.	Правила полётов. Предполётный штурманский расчет.	4	2	-	2	-
3.6.	Практические занятия с использованием спутниковых средств навигации.	2	-	-	2	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>4.</b>	<b>Лётные характеристики и планирование полётов</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
4.1.	Лётно-технические характеристики самолётов и их влияние на безопасность.	4	4	-	-	-
4.2.	Взлётно-посадочные характеристики самолётов, дистанция прерванного взлёта. Влияние ЛТХ.	2	2	-	-	-
4.3.	Крейсерские режимы полёта.	2	2	-	-	-

Программа подготовки пилота сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением  
(самолёт)»

4.4.	Эксплуатационные ограничения и эксплуатационные данные по РЛЭ учебного самолёта.	2	1	1	-	-
4.5.	Влияние ЛТХ в особых случаях.	2	1	1	-	-
4.6.	Влияние отказа силовой установки и других органов управления на аэродинамические и ЛТХ ВС.	2	1	1	-	-
4.7.	Влияние загрузки и распределения массы на лётные характеристики. Расчёт массы и центровки.	1	1	-	-	-
4.8.	Использование и практическое применение взлётных, посадочных и других характеристик	2	-	-	2	-
4.9.	Предполетное планирование и планирование полета по маршруту. Выполнение полетов в район с интенсивным движением.	2	2	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>5.</b>	<b>Общие знания по воздушным судам</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
5.1.	Конструкция самолёта и его лётная эксплуатация.	6	6	-	-	-
5.2.	Конструкция силовой установки и её лётная эксплуатация.	6	6	-	-	-
5.3.	Бортовые системы самолёта и их эксплуатация.	1	1	-	-	-
5.4.	Электрооборудование самолёта и его лётная эксплуатация.	1	1	-	-	-
5.5.	Приборное оборудование самолёта и его лётная эксплуатация.	2	2	-	-	-
5.6.	Радиооборудование самолёта и его лётная эксплуатация.	1	1	-	-	-
5.7.	Лётные и эксплуатационные ограничения самолёта.	2	2	-	-	-
5.8.	Руководство по лётной эксплуатации (РЛЭ) учебных самолётов.	3	1	2	-	-

5.9.	Практические занятия. Устройство систем, силовой установки, приборного оборудования воздушного судна.	3	-	-	3	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>6.</b>	<b>Авиационная метеорология</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
6.1.	Основы авиационной метеорологии.	3	3	-	-	-
6.2.	Опасные метеорологические условия.	1	1	-	-	-
6.3.	Основные виды измерения высоты, порядок установки высотомеров.	1	1	-	-	-
6.4.	Правила получения и использования метеорологической информации, метеорологическое обслуживание.	2	1	1	-	-
6.5.	Применение авиационных метеосводок, карт и прогнозов.	2	2	-	-	-
6.6.	Оценка синоптической и метеорологической обстановки по маршруту полёта.	2	2	-	-	-
6.7	Практические занятия. Использование метеорологической информации. Чтение SIGMET и SPECI.	4	-	-	4	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>7.</b>	<b>Эксплуатационные правила</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
7.1.	Использование аэронавигационной информации, авиационных кодов и сокращений.	1	1	-	-	-
7.2.	Аэродромы, аэродромное диспетчерское обслуживание.	1	1	-	-	-
7.3.	Применение методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке.	1	1	-	-	-
7.4.	Высота пролёта препятствий, обход опасных метеоусловий. Влияние турбулентности, спутного следа и других, опасных для полёта яв-	1	1	-	-	-

	лений.					
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>8.</b>	<b>Радиотелефония</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
8.1	Общие правила ведения радиотелефонной связи и фразеологии применительно к полётам по ПВП.	2	2	-	-	-
8.2	Действия при отказе связи при выполнении полёта.	2	1	1	-	-
8.3.	Правила полётов в районе аэроузла. Выполнение полетов в районах с интенсивным движением.	4	1	1	2	-
8.4.	Практика применения фразеологии радиообмена.	2	-	-	2	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>9.</b>	<b>Возможности человека в лётной деятельности</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
9.1	Параметры надёжности человеческого фактора.	2	2	-	-	-
9.2	Методы формирования профессиональной надёжности лётного состава.	2	2	-	-	-
9.3	Оценка профессиональной готовности лётного состава.	2	2	-	-	-
9.4	Принципы контроля факторов угроз и ошибок.	2	2	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>10.</b>	<b>Авиационная безопасность</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
10.1.	Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.	3	3	-	-	-
10.2.	Основные данные о взрывных устройствах, взрывчатых веществах, оружии, боеприпасах.	1	1	-	-	-

10.3.	Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ.	1	-	1	-	-
10.4.	Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиационном предприятии, у эксплуатанта. Досмотровый и внутри объектовый режимы. Охрана ВС предполётный и послеполётный досмотр. Судовая документация на борту ВС.	2	1	1	-	-
10.5.	Действия членов экипажа ВС в чрезвычайной обстановке, связанной с АНВ.	1	1	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.
<b>11.</b>	<b>Аварийно-спасательная подготовка</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
11.1.	Общие сведения об организации поисково-спасательного обеспечения полётов и аварийно-спасательное обеспечение полётов.	3	2	1	-	-
11.2.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование самолёта.	2	1	-	1	-
11.3.	Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пилота. Действия пилота в аварийных ситуациях и вынужденной посадке.	1	1	-	-	-
11.4.	Выживание в условиях автономного существования после АП.	1	1	-	-	-
11.5.	Практика оказания первой помощи.	1	1	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

**Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле)**

№ упр.	Наименование задач и упражнений	Количество часов
1а	Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полёту. Расчёт массы и центровки. Предполётный осмотр и обслуживание. Обучение работе с оборудованием кабины.	2:00
1б	Изучение района полётов. Аэродромное движение и полёты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров.	3:00
1т	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле). Выполнение контрольных карт. Подготовка и запуск двигателя. Руление.	3:00
1в	Подготовка к выполнению полётов по прямоугольному маршруту (кругу), выполнению взлёта и посадки с боковым ветром, к полётам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.	3:00
1г	Техническое обслуживание сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.	2:00
1гт	Тренаж по техническому обслуживанию сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.	2:00
4а	Подготовка к полётам в зону для выполнения виражей с креном 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.	1:00
4т	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по подготовке к полётам в зону для выполнения виражей с креном 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.	2:00
7а	Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.	2:00
7т	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.	2:00
16а	Подготовка к полётам по маршруту по правилам визуальных полётов. Подготовка плана полёта, полётной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств при полете по маршруту. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Выполнение полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного	3:00

	движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	
16т	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по подготовке к полётам по маршруту по правилам визуальных полётов. Подготовка плана полёта, полётной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств при полете по маршруту. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете, при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Выполнение полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	3:00
	<b>Итого</b>	<b>28:00</b>

### Лётная подготовка

№ упр.	Наименование задач и упражнений	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
	<b>Вывозные полёты</b>		
1.	Ознакомительный полет с районом аэродрома. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.	1/1	0:20
2.	Вывозные полёты в зону для ознакомления с устойчивостью и управляемостью самолёта на максимальных и минимальных скоростях полёта, выполнения горизонтального полёта, набора высоты, снижения, разворотов и отработки изменений режима полёта.	1/1	0:20
3	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях для обучения взлёту, построению прямоугольного маршрута, управлению самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров, выполнении расчёта на посадку и посадки.	36/22	3:30
4.	Вывозные полёты в зону для обучения выполнению виражей, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на критически высоких и низких воздушных скоростях, распознаванию начального и развивающего сваливания самолёта и выводу из него.	1/1	0:30
5.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения выполнению взлёта и посадки при боковом ветре.	5/5	0:30
6.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения исправлению отклонений в расчёте на посадку, уходу на 2-ой круг с различных этапов полёта.	5/4	0:30
7.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра) и систем управления (руля высоты, руля направления, элеронов), отработки посадки с задресселированным (выключенным) двигателем.	2/2	0:44



14	Вывозной полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	1:00
17.	Вывозной полет по маршруту в район с интенсивным движением с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути, а также спутниковых средств аэронавигации.	3/2	0:30
	<b>Итого</b>	<b>57/41</b>	<b>7:54</b>
	<b>Контрольные полёты</b>	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
8.	Контрольные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях и при боковом ветре для отработки исправления отклонений в расчёте на посадку и при посадке, захода на посадку и посадки с убранными закрылками, ухода на 2-ой круг, действий при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра) и систем управления самолётом.	6/2	0:36
9.	Контрольные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) на допуск к самостоятельным полётам.	5/2	0:30
11.	Контрольный полет в зону для отработки снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полёта на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, распознавания начального и развившегося сваливания и вывода из него.	1/1	0:30
15	Контрольный полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	1:00
18.	Контрольный полет по маршруту в район с интенсивным движением, с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути, а также с использованием спутниковых средств аэронавигации.	2/2	0:30
	<b>Итого</b>	<b>17/10</b>	<b>3:06</b>
	<b>Самостоятельные полёты</b>	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
10.	Самостоятельные полёты по прямоугольному маршруту (кругу).	46/16	4:30
12.	Самостоятельные полёты в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, восходящих и нисходящих спиралей.	5/5	2:30
13.	Самостоятельный полет на отработку посадки с за дросселированным (выключенным) двигателем, выключенным двигателем.	12/6	1:40
16.	Самостоятельные полёты по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	2:20
19.	Самостоятельный полет по маршруту в район с интенсивным движением с помощью визуальных ориентиров, методов счисления пути, а также с использованием спутниковых средств аэронавигации.	2/2	1:00
	<b>Итого</b>	<b>68/32</b>	<b>12:00</b>

	<b>Экзаменационные полёты (летный экзамен)</b>	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
1 Э	Экзаменационный полёт по прямоугольному маршруту (кругу).	4/3	0:30
2 Э	Экзаменационный полёт в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении.	1/1	0:30
3 Э	Экзаменационный полёт по маршруту днём по ПВП.	1/1	1:00
	<b>Итого</b>	<b>6/5</b>	<b>2:00</b>
	<b>Итого по лётной практике</b>	<b>148/88</b>	<b>25:00</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

#### Методические рекомендации по проведению занятий:

Выбор методов обучения слушателей на занятиях осуществляется преподавателем в соответствии со следующими факторами:

- состав группы;
- уровень подготовленности слушателей;
- степень сложности материала;
- состояние технических средств обучения.

В обучении применяются методы:

- информационно-развивающие (лекция, демонстрация видеоматериалов, работа с литературой);
- проблемно-поисковые (анализ опыта).

Занятия по теоретической подготовке проходят в форме урока, практических занятий в аудиториях, а так же предусмотрена самостоятельная подготовка дистанционно с применением обучающих технологий, возможностью контроля и фиксации времени, с последующим контролем знаний в АУЦ. Учебные занятия могут быть направлены как на изучение нового материала, так и на закрепление (повторение) ранее изученного. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

### 1. Программа по учебной дисциплине «ВОЗДУШНОЕ ПРАВО»

#### Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>1.</b>	<b>Воздушное право</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
1.1.	Воздушное законодательство, законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства пилота СВС.	4	3	1	-	-
1.2.	Общие требования к пилотам ВС в ГА.	1	1	-	-	-

1.3.	Требования к пилотам СВС.	2	1	1	-	-
1.4.	Правила подготовки к полётам. Правила выполнения полётов.	5	1	4	-	-
1.5.	Организация и использование воздушного пространства РФ, правила обслуживания воздушного движения. Уведомительный порядок использования воздушного пространства РФ.	6	1	1	4	-
1.6.	Медицинское освидетельствование лётного состава.	1	1	-	-	-
1.7.	Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ.	1	1	-	-	-
1.8.	Порядок ведения и заполнения лётной документации.	1	1	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

### Краткое содержание основных вопросов дисциплины:

#### 1.1 Воздушное законодательство, законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства пилота СВС.

Понятие и сущность воздушного права. Государственное регулирование деятельности в области авиации, виды авиации. Система и структура воздушного законодательства РФ и его взаимодействие с ИКАО. Основное предназначение в регулировании выполняют ФАП-147, ФП-138, ФАП-128. Основные требования к сверхлёгкому воздушному судну. Законы и правила, касающиеся выполнения функций, обладателя свидетельства пилота СВС.

#### 1.2 Общие требования к пилотам ВС ГА.

Изучение понятий и определений из след НПА: ФАП 147, ВК РФ. Правила определяющие требования к лицам авиационного персонала. Виды ВС, управление которыми требует наличие свидетельства пилота. Сведения указанные в свидетельстве пилота. Виды квалификационных отметок вносимых в свидетельство пилота. Периодичность квалификационных проверок.

#### 1.3 Требования к пилоту СВС.

Требования к пилоту СВС указанные в ФАП 147. Перечень требований к пилоту СВС для выполнения авиационных работ, получения квалификационной отметки «Инструктор».

#### 1.4 Правила подготовки к полётам. Правила выполнения полётов

Изучение ФАП 128 «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ». Досмотр ВС КВС. Перечень необходимой информации для подготовки к полётам. Полёты в условиях обледенения. Учёт эксплуатационных ограничений. Бортовые приборы и оборудование. Руководство и судовые документы. Техническое обслуживание ВС. Обязанности КВС. Минимальная высота полёта. ПВП-правила визуальных полётов. Полёты в особых условиях и особые случаи в полёте. Аварийные ситуации на борту ВС и порядок действий при их возникновении. Неблагоприятные погодные условия.

#### 1.5 Организация и использование воздушного пространства РФ, правила обслуживания воздушного движения. Уведомительный порядок использования воздушного пространства

## **РФ.**

Изучение ФП 138 «Организация и использование воздушного пространства РФ, правила обслуживания воздушного движения. Уведомительный порядок ИВП». Структура Воздушного пространства. Классификация воздушного пространства. Установление и использование структуры воздушного пространства. Разрешительный порядок использования воздушного пространства. Уведомительный порядок использования воздушного пространства. Организация воздушного движения. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства. Виды режимов: Временный режим, местный режим, кратковременный ограничения. Нарушения порядка использования воздушного пространства. Уведомительный порядок ИВП (практическое занятие)

### **1.6 Медицинское освидетельствование лётного состава.**

Перечень лиц подлежащих медицинскому освидетельствованию. Виды и сроки действия медицинского заключения. Требования к состоянию здоровья, предъявляемы к авиационному персоналу. Медицинские заключения ВЛЭК ГА (ЦВЛЭК ГА).

### **1.7 Особенности режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов ГА РФ.**

Изучение особенности режима рабочего времени и времени отдыха экипажей ВС в ГА. Понятие о полётной смене. Полётное время. Рабочее время при выполнении учебных и тренировочных полётов. Виды отдыха членов экипажа: ежедневный, еженедельный, ежегодный.

### **1.8 Порядок ведения и заполнения лётной документации.**

Тетрадь предварительной и предполётной подготовок. Общие требования к ведению ЛК. Допуск к полётам по видам. Данные о ВЛЭК и страховании. Учёт полётов. Проверка теоретической и лётной подготовки. Данные о лётных происшествиях. Особые отметки.

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ» (ФАП-128). Утв. приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128.
2. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ.
3. Федеральные авиационные правила " Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации" Утв. Приказом Минтранса РФ от 21 ноября 2005 г. N 139.
4. Федеральные авиационные правила "Требования к членам экипажа ВС, специалистам по техническому обслуживанию ВС и сотрудникам по обеспечению полётов гражданской авиации» (Далее ФАП- 147). Утв. Приказом Минтранса РФ от 12.09. 2008 г. № 147.
5. Федеральные авиационные правила «Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-лётной экспертной комиссией и врачебно-лётными экспертными комиссиями членов лётного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлёгкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлётной 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 лётного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением» (Далее ФАП-437) Утв. Приказом Минтранса России от 10.12.2021 № 437.

### **Дополнительная литература:**

1. Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ-98).

### **Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB)
4. Платформа онлайн-обучения.
- 5.

**2. Программа по учебной дисциплине  
«ОСНОВЫ ПОЛЁТА (ПРАКТИЧЕСКАЯ АЭРОДИНАМИКА)»**

**Тематический план:**

№ п/п	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>2.</b>	<b>Основы полёта (Практическая аэродинамика)</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
2.1.	Основные свойства и законы движения воздуха.	1	1	-	-	-
2.2.	Подъёмная сила, закон Бернулли. Силы действующие на самолёт, (лобовое сопротивление, формула подъёмной силы).	3	3	-	-	-
2.3.	Органы управления Самолётом (элероны, закрылки, триммер и т.д.)	3	3	-	-	-
2.4.	Силовая установка. Аэродинамика воздушных винтов.	2	2	-	-	-
2.5.	Установившийся полет. Лётные характеристики самолёта в установившемся полете.	1	1	-	-	-
2.6.	Устойчивость и управляемость самолёта.	2	2	-	-	-
2.7.	Характеристики манёвренности самолёта. Движение самолёта по криволинейным траекториям.	2	2	-	-	-
2.8.	Сваливание самолёта. Начальное и развивающееся сваливание.	1	1	-	-	-
2.9.	Особенности выполнения полёта в особых условиях. Взлёт и посадка в условиях бокового ветра.	3	3	-	-	-
2.10.	Аэродинамические особенности учебного самолёта.	3	2	1	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

**Краткое содержание основных вопросов дисциплины:**

**2.1. Основные свойства и законы движения воздуха.**

Атмосферой - газовая оболочка, окружающая земной шар. Газ, составляющий эту оболочку, назы-

вается воздухом. Температура - величина, характеризующая степень теплового состояния тела (газа) или скорость хаотического движения молекул (чем выше температура, тем больше скорость их движения, и наоборот). Атмосферное давление – давление, вызываемое весом вышележащих слоев воздуха и ударами его хаотически движущихся молекул. Плотность воздуха - это количество воздуха, содержащегося в 1 м<sup>3</sup> объема. Установившийся воздушный поток - течение воздуха, при котором скорость потока в любой точке, а также основные параметры (давление, температура и плотность) не изменяются с течением времени. Ламинарный воздушный поток - поток в котором струйки воздуха движутся в одном направлении и параллельны друг другу.

## **2.2. Подъёмная сила, закон Бернули. Силы действующие на самолет (лобовое сопротивление, формула подъёмной силы).**

Геометрические характеристики крыла. Сила лобового сопротивления. Поляра крыла. Аэродинамическое качество крыла. Величина подъёмной силы крыла. Подъёмная сила горизонтального оперения. Закон Бернули, связь между скоростью движения воздуха и давлением.

## **2.3. Органы управления самолётом (элероны, закрылки, триммер и т.д.)**

Виды систем управления полётом. Органы управления. Влияние отклоняемых поверхностей на полет самолета на различных этапах полёта. Классификация отклоняемых поверхностей.

## **2.4. Силовая установка. Аэродинамика воздушных винтов**

Устройство винтомоторной группы учебного самолёта. Принцип работы воздушного винта и создания тяги. Тяговооруженность. Угол установки лопастей воздушного винта. Шаг винта. Воздушные винты фиксированного, переставного и изменяемого шага. Тянущие и толкающие винты. Зависимость тяги винта от различных этапов полёта самолёта.

## **2.5. Установившийся полет. Лётные Характеристики самолёта в установившемся полете.**

Установившимся прямолинейным полётом - движение самолёта, при котором скорость движения с течением времени не изменяется по величине и направлению. К установившемуся прямолинейному полёту относятся горизонтальный полет, подъем и снижение самолёта (планирование). Для установившегося горизонтального полёта необходимы два условия:  $Y-G=0$  (условие постоянства высоты  $H=const$ );  $P-X=0$  (условие постоянства скорости  $V=const$ ). Эти равенства называются уравнениями движения для установившегося горизонтального полёта. При нарушении этих равенств движение самолёта станет криволинейным и неравномерным. Пользуясь этими равенствами, можно определить скорость, коэффициент подъёмной силы, тягу и мощность, потребные для горизонтального полёта.

## **2.6. Устойчивость и управляемость самолёта.**

Равновесие самолёта. Условия равновесия самолёта. Факторы, влияющие на равновесие. Центровка самолёта. Устойчивость самолёта. Статическая и динамическая форма устойчивости. Фокус самолёта. Факторы, влияющие на положение фокуса самолёта (выпуск механизации крыла, высота полёта, скорость полёта, режим работы двигателя). Управляемость самолёта. Факторы, влияющие на управляемость. Аэродинамические характеристики горизонтального оперения. Особенности работы горизонтального оперения. Ограничение передней и задней центровки - как условие равновесия самолёта.

## **2.7. Характеристики манёвренности самолёта. Движение самолёта по криволинейным траекториям.**

Манёвренность самолёта - способность самолёта изменять вектор скорости полёта по величине и направлению. Криволинейное движение в вертикальной плоскости, создание центростремительной силу соответствующего направления. Изменение угла атаки при криволинейном движении самолёта в вертикальной плоскости.

## **2.8. Сваливание самолёта. Начальное и развивающееся сваливание.**

Аэродинамические нагрузки при полёте в турбулентной атмосфере. Факторы, способствующие сваливанию самолёта на крыло. Поведение самолёта при сваливании на крыло.

## **2.9. Особенности выполнения полёта в особых условиях. Взлёт и посадка в условиях бокового ветра.**

Полёты в особых условиях: полёты в горной местности: при безопасной высоте полёта 3000 м и более, на малых и предельно малых высотах, -полёты над без ориентирной местностью, если основным средством навигационной ориентировки является визуальная ориентировка; полёты в по-

лярных районах, полёты над пустынями, полёты над водным пространством, полёты в условиях сложной орнитологической обстановки. Соблюдение мер предосторожности и действий в аварийной обстановке, включая действия с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности, других опасных явлений.

### 2.10. Аэродинамические особенности учебного самолёта

Изменение аэродинамических и лётных характеристик самолёта при обледенении. Изменение аэродинамических и лётных характеристик при отказе двигателя, в полёте. Изменение аэродинамических характеристик самолёта при посадке с убранными закрылками. Прочность самолёта. Допустимые перегрузки самолёта в полёте.

#### Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### Основная литература:

1. РЛЭ учебных самолётов
2. Г.А.Никитин, Е.А.Баканов «Основы авиации». Москва: Транспорт, 1984

##### Технические средства обучения:

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB).
4. Платформа онлайн-обучения.

### 3. Программа по учебной дисциплине «ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ»

#### Тематический план:

№ п/п	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>3.</b>	<b>Воздушная навигация</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
3.1.	Введение в навигацию и картографию.	4	3	1	-	-
3.2.	Навигационный треугольник скоростей, методы счисления пути.	1	1	-	-	-
3.3.	Решение задач навигации исчислением пути в уме.	4	-	-	4	-
3.4.	Аэронавигационные карты. Использование аэронавигационных карт для полётов по маршруту (разбор учебных маршрутов).	4	-	-	4	-
3.5.	Правила полётов. Предполётный штурманский расчет.	4	2	-	2	-
3.6.	Практические занятия с использованием спутниковых средств навигации.	2	-	-	2	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

#### Краткое содержание основных вопросов дисциплины:

### 3.1 Введение в навигацию и картографию.

Географические координаты. Меридианы, параллели, широта, долгота. Ортодромия, локсодромия. Авиационные карты, масштаб карты. Истинный север, магнитный север. Нагрузка карт. Подготовка карт. Чтение карты, топография, рельеф. Обозначение классов воздушного пространства на РНК. Использование карты в полёте.

### **3.2 Навигационный треугольник скоростей, методы счисления пути.**

Приборная и истинная воздушная скорость. Путевая скорость. Курс истинный и магнитный. Угол сноса, поправка на ветер. Элементы навигационного треугольника скоростей. Взаимосвязь между элементами навигационного треугольника. Расчёт элементов навигационного треугольника по известному ветру. Расчёт ветра в полёте.

### **3.3 Решение задач навигации исчислением пути в уме.**

Зависимость угла сноса и путевой скорости от угла ветра. Определение путевой скорости, пройденного расстояния и времени полёта в уме.

### **3.4 Аэронавигационные карты. Использование аэронавигационных карт для полётов по маршруту (разбор учебных полётов).**

Выбор и подготовка карт, прокладка маршрута на полётной карте. Правила подготовки бортовой карты. Изучение маршрутов полёта и аэродромов. Способы ориентирования полётной карты по сторонам света.

### **3.5 Правила полётов. Предполётный штурманский расчёт**

Полёты самолётов в ГА. Правила ведения визуальной ориентировки, ее сущность. Классификация ориентиров. Факторы влияющие на эффективность ведения визуальной ориентировки. Этапы самолётовождения. Правила самолётовождения над горной местностью, особенности штурманской подготовки над горной местностью.

### **3.6 Практические занятия с использованием спутниковых средств навигации.**

Подготовка спутниковых средств навигации.

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **Основная литература:**

1. М.А. Чёрный, В.И. Кораблин, «Самолётовождение», Москва, Транспорт, 1973
2. М.А. Чёрный «Воздушная навигация», Москва, Транспорт, 1983

### **Дополнительная литература:**

1. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации Российской Федерации».
2. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации».
3. Постановление Правительства РФ от 05.09.2011 № 743 «О внесении изменений в Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации».
4. Регламенты и сборники аэронавигационной информации по воздушным трассам РФ.

### **Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB).
4. Платформа онлайн-обучения.

### **Учебные и наглядные пособия:**

1. Фотоплакаты приборных досок, пультов, панелей и электрощитков, приборов.
2. Слайды с фотоизображением блоков аппаратуры и приборов.
3. Функциональные схемы систем и комплексов.
4. Макеты приборов и аппаратуры.



**4. Программа по учебной дисциплине  
«ЛЁТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЛЁТОВ»**

**Тематический план:**

	<b>Наименование темы</b>	<b>Общее количество учебного времени</b>	<b>Лекции</b>	<b>Самостоятельная подготовка</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Форма контроля экзамен</b>
<b>4.</b>	<b>Лётные характеристики и планирование полётов</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
4.1.	Лётно-технические ха- рактеристики самолётов и их влияние на безопасность.	4	4	-	-	-
4.2.	Взлётно-посадочные характеристики самолётов, дистанция прерванного взлёта. Влияние ЛТХ.	2	2	-	-	-
4.3.	Крейсерские режимы полёта.	2	2	-	-	-
4.4.	Эксплуатационные ограничения и эксплуа- тационные данные по РЛЭ учебного самолёта.	2	1	1		
4.5.	Влияние ЛТХ в особых случаях.	2	1	1	-	-
4.6.	Влияние отказа силовой установки и других ор- ганов управления на аэродинамические и ЛТХ ВС.	2	1	1	-	-
4.7.	Влияние загрузки и рас- пределения массы на лётные характеристики. Расчёт массы и цен- тровки.	1	1	-	-	-
4.8.	Использование и прак- тическое применение взлётных, посадочных и других характеристик.	2	-	-	2	-
4.9.	Предполетное планиро- вание и планирование полета по маршруту. Выполнение полетов в район с интенсивным движением.	2	2	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

**Краткое содержание основных вопросов дисциплины:**

**4.1 Лётно-технические характеристики самолётов и их влияние на безопасность.**

Общие сведения. Понятие эксплуатационного фактора. Международная стандартная атмосфера. Потребная и располагаемая мощность двигателя. Масса и центровка самолёта. Управляемость. Устойчивость. Лётные характеристики.

Лётные и эксплуатационные ограничения. Лётные и эксплуатационные ограничения самолётов «Саванна», «Аэропракт А-22-912», «TL-232 Condor»

#### **4.2 Взлётно-посадочные характеристики самолётов, дистанция прерванного взлёта. Влияние ЛТХ.**

Взлёт, взлётная дистанция. Этапы взлёта. Этапы посадки самолёта. Посадка применительно к самолётам СВС. ВПП самолётов «Саванна», «Аэропракт А-22- 912», «TL-232 Condor». Определение максимально допустимой массы для взлёта и посадки. Прерванный взлёт.

Дальность и продолжительность полёта. Требования к ВПП. Контрольные вопросы и задания.

#### **4.3 Крейсерские режимы полёта**

Особенности летной и технической эксплуатации ВС.

#### **4.4 Эксплуатационные ограничения и эксплуатационные данные по РЛЭ учебного самолёта.**

Тактико-технические характеристики и возможности ВС

#### **4.5 Влияние ЛТХ в особых случаях.**

Общие положения. Аварийные ситуации, в том числе на борту ВС.

#### **4.6 Влияние отказа силовой установки и других органов управления на аэродинамические и ЛТХ ВС.**

Классификация высот. Расчёт безопасной высоты. Правила установки высотомеров.

#### **4.7 Влияние загрузки и распределения массы на лётные характеристики. Расчёт массы и центровки.**

Как влияет загрузка на ЛТХ ВС. Распределение массы на ЛХ. Расчёт массы и центровки.

#### **4.8 Использование и практическое применение взлётных, посадочных и других характеристик**

Практическое применение взлётных и посадочных характеристик. Диапазон взлётных и посадочных характеристик в зависимости от плотности и температуры воздуха. Расчёт массы и центровки. Влияние загрузки и распределения массы на ЛХ.

#### **4.9 Предполетное планирование и планирование полета по маршруту. Выполнение полетов в район с интенсивным движением..**

Классификация высот. Расчёт безопасной высоты. Правила установки высотомеров. Использование ВП, правила подготовки к полетам. Порядок проведения предварительной и предполетной подготовок. Подача планов в органы ОрВД. Особенности выполнения полетов в район с интенсивным движением.

### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. РЛЭ учебных самолётов.

#### **Дополнительная литература:**

1. РТО учебных самолётов.

#### **Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB).
4. Платформа онлайн-обучения.

#### **Учебные и наглядные пособия:**

1. Фотомакет кабины экипажа самолёта.
2. Фотоплакаты приборных досок, пультов, панелей и приборов.
3. Слайды с фото изображением блоков аппаратуры и приборов.
4. Функциональные схемы систем и комплексов.

**5. Программа по учебной дисциплине  
«ОБЩИЕ ЗНАНИЯ ПО ВОЗДУШНЫМ СУДАМ»  
Тематический план:**

№ п/п	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>5.</b>	<b>Общие знания по воздушным судам</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
5.1.	Конструкция самолёта и его лётная эксплуатация.	6	6	-	-	-
5.2.	Конструкция силовой установки и её лётная эксплуатация.	6	6	-	-	-
5.3.	Бортовые системы самолёта и их эксплуатация.	1	1	-	-	-
5.4.	Электрооборудование самолёта и его лётная эксплуатация.	1	1	-	-	-
5.5.	Приборное оборудование самолёта и его лётная эксплуатация.	2	2	-	-	-
5.6.	Радиооборудование самолёта и его лётная эксплуатация.	1	1	-	-	-
5.7.	Лётные и эксплуатационные ограничения самолёта.	2	2	-	-	-
5.8.	Руководство по лётной эксплуатации (РЛЭ) учебных самолётов.	3	1	2	-	-
5.9.	Практические занятия. Устройство систем, силовой установки, приборного оборудования воздушного судна.	3	-	-	3	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

**Краткое содержание основных вопросов дисциплины:**

**5.1 Конструкция самолёта и его лётная эксплуатация.**

Общие сведения о самолёте. Конструкция фюзеляжа. Конструкция крыла. Оперение самолёта. Шасси самолёта. Воздушный винт. Система управления самолётом. Топливная система.

**5.2 Конструкция силовой установки и её лётная эксплуатация.**

Основные технические данные двигателя Rotax 912. Параметры и характеристики работы двигателя. Устройство двигателя. Топливная система. Карбюратор “Bing 64/32”. Система смазки двигателя. Система охлаждения. Система запуска двигателя.

Система зажигания. Выхлопная система. Система управления двигателем. Система обогрева карбюратора. Приборы контроля работы двигателя “Rotax 912” Дополнительные агрегаты. Эксплуатация двигателя. Особенности эксплуатации двигателя при низких температурах наружного воздуха. Опасные ситуации на земле и в полёте, вызванные сбоями и неисправностями в работе дви-

гателя.

### **5.3 Бортовые системы самолёта и их эксплуатация.**

Система кондиционирования воздуха. Система управления двигателем. Бытовое и аварийно-спасательное оборудование самолёта. Надписи и трафареты, применяемые на самолёте.

### **5.4 Электрооборудование самолёта и его лётная эксплуатация.**

Бортовая система электроснабжения летательных аппаратов.

### **5.5 Приборное оборудование самолёта и его лётная эксплуатация.**

Приборные средства измерения высотно-скоростных параметров полёта. Приборные средства определения курса самолёта. Приборы, контролирующие работу топливной системы и двигателя. Вспомогательные приборы. Приборная доска самолётов «Саванна», «Аэропракт А-22-912», «TL-232 Condor».

### **5.6 Радиооборудование самолёта и его лётная эксплуатация.**

Радиосвязное оборудование.

### **5.7 Лётные и эксплуатационные ограничения самолётов.**

Лётные ограничения самолётов «Саванна», «Аэропракт А-22-912», «TL-232 Condor».

### **5.8 Руководство по лётной эксплуатации (РЛЭ) учебных самолётов.**

Изучение РЛЭ самолётов «Саванна», «Аэропракт А-22-912», «TL-232 Condor», знакомства с разделами РЛЭ, получение навыка чтения РЛЭ самолётов.

### **5.9 Практические занятия. Устройство систем, силовой установки, приборного оборудования воздушного судна.**

Устройство систем, силовой установки, приборного оборудования воздушного судна.

#### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **Основная литература:**

1. РЛЭ учебных самолётов
2. РТО учебных самолётов

##### **Дополнительная литература:**

1. Б.А.Алексеев, В.Г.Брага, И.С.Мурза «Справочник авиационного техника».

##### **Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB)
4. Платформа онлайн-обучения

##### **Учебные и наглядные пособия:**

1. Фотоплакаты приборных досок, пультов, панелей и электрощитков, приборов.
2. Слайды с фотоизображением блоков аппаратуры и приборов.
3. Функциональные схемы систем и комплексов.
4. Макеты авиационных двигателей.

## **6. Программа по учебной дисциплине «АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»**

### **Тематический план:**

№ п/п	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>6.</b>	<b>Авиационная метеорология</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
6.1.	Основы авиационной метеорологии.	3	3	-	-	-

6.2.	Опасные метеорологические условия.	1	1	-	-	-
6.3.	Основные виды измерения высоты, порядок установки высотомеров.	1	1	-	-	-
6.4.	Правила получения и использования метеорологической информации, метеорологическое обслуживание.	2	1	1	-	-
6.5.	Применение авиационных метеосводок, карт и прогнозов.	2	2	-	-	-
6.6.	Оценка синоптической и метеорологической обстановки по маршруту полёта.	2	2	-	-	-
6.7	Практические занятия. Использование метеорологической информации. Чтение SIGMET и SPECI.	4	-	-	4	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

**Краткое содержание основных вопросов дисциплины:**

**6.1 Основы авиационной метеорологии.**

Строение и состав атмосферы. Состав атмосферного воздуха. Физические характеристики атмосферы. Облака и осадки. Атмосферные процессы, обуславливающие погоду.

**6.2 Опасные метеорологические условия.**

Явления, ухудшающие дальность видимости. Грозовая активность. Обледенение. Атмосферная турбулентность. Условия полётов на малых высотах.

**6.3 Основные виды измерения высоты, порядок установки высотомеров.**

Классификация высот. Правила установки высотомеров.

**6.4 Правила получения и использования метеорологической информации, метеорологическое обслуживание.**

Метеорологические наблюдения. Регулярные сводки погоды. Специальные сводки. Прогнозы погоды. Предупреждения по аэродрому, маршруту, району полётов.

Информация GRAMET. Наблюдения и донесения с борта воздушного судна. Современные способы распространения метеорологической информации ATIS.

**6.5 Применение авиационных метеосводок, карт и прогнозов.**

Аэросиноптический материал и его анализ. Коды METAR и TAF.

**6.6 Оценка синоптической и метеорологической обстановки по маршруту полёта.**

Практический анализ метеорологической обстановки и оценка метеоусловий. Порядок вручения метео документов. Принятие решения на вылет.

**6.7 Практические занятия. Использование метеорологической информации. Чтение SIGMET и SPECI.**

Работа с источниками получения метеорологической информации. Чтение SIGMET и SPECI.

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**Основная литература:**

1. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации России (НМО ГА-95) М.
2. П. Д. Астапенко, А. М. Баранов, И. М. Шварев «Погода и полёты самолетов и вертолетов». Ле-

нинград, Гидрометеиздат, 1980г.

3. А. М. Яковлев «Авиационная метеорология». Москва, 1971.

**Дополнительная литература:**

1. Сборник авиационных метеорологических кодов. М.Гидрометеиздат, 1990

2. Позднякова В.А. «Практическая авиационная метеорология», Уральский УТЦ ГА, г. Екатеринбург, 2014.

**Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB).
4. Платформа онлайн-обучения.

**Учебные и наглядные пособия:**

1. Синоптические карты.
2. Схемы атмосферных фронтов, циклонов, антициклонов.

**7. Программа по учебной дисциплине  
«ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА»**

**Тематический план:**

	<b>Наименование темы</b>	<b>Общее количество учебного времени</b>	<b>Лекции</b>	<b>Самостоятельная подготовка</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Форма контроля экзамен</b>
<b>7.</b>	<b>Эксплуатационные правила</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	-	-	<b>2</b>
7.1.	Использование аэронавигационной информации, авиационных кодов и сокращений.	1	1	-	-	-
7.2.	Аэродромы, аэродромное диспетчерское обслуживание.	1	1	-	-	-
7.3.	Применение методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке.	1	1	-	-	-
7.4.	Высота пролёта препятствий, обход опасных метеоусловий. Влияние турбулентности, спутного следа и других, опасных для полёта явлений.	1	1	-	-	-
	<b>Контроль знаний</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2 экз.</b>

**Краткое содержание основных вопросов дисциплины:**

**7.1 Использование аэронавигационной информации, авиационных кодов и сокращений.**

Понятие аэронавигационной информации, инструкции по производству полётов. Структура воздушного пространства. Радиотехническое обеспечение полётов.

Порядок использования воздушного пространства. Виды и правила полётов. Полёты вне маршрутов обслуживания воздушным движением. Запретная зона, опасная зона, зона ограничения полё-

тов, специальная зона, приграничная полоса.

## **7.2 Аэродромы, аэродромное диспетчерское обслуживание.**

Термины и определения. Понятия об аэродромах и посадочных площадках. Аэродромный круг полётов. Понятие высоты полёта, высота и эшелон перехода. Понятие видимости. Виды атмосферного давления. Курс, заданный путевой угол, линия пути. Определение, захода на посадку, виды заходов на посадку, этап захода на посадку. Метеорологические условия полётов. Правила визуальных полётов и полётов по приборам. Сборник аэронавигационной информации (АИП). Аэронавигационное обслуживание полётов воздушных судов. Задачи организации воздушного движения (ОрВД). Определение организации воздушного движения (ОрВД). Компоненты ОрВД. Цели и задачи обслуживания воздушного движения. Структура воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства. Класс А, Класс С, Класс G.

## **7.3 Применение методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке.**

Разрешительный порядок использования ВП. Уведомительный порядок использования ВП. Виды полётов воздушных судов. Правила визуальных полётов и полётов по приборам. Структура воздушного пространства. Зона единой системы. Район единой системы. Район аэродрома/аэроузла. Полёт по маршруту. Эшелонирование при полётах по ПВП. Зоны: запретные, опасные, ограничений полётов, специальные, ожидания. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства. Нарушение порядка использования воздушного пространства. Сигналы “Режим” и “Полёт”. Организация УВД в районе аэродрома, на местных воздушных линиях ниже нижнего эшелона. Организация потоков воздушного движения. Деление воздушного пространства на диспетчерские пункты (секторы). Органы диспетчерского обслуживания. Рубежи передачи УВД. Нормы эшелонирования при полётах в районе аэродрома, на воздушных трассах и на местных воздушных линиях ниже нижнего эшелона. Аэродромное диспетчерское обслуживание. Вылетающие и прибывающие воздушные суда. Планирование и координирование использования воздушного пространства. Организация воздушного движения в районе аэродрома. Планирование использования воздушного пространства. Организация воздушного движения при вылете воздушных судов. Очередность захода на посадку. Индивидуальное опознавание ВС. Донесения с борта ВС.

## **7.4 Высота пролёта препятствий, обход опасных метеоусловий. Влияние турбулентности, спутного следа и других, опасных для полёта явлений.**

Полёты в особых условиях. Особые случаи в полёте.

### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. РЛЭ учебных самолётов

#### **Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиапроектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB).
4. Платформа онлайн обучения.

#### **Учебные и наглядные пособия:**

1. Стенды, макеты.
2. Наглядные пособия.
3. Плакаты и схемы.

## 8. Программа по учебной дисциплине «РАДИОТЕЛЕФОНИЯ»

### Тематический план:

№ п/п	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>8.</b>	<b>Радиотелефония</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
8.1	Общие правила ведения радиотелефонной связи и фразеологии применительно к полётам по ПВП.	2	2	-	-	-
8.2	Действия при отказе связи при выполнении полёта.	2	1	1	-	-
8.3.	Правила полётов в районе аэроузла. Выполнение полетов в районах с интенсивным движением.	4	1	1	2	-
8.4.	Практика применения фразеологии радиообмена.	2	-	-	2	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

### Краткое содержание основных вопросов дисциплины:

#### **8.1 Общие правила ведения радиотелефонной связи и фразеологии применительно к полётам по ПВП**

Обучение стандартным и коротким фразам, при ведении радиообмена.  
«Кто я, где я, намерение, время».

#### **8.2 Действия при отказе связи при выполнении полёта**

Назначение, состав, расположение на самолёте, питание и защита цепей питания блоков и агрегатов радиооборудования самолёта. Технология предполётной проверки радиооборудования самолёта. Использование в полёте и контроль за работой радиооборудования самолёта. Действия при отказе связи вовремя выполнения полёта.

#### **8.3. Правила полётов в районе аэроузла. Выполнение полетов в районах с интенсивным движением.**

Краткая характеристика местности, рельефа, навигационных ориентиров. Краткое физико-географическое описание района аэроузла и его климатическая характеристика. Географические координаты (широта, долгота в градусах, минутах, секундах) естественных и искусственных препятствий в районе аэроузла. Схемы вылета, захода на посадку, ухода на второй круг, полёта по аэродромному кругу и в зонах ожидания.

#### **8.4. Практика применения фразеологии радиообмена**

Розыгрыш полёта и ведение радиообмена с диспетчером.

### Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### Основная литература:

1. РЛЭ учебных самолётов
2. РТО учебных самолётов

#### Дополнительная литература:



1. Б.А.Алексеев, В.Г.Брага, И.С.Мурза «Справочник авиационного техника».

**Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB).
4. Платформа онлайн обучения.

**9. Программа по учебной дисциплине  
«ВОЗМОЖНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ЛЁТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Тематический план:**

№ п/п	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>9.</b>	<b>Возможности человека в лётной деятельности</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	-	-	<b>2</b>
9.1	Параметры надёжности человеческого фактора.	2	2	-	-	-
9.2	Методы формирования профессиональной надёжности лётного состава.	2	2	-	-	-
9.3	Оценка профессиональной готовности лётного состава.	2	2	-	-	-
9.4	Принципы контроля факторов угроз и ошибок.	2	2	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

**Краткое содержание основных вопросов дисциплины:**

**9.1. Параметры надёжности человеческого фактора.**

Возможности зрительного анализатора. Феномен укачивания в полёте.

Влияние шума и вибрации на работоспособность пилота. Пределы профессиональной работоспособности. Факторы, дестабилизирующие надёжные параметры лётного состава и снижающие профессиональное долголетие. Фактор сложности принятия и реализации решения пилотом в экстремальных условиях деятельности.

**9.2. Методы формирования профессиональной надёжности лётного состава.**

Методы формирования выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости. Методы формирования эмоциональной устойчивости, внимания, памяти, способность работать в лимите времени, изменять структуру деятельности, экстраполировать развитие ситуации. Методы формирования профессиональной надёжности в процессе тренажёрной и лётной подготовки. Применение методов само коррекции для повышения надёжности в лётной деятельности.

**9.3. Оценка профессиональной готовности лётного состава.**

Оценка профессиональной готовности в процессе занятий на тренажере.

Оценка профессиональной надёжности в процессе реальной лётной деятельности.

**9.4. Принципы контроля факторов угроз и ошибок**

Виды контроля факторов угроз и ошибок.

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**Основная литература:**

1. К.К.Платонов, Б.М.Гольдштейн «Основы авиационной психологии», «Транспорт».
2. П.А.Корчемный «Психология летного обучения» М. «Военное издательство», 1986

**Дополнительная литература:**

1. Р.Н.Марков «Основы формирования профессиональной надёжности летного состава гражданской авиации» М. «Воздушный транспорт», 1990

**Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Платформа онлайн-обучения.

**10. Программа по учебной дисциплине  
«АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

**Тематический план:**

	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля экзамен
<b>10.</b>	<b>Авиационная безопасность</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
10.1.	Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.	3	3	-	-	-
10.2.	Основные данные о взрывных устройствах, взрывчатых веществах, оружии, боеприпасах.	1	1	-	-	-
10.3.	Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ.	1	-	1	-	-
10.4.	Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта. Досмотровый и внутри объектовый режимы. Охрана ВС предполётный и послеполётный до-смотр. Судовая документация на борту СВС.	2	1	1	-	-
10.5.	Действия членов экипажа ВС в чрезвычайной обстановке, связанной с	1	1	-	-	-

	АНВ.					
	Контроль знаний	2	-	-	-	2 экз.

**Краткое содержание основных вопросов дисциплины:**

**10.1 Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.**

История терроризма, идеология, тактика, причины, характеристика и цели преступников. Основные особенности современного терроризма, терроризм на воздушном транспорте. Понятие акта незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Планы на случай непредвиденных обстоятельств.

Состояние авиационной безопасности в гражданской авиации Российской Федерации.

**10.2 Основные данные о взрывных устройствах, взрывчатых веществах, оружии, боеприпасах.**

Взрывные устройства и их элементы. Взрывчатые, зажигательные и отравляющие вещества. Огнестрельное, газовое, пневматическое, холодное оружие.

**10.3 Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ.**

Нормативная правовая база обеспечения авиации в ГА Российской Федерации. ИКАО (ICAO) - одно из специализированных учреждений ООН со штаб-квартирой в Монреале. ИКАО создана 04.04.1947 в Чикаго 52-мя государствами, подписавшими конвенцию о международной гражданской авиации

**10.4 Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта. Досмотровый и внутри объектовый режимы. Охрана ВС. Предполётный и Послеполётный досмотр. Судовая документация на борту СВС.**

Организация обеспечения авиационной безопасности в аэропорту и в авиакомпании.

Авиационная безопасность аэропорта. Создание контролируемых зон аэропорта и обеспечение их безопасности. Контролируемые зоны аэропорта. Обеспечение авиационной безопасности контролируемых зон аэропорта. Организация пропускного и внутри объектового режима. Пропускной режим. Внутри объектовый режим. Обеспечение авиационной безопасности пассажирских терминалов и аэровокзала. Обеспечение авиационной безопасности аэровокзала. Охрана воздушных судов. Порядок проведения предполётного и послеполётного досмотра. Судовая документация на борту СВС.

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

Общие положения. Понятие ЧС, понятие АНВ.

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**Основная литература:**

**Международные правовые акты по авиационной безопасности, документы ИКАО**

1. Конвенция о международной гражданской авиации. Чикаго, 1944 г.
2. Конвенция о преступлениях и некоторых других актах, совершенных на борту воздушных судов. Токио, 1963 г.
3. Конвенция о борьбе с незаконным захватом воздушных судов. Гаага, 1970 г.
4. Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации. Монреаль, 1971 г.
5. Протокол о борьбе с незаконными актами насилия в аэропортах, обслуживающих международную гражданскую авиацию, дополняющий Конвенцию о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации, принятую в Монреале 23 сентября 1971 г. Монреаль, 1988 г.
6. Конвенция о маркировке пластических взрывчатых веществ в целях их обнаружения. Монреаль, 1991 г.
7. Руководство по авиационной безопасности (ДОС 8973, издание 8-2011 г. ИКАО).
8. Приложение 17 к Конвенции о международной гражданской авиации. Безопасность. Защита международной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства (издание 9, март 2011 г.).
9. Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации. Эксплуатация воздушных

судов. Часть 1, Глава 13 Безопасность (издание восьмое, июль 2001 г);

10. Приложение 18 к Конвенции о международной гражданской авиации. Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху (издание 3 с дополнением от 1.11.01).

11. Соглашение о сотрудничестве по обеспечению защиты ГА от актов незаконного вмешательства. Соглашение государств-участников СНГ от 26.05.95. Минск.

12. Декларация совещания министров «восьмёрки» в Оттаве по борьбе с терроризмом от 12.12.95.

#### **Законодательные акты Российской Федерации**

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.97 № 60-ФЗ.

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.96 № 63-ФЗ .

3. Кодекс Российской Федерации «Об административных правонарушениях» от 30.12.01 № 195-ФЗ.

4. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.01 № 174-ФЗ.

5. Федеральный Закон «Об оружии» от 13.12.96 № 150-ФЗ.

6. Закон Российской Федерации «О противодействии терроризму» от 06.03.06 № 35-ФЗ.

7. Закон Российской Федерации «О транспортной безопасности» от 09.02.07 № 16-ФЗ.

#### **Постановления Правительства Российской Федерации**

1. Постановление Правительства РФ от 30.07.1994г. № 897 «О Федеральной системе обеспечения защиты деятельности гражданской авиации от актов незаконного вмешательства» (с изменениями и дополнениями);

#### **Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа проектор, телевизор.
3. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB).
4. Платформа онлайн-обучения.

### **11. Программа по учебной дисциплине «АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА»**

#### **Тематический план:**

№ п/п	Наименование темы	Общее количество учебного времени	Лекции	Самостоятельная подготовка	Практические занятия	Форма контроля
<b>11.</b>	<b>Аварийно-спасательная подготовка</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
11.1.	Общие сведения об организации поисково-спасательного обеспечения полётов и аварийно-спасательное обеспечение полётов.	3	2	1	-	-
11.2.	Бортовое аварийно-спасательное оборудование самолёта.	2	1	-	1	-

11.3.	Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пилота. Действия пилота в аварийных ситуациях и вынужденной посадке.	1	1	-	-	-
11.4.	Выживание в условиях автономного существования после АП.	1	1	-	-	-
11.5.	Практика оказания первой помощи.	1	1	-	-	-
	Контроль знаний	2	-	-	-	2

**Краткое содержание основных вопросов дисциплины:**

**11.1 Общие сведения об организации поисково - спасательного обеспечения полётов и аварийно-спасательное обеспечение полётов.**

Организация дежурства ПС сил и средств. Организация и выполнение АСР на территории в районе ответственности. Организация и проведение профессиональной подготовки специалистов АСР, а так же специальная подготовка экипажей ПС ВС к проведению спасания.

**11.2 Бортовое аварийно- спасательное оборудование самолёта.**

Требования норм, руководств и наставлений по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием. Основные требования Приказа Минтранса Российской Федерации от 31.07.2009 г. № 128 «Об утверждении ФАП «Подготовка и выполнение полётов в ГА РФ», РЛЭ (для изучаемого типа ВС) по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием (противопожарное оборудование, средства эвакуации людей из ВС, плав средства и др.), соответствие аварийно-спасательного оборудования изучаемого ВС требованиям норм, руководств, наставлений. Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования на воздушном судне. Состав и количество БАСО, схема его размещения на ВС, комплектация при полётах в особых условиях. Основные данные и конструктивные особенности БАСО ВС. Назначение оборудования, его технические характеристики и параметры, возможные отказы, порядок использования в аварийной ситуации, взаимосвязь факторов угрозы, сопровождающих аварийную ситуацию, с возможностями использования БАСО (нагрузки при аварийной посадке – кресла со средствами фиксации, пожар на борту – противопожарное оборудование, послеаварийный пожар (угроза взрыва) – аварийные выходы, вспомогательные средства эвакуации, дополнительное аварийно-спасательное оборудование, угроза затопления ВС при посадке на воду – аварийные выходы, плав средства, аварийное освещение, дополнительное аварийно-спасательное оборудование, выживание в условиях автономного существования – аварийные запасы).

В ходе рассказа используются плакаты, слайды, кино/видеофильмы, проводится показ оборудования и его работа. Занятие проводится в классе для практических занятий.

**11.3 Аварийные ситуации на борту ВС и факторы угрозы для пилота.**

**Действия пилота в аварийных ситуациях и вынужденной посадке.**

Типовые аварийные ситуации на борту воздушного судна. Типы аварийных ситуаций, статистика возникновения аварийных ситуаций, факторы угрозы для пассажиров и членов экипажа ВС при аварийных ситуациях, статистика гибели людей от воздействия поражающих факторов при аварийных ситуациях, возможность внезапного возникновения угрозы для безопасности людей на борту ВС (прерванный взлёт, грубая посадка, сопровождающиеся пожаром на земле, внезапное приводнение при взлёте с прибрежных аэродромов и др.), необходимость постоянной готовности экипажа к возникновению аварийной ситуации в полёте и на земле. Приведение примеров реальных АП с внезапным возникновением аварийной ситуации. В ходе рассказа используются плакаты, слайды, кино/видеофильмы. Пожар на борту ВС и его последствия. Типы пожаров на борту ВС, основные поражающие факторы при пожаре (высокая температура, дым, токсичные продукты горения) и их воздействие на организм, особенности развития пожара, основные понятия о сред-

ствах противопожарной защиты на ВС (применение трудно сгораемых и само затухающих материалов, бортовые системы пожаротушения, ручные огнетушители). Аварийная посадка ВС на сушу и воду и её последствия. Основные поражающие факторы, возникающие на ВС при аварийной посадке на сушу (перегрузки, послеаварийный пожар, разрушение конструкции ВС и др.) и на воду (угроза затопления ВС), влияние этих факторов на человеческий организм, общие понятия о средствах защиты человека от воздействия поражающих факторов (кресла со средствами фиксации, системы аварийной эвакуации людей на сушу и воду).

#### **11.4 Выживание в условиях автономного существования после АП.**

Факторы, влияющие на выживание человека и особенности выживания в различных климатогеографических условиях. Условия выживания на море, в арктических условиях, выживание в пустыне и в горах, стрессы в условиях борьбы за выживание (чрезмерная жара или холод; опасность, исходящая от животных; голод; страх; паника; шок; ранения и травмы; отравление пищей); методы выживания (поддержание жизни, подготовка сигнальных средств, установление радиосвязи при наличии радиоборудования, оказание первой помощи при ранениях, шоке, заболеваниях, защита оставшихся в живых от воздействия сил стихии, обеспечение укрытий, защита от солнечных ожогов, использование средств для обогрева (костры, одеяла, снежные дома), расположение очищение, сохранение продуктов питания и источников воды). В ходе рассказа используются плакаты, слайды, кино/видеофильмы.

#### **11.5 Практика оказание первой помощи.**

Основы анатомии и физиологии человека. Поражение человека в аварийных ситуациях (ожоги – при пожаре на борту, шок, травмы, ранения – при аварийной посадке ВС на сушу и воду, заболевания – в условиях автономного существования). В ходе рассказа используются плакаты, слайды, кино/видеофильмы.

### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

#### **Основная литература:**

1. Федеральные авиационные правила поиска и спасания в Российской Федерации, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2008 г. №530.
2. Инструкция по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ на аэродроме.
3. Поиск и спасание с помощью спутниковой системы КОСПАС-САРСАТ (циркуляр 185-А/121 ИКАО, 1986)
4. В.Ю. Фельдман «Аварийно-спасательное оборудование воздушных судов зарубежного производства. Применение в аварийных ситуациях» 2011 г.
5. «Ошибки пилота», перевод с английского А.С. Щербакова, Москва, Транспорт, 1986.
6. Положение о единой системе авиационно-космического поиска и спасания в Российской Федерации, утверждённое постановлением Правительства Российской Федерации от 23.08.2007 г. № 538
7. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 N 323-ФЗ

#### **Дополнительная литература:**

1. Международные стандарты и рекомендуемая практика по поиску и спасанию (приложение ИКАО №12).
2. Стандарты IOSA п.3.6.8.
3. Руководство по летной эксплуатации ВС
4. Руководство по технической эксплуатации ВС
5. Нормы летной годности самолетов

#### **Технические средства обучения:**

1. Персональный компьютер (ПК).
2. Мультимедиа проектор с экраном с возможностью подключения к ПК.
3. Кабина ЛВС.
4. Интерактивная доска (Interactive Whiteboard, IWB).
5. Платформа онлайн-обучения.

### Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле)

#### Методические рекомендации по проведению занятий:

1. Настоящая программа является документом, на основании которого проводится наземная подготовка и тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна).
2. «Пилот – инструктор СВС с аэродинамическим управлением (самолет)» или «Пилот СВС инструктор с аэродинамическим управлением (самолет)» или «Пилот инструктор с аэродинамическим управлением (самолет)» (Далее **Инструктор**), непосредственно обучающий слушателя, несёт персональную ответственность за качество подготовки слушателя и соблюдение требований настоящей программы.

#### 3. Организационно-методические указания Инструктору по проведению тренажа в кабине самолета:

3.1. К прохождению программы летной подготовки допускаются слушатели после успешного прохождения курса теоретического обучения.

3.2. Перед началом летной подготовки начальником АУЦ издаётся приказ в котором:

-слушатель допускается к прохождению тренажёрной подготовки (подготовка в кабине воздушного судна на земле);

- определяется **Инструктор**, который будет заниматься тренажом и учебными полётами.

3.3. Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле), проводится

**Инструктором** в виде групповых занятий и индивидуально с каждым слушателем. Слушатель должен усвоить упражнения тренажа на оценку не ниже 4.

3.4. Со слушателями **Инструктором** проводится организационное совещание по вопросам организации тренажа, ознакомление с программой наземной подготовки и тренажа в кабине самолета, обучения на самолете, доводится распорядок дня.

3.5. Занятия по технике безопасности при выполнении тренажа и полётов проводится Инструктором или должностным лицом, ответственным за технику безопасности в лётном подразделении, с последующей подписью каждым слушателем.

3.6. Очередность проведения тренажа в кабине самолета определяется Инструктором для каждого слушателя с учётом ошибок, допускаемых при тренировке и его индивидуальных особенностей.

3.7. При проведении тренажёрной подготовки (подготовка в кабине воздушного судна на земле) включающей действия по отработке действий в особых случаях полёта **Инструктор** в начале показывает, а затем контролирует действия слушателя по работе с органами управления. Порядок действий по ликвидации аварийной ситуации демонстрируется слушателем с докладом **Инструктору**. При перерывах в полётах слушателя более 10 дней, со слушателем необходимо проводить дополнительно неземную подготовку и тренажёрную подготовку (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по действиям в особых случаях полёта с отметкой в задании на тренировку.

3.8. Упражнения для тренажа определяет **Инструктор** (во всех случаях проводить тренаж по отработке действий при: отказе двигателя в полёте, пожаре в кабине и отсеке двигателя на земле и в воздухе. Результаты прохождения тренажёрной подготовки (подготовка в кабине воздушного судна на земле) Инструктор фиксирует в журналах по наземной подготовке проведение тренажа в кабине самолета.

### Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле)

№ п/п	Наименование упражнений и практических занятий	Время расчёта на одного слушателя час
1а	Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полёту. Расчёт массы и центровки. Предполётный осмотр и обслуживание. Обучение работе с оборудованием кабины.	2:00

1б	Изучение района полётов. Аэродромное движение и полёты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров.	3:00
1г	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле). Выполнение контрольных карт. Подготовка и запуск двигателя. Руление.	3:00
1в	Подготовка к выполнению полётов по прямоугольному маршруту (кругу), выполнению взлёта и посадки с боковым ветром, к полётам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.	3:00
1г	Техническое обслуживание сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.	2:00
1гт	Тренаж по техническому обслуживанию сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.	2:00
4а	Подготовка к полётам в зону для выполнения виражей с креном до 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.	1:00
4г	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по подготовке к полётам в зону для выполнения виражей с креном 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.	2:00
7а	Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.	2:00
7г	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.	2:00
1ба	Подготовка к полётам по маршруту по правилам визуальных полётов. Подготовка плана полёта и полётной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полёте при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Выполнение полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	3:00



16т	Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по подготовке к полётам по маршруту по ПВП. Подготовка плана полёта, полётной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств при полете по маршруту. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете, при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Выполнение полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	3:00
<b>Итого</b>		<b>28:00</b>

**Упражнение: 1а** Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полёту. Расчёт массы и центровки. Предполётный осмотр и обслуживание. Обучение работе с оборудованием кабины.

**Цель:** Ознакомить слушателя со схемами движения по аэродрому, мерами безопасности, порядком подготовки к полёту, расчётом массы и центровки. Показать выполнение предполётного осмотра и обслуживания. Обучить работе с оборудованием кабины.

**Время:** 2 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор знакомит слушателей со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Показывает и проверяет знания по порядку подготовки к полёту. Показывает и отрабатывает со слушателями предполётный осмотр по схеме РЛЭ и обслуживание. Обучает работе с оборудованием кабины. Даёт рекомендации по подготовке рабочего места. Инструктор обращает внимание слушателя на наличие на борту необходимой документации, противопожарных средств, отсутствие посторонних предметов, наличия ГСМ, состояние элементов конструкции как снаружи, так и внутри.

**Упражнение: 1б** Изучение района полётов. Аэродромное движение и полёты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров.

**Цель:** Изучить район полётов, аэродромное движение и полёты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Научиться управлению самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров.

**Время:** 3 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор знакомит с районом полётов используя карты района полётов, аэродромным движением и полётам по схемам движения, показывает методы и меры предотвращения столкновений. Обучает управлению самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров. Путём опроса проверяет знания слушателя о районе полётов, схемах движения по аэродрому.

**Упражнение: 1г** Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле). Выполнение контрольных карт. Подготовка и запуск двигателя. Руление.

**Цель:** Провести Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле). Научить чтению и выполнение контрольных карт, подготовке и запуску двигателя. Отработать руление. Инструктор показывает, как выполняется руление на различных скоростях, показывает. Как выдерживать прямолинейное направление, развороты с применением тормозов, грамотное управление двигателем.

**Время:** 3 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор рассказывает, показывает и отрабатывает со слушателями чтение и выполнение контрольных карт. Обучает и отрабатывает подготовку и запуск двигателя. Показывает и отрабатывает со слушателем руление. Инструктор разбирает со слушателем условия прекращения запуска и отрабатывает необходимые действия при этом.

**Упражнение: 1в** Подготовка к выполнению полётов по прямоугольному маршруту (кругу), вы-

полнению взлёта и посадки с боковым ветром, к полётам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.

**Цель:** Подготовить слушателя к выполнению полётов по прямоугольному маршруту (кругу), научить выполнению взлёта и посадки с боковым ветром, полётам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.

**Время:** 3 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор готовит слушателя к выполнению полётов по прямоугольному маршруту (кругу), учит выполнению взлёта и посадки с боковым ветром, полётам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг. Инструктор отрабатывает со слушателем распределение внимания, работу с органами управления и оборудованием кабины при выполнении виражей, выполнении полётов на максимальной и минимальной скоростях, выполнении спирали, скольжения, стандартных разворотов.

**Упражнение: 1г** Техническое обслуживание сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.

**Цель:** Научить слушателя осуществлять техническое обслуживание сверхлёгких воздушных судов. Показать порядок обслуживания и подготовки к полётам.

Научить заправке ГСМ. И обучить мерам безопасности при техническом обслуживании СВС.

**Время:** 2 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Рассказывает слушателям, как осуществлять техническое обслуживание сверхлёгких воздушных судов, порядок обслуживания и подготовки к полётам. Обучает заправке ГСМ и мерам безопасности при техническом обслуживании СВС.

**Упражнение: 1гт** Тренаж по техническому обслуживанию сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.

**Цель:** Показать и отработать со слушателем техническое обслуживание сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовку к полётам. Заправку ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.

**Время:** 2 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор выполняет со слушателем тренаж по техническому обслуживанию сверхлёгких воздушных судов. Порядок обслуживания и подготовки к полётам. Заправка ГСМ. Меры безопасности при техническом обслуживании СВС.

**Упражнение: 4а** Подготовка к полётам в зону для выполнения виражей с креном до 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающего сваливания и вывода из него.

**Цель:** Научить слушателя полётам в зону для выполнения виражей с креном 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающего сваливания и вывода из него.

**Время:** 1 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор показывает и отрабатывает путём розыгрыша полёта, полёты в зону для выполнения виражей с креном 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающего сваливания и вывода из него. Инструктор отрабатывает со слушателем распределение внимания, работу с органами управления и оборудованием кабины при выполнении кренов, виражей, выполнении полётов на максимальной и минимальной скоростях, выполнении спирали, скольжения, стандартных разворотов.

**Упражнение: 4т** Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по подготовке к полётам в зону для выполнения виражей с креном 30°, 40° и 60°, разворотов на за-

данный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.

**Цель:** Выполнить тренаж со слушателем в кабине самолёта по подготовке к полётам в зону для выполнения виражей с креном до 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.

**Время:** 2 часа. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор проводит Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле), показывает слушателю порядок выполнения полётов в зону для выполнения виражей с креном 30°, 40° и 60°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него. Инструктор отрабатывает со слушателем распределение внимания, работу с органами управления и оборудованием кабины при выполнении кренов, виражей, выполнении полётов на максимальной и минимальной скоростях, выполнение спирали, скольжения, стандартных разворотов.

**Упражнение: 7а** Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.

**Цель:** Подготовить слушателя к полётам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.

**Время:** 2 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор объясняет, показывает и отрабатывает путём розыгрыша полёта, полёт по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем. Инструктор рассказывает слушателю порядок действий при отказе двигателя. После этого Инструктор отрабатывает со слушателем порядок работы с органами управления и оборудования при отказе двигателя: на разбеге, на высоте менее 100 метров, на высоте более 100 метров.

**Упражнение: 7т** Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.

**Цель:** Выполнить тренаж со слушателем в кабине самолёта по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полёта и захода на посадку с отказавшим двигателем.

**Время:** 2 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор методом опроса слушателя проверяет знания слушателем признаков отказа двигателя. Затем Инструктор показывает слушателю порядок действий при отказе двигателя. После этого Инструктор отрабатывает со слушателем порядок работы с органами управления и оборудования при отказе двигателя: на разбеге, на высоте менее 100 метров, на высоте более 100 метров.

**Упражнение: 16а** Подготовка к полётам по маршруту по правилам визуальных полётов. Подготовка плана полёта и полётной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полёте при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Выполнение полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Цель:** Подготовить слушателя к полётам по маршруту по ПВП, с подготовленным планом полёта и полётной карты. Научить правилам использования визуальных ориентиров, методов счисления

пути и радионавигационных средств. Изучить и проверить знания слушателя о порядке действий в особых случаях при полете по маршруту, планировании ухода на запасной аэродром. Изучить порядок определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Обучить правилам выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Обучить и отработать соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Время:** 3 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор показывает слушателю и отрабатывает порядок подготовки к полётам по маршруту по ПВП, с подготовленным планом полёта и полётной карты. Обучает правилам использования визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств. Обучает и проверяет знания слушателя о порядке действий в особых случаях при полете по маршруту, планировании ухода на запасной аэродром. Выполняет, показывает и отрабатывает со слушателем порядок определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Обучает правилам выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Обучает и отрабатывает соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Упражнение: 16т** Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) по подготовке к полётам по маршруту по ПВП. Подготовка плана полёта, полётной карты. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств при полете по маршруту. Изучение и проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете, при полете по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Выполнение полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Цель:** Подготовить слушателя к полётам по маршруту по ПВП, с подготовленным планом полёта и полётной карты. Научить правилам использования визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств. Изучить и проверить знания слушателя о порядке действий в особых случаях при полете по маршруту, планировании ухода на запасной аэродром. Изучить порядок определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Обучить правилам выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Обучить и отработать соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Время:** 3 час. 00 мин.

**Порядок выполнения:** Инструктор показывает слушателю и отрабатывает с ним порядок подготовки к полётам по маршруту по ПВП, с подготовленным планом полёта и полётной карты. Обучает правилам использования визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств. Обучает и проверяет знания слушателя о порядке действий в особых случаях при полете по маршруту, планировании ухода на запасной аэродром. Выполняет, показывает и отрабатывает со слушателем порядок определения местоположения, контроля времени, корректировки расчётного времени прибытия. Обучает правилам выполнения полётов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролёта контролируемого аэродрома. Обучает и отрабатывает соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

### Лётная подготовка

#### Методические рекомендации по проведению занятий:

1. Во время лётного обучения на самолёте инструктор и слушатели должны соблюдать установленный порядок дня, включающий:

- Предполётную подготовку;

- Учебные полёты;
- Послеполётный разбор.

Предварительная подготовка проводится Инструктором на своём рабочем месте.

На предварительной подготовке анализируются характерные ошибки, допускаемые слушателями, намечаются пути их устранения, разбирается содержание и методика предстоящих полётов. В заключении предварительной подготовки слушатели получают задание на предстоящий лётный день. Отсутствующие на предварительной подготовке слушатели к полётам не допускаются.

Предполётная подготовка с учётом конкретной метеорологической и навигационной обстановки организуется и проводится инструктором.

Инструктор даёт слушателям указания, уточняя при этом:

- особенности выполнения полётов с учётом конкретных метеорологических условий и воздушной обстановки;
- очерёдность выполнения полётов;
- время, место смены и ожидания очередного слушателя.

Во время предполётного осмотра самолёта, подготовки и запуска двигателя слушатели под контролем инструктора выполняют обязанности пилота согласно РЛЭ Учебного самолета.

Учебные полёты выполняются в соответствии с требованиями РЛЭ и настоящей программой.

Разрешается проводить тренировку на утверждённых площадках, если по задачам данной программы не предусматривается использование наземных радиотехнических средств.

Послеполётный разбор проводится **Инструктором** в конце каждого лётного дня в целях:

- анализа допущенных отклонений и ошибок слушателями;
- определения мер по устранению и предупреждению отклонений и ошибок;
- развития у слушателей самостоятельного анализа принимаемых решений, выполняемых действий.

**2.** При обучении и тренировке инструктор должен правильно оценивать способность каждого слушателя, в условиях полёта обязан сохранять спокойствие, помня, что нервность может вызвать растерянность у слушателя и снизить качество выполнения полёта. Следует помнить, что закрепление устойчивых навыков и умений невозможно без предоставления самостоятельности слушателю в управлении самолётом и эксплуатации систем.

**3.** Очерёдность прохождения задач и упражнений определена настоящей программой. Время тренировки и количество полётов (считаются полёты с посадками) за лётный день не должно превышать:

- 6 часов;
- или 30 полётов по кругу;
- или 4 полётов в зону;
- или 2 полётов по маршруту.

Разрешается выполнять полёты подряд с последующим перерывом не менее 30 минут:

- 10 полётов по кругу;
- 2 полёта в зону;
- 1 полёт по маршруту.

Для расчёта нагрузки слушателя на лётную смену, 10 полётов по кругу приравняются:

- 1 полёту в зону;
- 1 полёту по маршруту.

**4.** Рабочее время Инструктора при выполнении учебных полётов планируется согласно рекомендуемым нормативам по режиму труда и отдыха экипажей воздушных судов ГА.

**5.** В целях наиболее рационального использования метеорологических условий, воздушного пространства, авиационной техники, обеспечения максимального налёта за лётный день допускаются следующие минимальные значения высоты нижней границы облаков, горизонтальной видимости, скорости ветра, при:

- контрольных полётах по минимуму инструктора;
- самостоятельных полётах  $H_{\text{нго}}=300\text{м}$ ;  $V=4000\text{м}$ ;  $\text{Ибок}=0,5 \text{ Ибок.max}$ .

**6.** Инструктор и слушатель при выполнении полётов обязаны соблюдать следующие правила обеспечения безопасности полётов:

- полёт выполнять при устойчивой двухсторонней радиосвязи с диспетчером службы движения;
- перед полётом проверять пилотажно-навигационное оборудование и показания приборов, контролирующих работу силовой установки;
- постоянно вести круговую осмотренность на земле и в воздухе, оценивать воздушную обстановку по радиообмену диспетчера службы движения (руководителя полётов (РП)) с летающими экипажами;
- при полётах по кругу не допускать сокращения дистанции между самолётами менее 2 км, в зоне не допускать выхода самолёта за пределы ее границ;
- в полёте постоянно следить за метеоусловиями, в случае их ухудшения немедленно докладывать диспетчеру службы движения (РП) и действовать по его указанию;
- имитацию отказа двигателя вводить при полёте по кругу на различных этапах маршрута в установленном РП месте на площадке, предусмотренные Инструкцией по производству полётов на данном аэродроме, со снижением до высоты 50 м, в зоне - на площадку со снижением до нижнего предела высоты, указанной в Инструкции;
- при пилотировании в зоне не допускать выхода параметра полёта за пределы эксплуатационных ограничений;
- на всех этапах полёта знать и намечать площадки на случай вынужденной посадки;
- при отработке техники пилотирования на предельно малой высоте минимальное превышение пролёта над препятствиями должно быть не менее 15м;
- при полётах на предельно малой высоте не допускать пролёты над населёнными пунктами;
- при полётах по кругу четвёртый разворот выполнять на высоте не менее 100 метров с креном не более 30°;
- если в самостоятельном полёте в зону, какая-либо фигура не получается, не повторять ее и после посадки доложить об этом инструктору;
- в полёте постоянно осуществлять контроль за температурным режимом двигателей и систем;
- полёты по маршруту выполнять с полностью заправленными баками.

**Запрещается:** изменять порядок выполнения задания и его упражнения, высоту полёта; выполнять не предусмотренные заданием фигуры пилотажа и увеличивать количество фигур; взлетать при неустойчивой двусторонней радиосвязи с руководителем полётов.

**7.** В процессе обучения инструктор фиксирует результаты наземной подготовки и лётной подготовки слушателя по каждому упражнению в журнал наземной, предварительной, предполётной подготовок.

Допуск слушателя к самостоятельным полётам фиксируется журнале предварительной, предполётной подготовки. В журнале принятия решения на полёт.

В случае неудовлетворительных результатов по какому-либо упражнению проверяющий делает соответствующую запись в журнале предварительной и предполётной подготовок слушателя о дополнительной тренировке по конкретному упражнению и расписывается. Дополнительная тренировка по конкретному упражнению может быть увеличена на 50% от объёма упражнения без согласования с руководством. Далее должна создаваться комиссия из членов лётного состава АУЦ (инструкторы, ген. директор, начальник АУЦ, зам. начальника АУЦ по ОЛР) которая определит целесообразность дальнейшего обучения.

По результатам экзаменационных полётов заполняется Акт об окончании лётной практики с выводами о возможности выдачи слушателю свидетельства пилота СВС с аэродинамическим управлением (самолёт).

№ упр.	Наименование задач и упражнений	Заходов/ посадок	Время из расчёта на одного слушателя
	<b>Вывозные полёты</b>		
1.	Ознакомительный полет с районом аэродрома. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.	1/1	0:20

2.	Вывозные полёты в зону для ознакомления с устойчивостью и управляемостью самолёта на максимальных и минимальных скоростях полёта, выполнения горизонтального полёта, набора высоты, снижения, разворотов и отработки изменений режима полёта.	1/1	0:20
3	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях для обучения взлёту, построению прямоугольного маршрута, управлению самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров, выполнении расчёта на посадку и посадки.	36/22	3:30
4.	Вывозные полёты в зону для обучения выполнению виражей, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на критически высоких и низких воздушных скоростях, распознаванию начального и развивающегося сваливания самолёта и выводу из него.	1/1	0:30
5.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения выполнению взлёта и посадки при боковом ветре.	5/5	0:30
6.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения исправлению отклонений в расчёте на посадку, уходу на 2-ой круг с различных этапов полёта.	5/4	0:30
7.	Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра) и систем управления (руля высоты, руля направления, элеронов), отработки посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.	2/2	0:44
14	Вывозной полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	1:00
17.	Вывозной полет по маршруту в район с интенсивным движением с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути, а также спутниковых средств аэронавигации.	3/2	0:30
	<b>Итого</b>	<b>57/41</b>	<b>7:54</b>
	<b>Контрольные полёты</b>	Заходов/посадок	Время из расчёта на одного слушателя
8.	Контрольные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях и при боковом ветре для отработки исправления отклонений в расчёте на посадку и при посадке, захода на посадку и посадки с убранными закрылками, ухода на 2-ой круг, действий при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра) и систем управления самолётом.	6/2	0:36
9.	Контрольные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) на допуск к самостоятельным полётам.	5/2	0:30
11.	Контрольный полет в зону для отработки снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полёта на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, распознавания начального и развившегося сваливания и вывода из него.	1/1	0:30

15	Контрольный полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	1:00
18.	Контрольный полет по маршруту в район с интенсивным движением, с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути, а также с использованием спутниковых средств аэронавигации.	2/2	0:30
<b>Итого</b>		<b>17/10</b>	<b>3:06</b>
<b>Самостоятельные полёты</b>		Захо- дов/посадок	Время из расчёта на одного слушателя
10.	Самостоятельные полёты по прямоугольному маршруту (кругу).	46/16	4:30
12.	Самостоятельные полёты в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, восходящих и нисходящих спиралей.	5/5	2:30
13.	Самостоятельный полет на отработку посадки с за дросселированным (выключенным) двигателем, выключенным двигателем.	12/6	1:40
16.	Самостоятельные полёты по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.	3/3	2:20
19.	Самостоятельный полет по маршруту в район с интенсивным движением с помощью визуальных ориентиров, методов счисления пути, а также с использованием спутниковых средств аэронавигации.	2/2	1:00
<b>Итого</b>		<b>68/32</b>	<b>12:00</b>
<b>Экзаменационные полёты. (лётный экзамен)</b>		Захо- дов/посадок	Время из расчёта на одного слушателя
1 Э	Экзаменационный полёт по прямоугольному маршруту (кругу).	4/3	0:30
2 Э	Экзаменационный полёт в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении.	1/1	0:30
3 Э	Экзаменационный полёт по маршруту днём по ПВП.	1/1	1:00
<b>Итого</b>		<b>6/5</b>	<b>2:00</b>
<b>Итого по лётной практике</b>		<b>148/88</b>	<b>25:00</b>

**Примечания.** 1. Упражнения 3, 4, 7, 14, 17 разрешается выполнять параллельно и при необходимости объединять.

**Методические указания и порядок выполнения лётной подготовки на самолёте.**

**Вывозные полёты**

**Упражнение №1** Ознакомительный полет с районом аэродрома. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.

**Цель.** Ознакомить слушателя с районом аэродрома; характерными ориентирами при полётах в зону; препятствиями; с техникой выполнения полёта.

**Количество заходов/посадок в зону 1/1**

**Время 0 час. 20 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной подготовке пилот-инструктор доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. В процессе полёта слушатель, не мешая инструктору, держится за управление и выполняет команды **Инструктора**.

Передача управления самолётом слушателю при полётах по кругу с целью знакомства с характе-



ристиками самолёта **Инструктор** осуществляет после балансировки самолёта в режиме горизонтального полёта. При полётах в зону инструктор передаёт управление слушателю в горизонтальном полёте, наборе высоты, на снижении и в разворотах.

**Инструктор** демонстрирует слушателю с объяснением по СПУ:

- установившиеся режимы полёта;
- знакомит с характерными ориентирами, расположением аэродрома, препятствиями;
- технологию работы и взаимодействия членов экипажа.
- работа с арматурой кабины;
- работу с исполнительными механизмами;
- ведение радиосвязи;
- порядок визуальной и радио осмотрительность;
- порядок распределения внимания.

**Упражнение 2.** Вывозные полёты в зону для ознакомления с устойчивостью и управляемостью самолёта на максимальных и минимальных скоростях полёта, выполнение горизонтального полёта, набора высоты, снижения, разворотов и отработки изменений режима полёта.

**Цель.** Выработать навык у слушателя техники выполнения взлёта, набора высоты, выхода в зону и полётов в ней.

**Количество заходов/посадок 1/1.**

**Время 0 час. 20 мин.**

**Порядок выполнения.** Перед полётом, инструктор проводит тренажную подготовку (тренаж в кабине самолёта). На предварительной и предполётной подготовке **Инструктор** доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. Все действия, начиная от подготовки самолёта и заканчивая этапом выруливания взлёта, выполняет слушатель под контролем инструктора. В первых вывозных полётах **Инструктор** руководит переключением внимания слушателя указаниями по СПУ. Необходимо, чтобы переключения внимания и действия слушателя во всех полётах были последовательными.

**Упражнение 3.** Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях для обучения взлёту, построению прямоугольного маршрута, управлению самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров, выполнении расчёта на посадку и посадки.

**Цель.** Выработать навык у слушателя технике выполнения полётов по кругу при встречном ветре.

**Количество заходов/посадок 36/22**

**Время 3 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** Перед выполнением данного упражнения проводится тренаж в кабине. На предварительной подготовке **Инструктор** напоминает слушателю порядок выполнения полётов по кругу при встречном ветре, обращая внимание:

1. При выполнении взлёта на:

- действия тормозами и рулём направления по сохранению направления;
- контроль работы двигателя на слух;
- момент отрыва и переключение внимания на одновременное наблюдение за плавным отходом самолёта от земли, отсутствием крена, сносом и сохранением направления.

2. При построении маршрута на:

- угол визирования (на посадочные знаки) перед каждым разворотом.

3. При расчёте на посадку на:

- момент перевода самолёта на планирование;
- положение точки выравнивания относительно посадочного «Т» или точки предполагаемого касания;
- положения фонаря кабины при планировании относительно точки начала выравнивания и посадочных знаков при правильном расчёте, отсутствие сноса.

Все действия, начиная от подготовки самолёта и заканчивая этапом выруливания, выполняет слушатель под контролем инструктора. Первый полёт по каждому этапу инструктор показывает с объяснением по СПУ. Затем управление передаёт слушателю, при этом постоянно контролирует.

**Упражнение 4.** Вывозные полёты в зону для обучения выполнению виражей, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полёта на критически высоких и низких воздушных скоростях, распознаванию начального и развивающегося сваливания самолёта и выводу из него.

**Цель.** Научить слушателя и отработать с ним навыки в технике пилотирования при полётах на виражах с креном до 30, 40, 60 градусов, спирали, координированных разворотов, увеличения и уменьшения скорости. Вывод самолёта из сложного пространственного положения, предсрывных режимов и режима сваливания.

**Количество заходов/посадок 1/1**

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** Перед выполнением данного упражнения проводится тренаж в кабине. На предварительной и предполётной подготовках **Инструктор** объясняет слушателю порядок выполнения полётов в зону. В первом полёте в зону инструктор показывает, а затем слушатель отрабатывает технику пилотирования при полётах на виражах с кренами до 30, 40, 60 градусов, спирали, координированных разворотов, полётов на максимальной, минимальной скоростях. Вывод самолёта из сложного пространственного положения, предсрывных режимов и режима сваливания.

**Упражнение 5.** Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения выполнению взлёта и посадки при боковом ветре.

**Цель.** Отработать навыки в технике пилотирования при выполнении полётов по кругу с боковым ветром и в условиях сдвига ветра.

**Количество заходов/посадок 5/5**

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках

**Инструктор** доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения.

В первом полёте **Инструктор** показывает технику борьбы со сносом на взлёте, при построении маршрута, планировании и посадке, учит определять снос при выполнении всех элементов полёта и устранять его. **Инструктор** обращает внимание на выполнение элементов полёта в условиях сдвига ветра. Последующие полёты выполняет слушатель, во время которых от тренируется определять и устранять снос на взлёте и посадке. Определять наличие сдвига ветра и выполнять полёты в соответствии с рекомендациями РЛЭ с использованием разных МК взлёта и посадки.

Во время полётов выполнять пробежки на основных стойках шасси, без опускания передней стойки по всей длине ВПП.

**Упражнение 6.** Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения исправлению отклонений в расчёте на посадку, уходу на 2-ой круг с различных этапов полёта.

**Цель.** Отработать навыки в технике пилотирования по исправлению отклонений на посадке и уходу на второй круг с высоты выравнивания.

**Количество заходов/посадок 5/4.**

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной подготовке **Инструктор** доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения.

При выполнении данного упражнения отрабатываются следующие исправления отклонений на посадке:

- высокое и низкое выравнивание;
- взмывание;
- посадка на «три точки»;
- расчёт на посадку с перелётом;
- отработка взлёта с коротким разбегом;

В первых полётах **Инструктор** демонстрирует ошибки и способы их исправления слушателю с объяснением по СПУ. Затем управление передаёт слушателю, при этом постоянно контролирует

его. В процессе выполнения упражнения отрабатывается уход на второй круг, как исправление отклонений на посадке. Исправление отклонений на посадке в зависимости от положения самолёта относительно земли может выполняться как с посадкой, так и с уходом на второй круг.

В результате выполнения упражнения слушатель должен своевременно замечать отклонения на посадке и грамотно их исправлять без помощи инструктора.

**Упражнение 7.** Вывозные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра) и систем управления (руля высоты, руля направления, элеронов), отработки посадки с задросселированным (выключенным) двигателем.

**Цель.** Выработать у слушателя навык выполнения правильных действий при: имитации отказа двигателя; падении давления масла, топлива; росте температуры масла, головок цилиндров. Приобретение слушателем опыта посадки с выключенным двигателем;

**Количество заходов/посадок 2/2**

**Время 0 час. 44 мин**

**Порядок выполнения.** Перед полётом Инструктор проводит тренажную подготовку (тренаж в кабине самолёта). На предварительной и предполётной подготовках Инструктор доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения.

Данное упражнение отрабатывается строго над ВПП на высотах 200, 300 и 400 метров с определением выбранного участка ВПП. Имитация отказа двигателя даётся со снижением и посадкой с задросселированным (выключенным). При имитации отказа двигателя **Инструктор**, с объяснением слушателю по СПУ, показывает технику пилотирования и порядок действий согласно РЛЭ. После показа имитации одного отказа инструктор передаёт управление слушателю, который отрабатывает технику пилотирования по данному отказу. После показа одного отказа двигателя Инструктор передаёт управление слушателю, который отрабатывает технику пилотирования по данному отказу. Инструктор контролирует самостоятельные действия слушателя. Упражнение отрабатывается слушателем до полного усвоения.

**Упражнение 8.** Контрольные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях и при боковом ветре для отработки исправления отклонений в расчёте на посадку и при посадке, захода на посадку и посадки с убранными закрылками, ухода на 2-ой круг, действий при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера, тахометра) и систем управления самолётом.

**Цель.** Проверить и оценить навыки в технике пилотирования слушателя при самостоятельных полётах по кругу, условиях бокового, встречно-бокового и попутно-бокового ветра с уходами на второй круг. Отработать навыки в технике пилотирования и действиям слушателя при имитации отказа двигателя и посадкой с задросселированным двигателем.

**Количество заходов/посадок 6/2**

**Время 0 час. 36 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках инструктор выполняющий контрольные доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. Данное упражнение отрабатывается с разными МК взлёта и посадки. Имитация отказа двигателя выполняется путём дросселирования двигателя с высот 200, 300, 400 метров. Посадка с задросселированным двигателем.

**Упражнение 9.** Контрольные полёты по прямоугольному маршруту (кругу) на допуск к самостоятельным полётам.

**Цель.** Проверить и оценить навыки в технике пилотирования слушателя при выполнении полётов по кругу с уходами на второй круг.

**Количество заходов/посадок 5/2**

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках инструктор выполняющий контрольные полёты доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. По-

сле контрольных полётов по кругу, инструктор принимает решение о допуске слушателя к выполнению самостоятельных полётов.

**Упражнение 10.** Самостоятельные полёты по прямоугольному маршруту (кругу).

**Цель.** Закрепить навыки в технике пилотирования слушателя самостоятельными полётами по кругу и уходами на второй круг.

**Количество заходов/посадок 46/16**

**Время 4 часа 30 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках Инструктор доводит до слушателя порядок выполнения полётов. Слушатель выполняет 6 полётов по кругу самостоятельно с последующим перерывом. Отрабатываются элементы полёта по кругу, порядок ведения радиосвязи, визуальная и радио осмотрительность, уход на второй круг. Инструктор, при выполнении слушателем полётов по кругу находится рядом с диспетчером (РП), наблюдает за самолётом. Уход на второй круг при выполнении слушателем самостоятельных полётов осуществляется по команде диспетчера (РП), по согласованию с инструктором.

**Упражнение 11.** Контрольный полет в зону для отработки снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полёта на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.

**Цель.** Проверить и оценить навыки в технике пилотирования слушателя для возможности выполнения самостоятельных полётов в зону с отработкой снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полёта на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.

**Количество заходов/посадок 1/1**

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках инструктор выполняющий контрольные полёты доводит до слушателя порядок выполнения полёта. Поверяет технику пилотирования при снижении и наборе высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полёта на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него. После контрольных полётов в зону, инструктор принимает решение о допуске слушателя к самостоятельным полетам в зону.

**Упражнение 12.** Самостоятельные полёты в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, восходящих и нисходящих спиралей.

**Цель.** Закрепить навык и повысить качество техники пилотирования слушателя самостоятельными полётами в зону.

**Количество заходов/посадок 5/5**

**Время 2 часа 30 мин.**

**Порядок выполнения.** Выполняется полёт в зону, где отрабатываются элементы полёта: виражи с креном до 30, 40, 60 градусов, восходящие и нисходящие спирали, горка, координированные развороты с выводом самолёта на заданный курс. При выполнении слушателем самостоятельных полётов в зону инструктор находится рядом с диспетчером (РП).

**Упражнение 13.** Самостоятельный полет на отработку посадки с за дросселированным (выключенным) двигателем, выключенным двигателем

**Цель:** Закрепить навыки и приобрести опыт в технике пилотирования и действиям слушателя самостоятельными полётами по кругу при имитации отказа двигателя и посадкой с задресселированным двигателем, выключенным двигателем.

**Количество заходов/посадок 12/6**

**Время 1 час. 40 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках инструктор доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. Данное упражнение отрабатывается в районе аэродрома. Имитация отказа двигателя и выключение двигателя выполняется путём

дресселирования двигателя с посадкой на подготовленную площадку в границах аэродрома.

**Упражнение 14.** Вывозной полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.

**Цель.** Выработать навык у слушателя полётов по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.

**Количество заходов/посадок 3 /3**

**Время 1 час. 00 мин.**

**Порядок выполнения.** На предполётной и предварительной подготовках Инструктор уточняет порядок выполнения полётов. Полёты выполняются с **Инструктором**. Инструктор проверяет готовность слушателя к выполнению полёта по маршруту с помощью визуальных ориентиров, которые слушатель предварительно зарисовывает на схематической карте полётов, на которую в день выполнения полётов наносятся данные о метеорологической обстановке. Слушатель ведёт осмотренность и радиосвязь. Рассчитывает заход на посадку и выполняет посадку.

**Упражнение 15.** Контрольный полет по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.

**Цель.** Проверить и оценить навыки выполнения полётов по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути, работу с картой и оценку площадных, линейных и точечных ориентиров.

**Количество заходов/посадок 3/3**

**Время 1 час. 00мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках инструктор выполняющий контрольные полёты доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. Проверяет подготовку слушателя к выполнению контрольного полёта по маршруту. После контрольного полёта по маршруту, инструктор принимает решение о допуске слушателя к самостоятельному полету по маршруту.

**Упражнение 16.** Самостоятельные полёты по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.

**Цель.** Закрепить навык слушателя в ведении визуальной ориентировки, к практическим действиям при осуществлении самолётовождения, ведению радиосвязи, технологии работы с ориентирами и полётной картой, анализу погоды, оформлению документации.

**Количество заходов/посадок 3/3**

**Время 2 час. 20 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках Инструктор доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. Дать слушателю возможность самостоятельно подготовиться к полёту по маршруту с составлением графической карты полётов и указанием фактических метеоусловий. При выполнении слушателем самостоятельного полёта по маршруту инструктор находится рядом с диспетчером (РП). После контрольных полётов по маршруту, инструктор принимает решение о допуске слушателя к самостоятельному полету по маршруту.

**Упражнение 17.** Вывозной полет по маршруту в район с интенсивным движением с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути, а также спутниковых средств аэронавигации.

**Цель.** Выработать навык у слушателя полётов по маршруту с интенсивным движением, с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути.

**Количество заходов/посадок 3/2.**

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** На предполётной и предварительной подготовках **Инструктор** уточняет порядок выполнения полётов. Полёты выполняются с Инструктором. Инструктор проверяет готовность слушателя к выполнению полёта по маршруту с помощью визуальных ориентиров, которые слушатель предварительно зарисовывает на схематической карте полётов, на которую в день выполнения полётов наносятся данные о метеорологической обстановке. Слушатель выполняет инженерно-штурманский расчёт, ведёт осмотренность и радиосвязь. Рассчитывает заход на по-

садку и выполняет посадку.

**Упражнение 18.** Контрольный полет по маршруту в район с интенсивным движением, с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути, а также с использованием спутниковых средств аэронавигации.

**Цель.** Проверить и оценить навыки выполнения полётов по маршруту с помощью визуальных ориентиров и методов счисления пути, работу с картой и оценку площадных, линейных и точечных ориентиров.

**Количество заходов/посадок 2/2**

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках инструктор выполняющий контрольные полёты доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. Проверяет подготовку слушателя к выполнению контрольного полёта по маршруту. После контрольного полёта по маршруту в район с интенсивным движением, инструктор принимает решение о допуске слушателя к самостоятельному полету по маршруту в район с интенсивным движением.

**Упражнение 19.** Самостоятельный полет по маршруту в район с интенсивным движением с помощью визуальных ориентиров, методов счисления пути, а также с использованием спутниковых средств аэронавигации.

**Цель.** Закрепить у слушателя навык ведения визуальной ориентировки, практических действий при осуществлении самолётовождения, порядку ведения радиосвязи, технологии работы с ориентирами, анализу погоды, оформлению документации. Ведение визуальной и радио осмотрительности.

**Количество заходов/посадок 2/2**

**Время 1 час. 00 мин.**

**Порядок выполнения.** На предварительной и предполётной подготовках Инструктор доводит до слушателя цель упражнения и порядок его выполнения. Дать слушателю возможность самостоятельно подготовиться к полёту по маршруту с составлением графической карты полётов и указанием фактических метеоусловий. При выполнении слушателем самостоятельного полёта по маршруту инструктор находится рядом с диспетчером (РП).

### **Экзаменационные полёты.**

**Цель.** Оценить фактический уровень подготовки слушателя, прошедшего обучение на получение свидетельства «Пилот сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением (самолёт)». Критериями оценок являются требования к знаниям, умениям и навыкам (планируемые результаты обучения, изложенные в общих положениях настоящей программы, а также «Критерии оценок уровня знаний и практических умений» (Приложение 1) и «Нормативов оценок по подготовке к выполнению полётов на СВС с аэродинамическим управлением (самолёт)» (Приложение 2).

**Порядок выполнения.** Проверка выполняется экзаменатором, имеющим в свидетельстве квалификационную отметку «пилот – инструктор СВС с аэродинамическим управлением (самолёт)», не связанным с процессом подготовки экзаменуемого слушателя, прошедшего обучение на получение свидетельства «Пилот сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением (самолёт)». Вначале выполняют полёты по кругу и полёт в зону. Далее проверяющий сообщает слушателю маршрут полёта и аэродром промежуточной посадки. После выполнения полётов по кругу и полётом в зону слушателю предоставляется перерыв.

**Упражнение Э.1.** Экзаменационный полёт по прямоугольному маршруту (кругу). Количество заходов/посадок 4/3

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** Слушатель выполняет полёты по кругу, один из которых с уходом на второй круг. Экзаменатор оценивает выполнение слушателем элементов полёта по кругу.

**Упражнение Э.2.** Экзаменационный полёт в зону для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении. Количество заходов/посадок 1/1

**Время 0 час. 30 мин.**

**Порядок выполнения.** Слушатель выполняет полёт в зону и показывает проверяющему виражи с креном до 30, 40, 60 градусов, восходящие и нисходящие спирали, координированные развороты с выходом на заданный курс, режимы работы на минимальных и максимальных скоростях. Экзаменатор оценивает выполнение слушателем элементов полёта в зону.

**Упражнение Э.3.** Экзаменационный полёт по маршруту днём по ПВП.

**Количество заходов/посадок 1/1**

**Время 1 час. 00 мин.**

**Порядок выполнения.** На предполётной подготовке слушатель должен изучить указанный экзаменатором маршрут, рассчитать взлётно-посадочные условия выполнения полёта, выполнить предварительный инженерно-штурманский расчёт, проанализировать погоду, изучить аэронавигационную информацию. Экзаменатор должен убедиться, что слушатель понял задание и разумно оценивает обстановку. Экзаменатор принимает решение на вылет, все дальнейшие действия слушатель выполняет самостоятельно под контролем проверяющего. Взлёт, полёт по маршруту, посадка, промежуточная посадка, возврат, оценка метеоусловий, ведение радиосвязи, осмотрительность, ведение визуальной ориентировки оценивается экзаменатором.

## 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ И УМЕНИЙ

Оценка освоения программы и уровня умений и навыков предполагает следующие виды контроля:

- Текущий;
- Промежуточный;
- Итоговый.

Текущий контроль проводится в виде устного или письменного опроса.

Промежуточный контроль осуществляется преподавателем (пилотом-инструктором) в процессе обучения и служит для оценки успешности усвоения программы и внесения необходимых корректировок в форму итогового контроля.

Промежуточный контроль теоретической подготовки проводится в виде экзамена, по соответствующим дисциплинам.

Промежуточный контроль Тренажёрная подготовка (подготовка в кабине воздушного судна на земле) проводится в виде опроса, с выставлением оценки по четырём бальной системе. (Приложение №1). Оценка выполнения элементов тренировок на самолёте проводится на основании «Критериев оценок проверки уровня и практических умений – ПУ» (Приложение №1) и «Нормативов оценок по подготовке к выполнению полётов на СВС с аэродинамическим управлением (самолёт)» (Приложение № 2). Каждое упражнение лётной подготовки должно быть отработано до полного усвоения. В случае, если одно из упражнений слушатель усваивает на оценку **ниже «Четыре»**, Инструктор имеет право увеличить объем тренировки по данному упражнению до 50%. Экзамены проводятся в письменном и устном виде по билетам, утверждённым Методическим советом АНО ДПО «Уфимский УМЦ МА» на бумажных носителях с обязательным документированием их результатов. Вопросы к устным, письменным экзаменам формируются по областям знаний, предусмотренных требованиями к знаниям обладателя свидетельства, изложенными в Федеральных авиационных правилах. Вопросы к устным, письменным экзаменам должны быть по темам пройденных дисциплин. В устных и письменных экзаменах, количество вопросов в билете – три. Для подготовки ответов на вопросы, экзаменуемому слушателю отводится не менее 1 часа. Оценка уровня подготовки на экзамене проводится с использованием единой 4-бальной системы:

При проведении экзамена выставляются оценки:

«5» - если слушатель показал глубокое знание предмета, грамотно излагал свои мысли;

«4» - если слушатель правильно ответил на большинство вопросов, незначительные ошибки исправил самостоятельно, показал глубокое знание предмета, грамотно излагал свои мысли;

«3» - если слушатель неправильно ответил на один из вопросов или на два вопроса дал неполные ответы, а после дополнительных вопросов исправил допущенные ошибки и показал достаточное знание предмета;

«2» - если слушатель на вопросы ответил неправильно, показал только начальные знания предмета, допустил грубые ошибки и не исправил их.

Успешно прошедшими обучение считаются слушатели, получившие на экзамене оценки «3», «4», «5». Итоговой проверкой является **лётный экзамен**, после прохождения теоретической, наземной и лётной подготовок. Проверка выполняется экзаменатором, имеющим в свидетельстве квалификационную отметку «пилот – инструктор СВС с аэродинамическим управлением (самолёт)», не связанным с процессом подготовки экзаменуемого слушателя, прошедшего обучение на получение свидетельства «Пилот сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением (самолёт)». По результату проверки выдаётся **СПРАВКА** О результатах прохождения проверки навыков управления в качестве командира сверхлёгкого воздушного судна, продемонстрированные кандидатом на получение свидетельства пилота сверхлёгкого воздушного судна с квалификационной отметкой "с аэродинамическим управлением (самолёт)", согласно перечню 2.22 Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа ВС, специалистам по техническому обслуживанию ВС и сотрудникам по обеспечению полётов гражданской авиации» (Далее ФАП-147). Утв. Приказом Минтранса РФ от 12.09. 2008 г. № 147.



## ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АБ - авиационная безопасность  
АДП - аэродромный диспетчерский пункт  
АМСГ - авиационная метеорологическая станция (гражданская)  
АНВ - акт незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации  
АНЗ - аэронавигационный запас топлива  
АНИ - аэронавигационная информация  
АОН - авиация общего назначения  
АП - авиационное происшествие  
АРК - автоматический радиокompас  
АСП - аварийно спасательная подготовка  
АУЦ - авиационный учебный центр  
БАСО - бортовое аварийно-спасательное оборудование  
БП - безопасность полётов  
БПРМ - ближний приводной радиомаяк  
БЭО - бортовое электрооборудование  
ВВ - взрывчатые вещества  
ВК РФ - Воздушный кодекс Российской Федерации  
ВЛЭК - врачебно-лётная экспертная комиссия  
ВП - воздушное пространство  
ВПП - взлётно-посадочная полоса  
ВПР - высота принятия решения  
ВС - воздушное судно  
ВТ - воздушный транспорт  
ВУ - взрывные устройства  
ГА - гражданская авиация  
ГВПШ - грунтовая ВПП  
ГСМ - горюче-смазочные материалы  
ДВТ - Департамент воздушного транспорта  
ИВП - использование воздушного пространства  
ИВПШ - ВПП с искусственным покрытием  
КВС - командир воздушного судна  
КУР - курсовой угол радиостанции  
ЛО МВД - линейный отдел МВД России на транспорте  
МВД - Министерство внутренних дел  
Медицинское заключение - Документ, подтверждающий соответствие его обладателя требованиям, предъявляемым к годности по состоянию здоровья  
МК - магнитный курс  
МСА - международная стандартная атмосфера  
МТУ ВТ - межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта  
НВ - незаконное вмешательство  
ОВД - отдел внутренних дел на транспорте  
ОПРС - отдельная приводная радиостанция  
ОрВД - организация воздушного движения  
ОСП - оборудование системы посадки  
ПВД - приёмник воздушного давления  
ПВП - правила визуальных полётов  
ПМУ - простые метеоусловия  
ПП - предварительная подготовка  
ППП - правила полётов по приборам  
РД - рулѐжная дорожка  
РНК - радионавигационная карта  
РЛЭ - руководство по лётной эксплуатации  
РП - руководитель полётов

РСП - радиолокационная система посадки  
РТО - руководство по техническому обслуживанию  
РТС - радиотехнические средства  
РЦЗ - руководство по центровке и загрузке  
САБ - служба авиационной безопасности  
САХ - средняя аэродинамическая хорда  
СВЖ - самолётовождение  
СВС -сверхлёгкое воздушное судно  
СМУ - сложные метеоусловия  
СПУ - самолётное переговорное устройство  
ССПИ - система сбора полётной информации  
ТСО - техническое средство обучения  
ТУИП - тренажёрное устройство имитации полёта  
УВД - управление воздушным движением  
УГАН - управление государственного авиационного надзора  
УКВ - ультракороткие волны  
УК РФ - уголовный кодекс Российской Федерации  
ФАП - федеральные авиационные правила  
ФАС - Федеральная авиационная служба  
ФАВТ - Росавиация  
ФЗ - Федеральный закон  
ФП - Федеральные правила  
ФСНСТ - Федеральная служба по надзору в сфере транспорта  
ФСБ - Федеральная служба безопасности  
ФСИН - Федеральная служба исполнения наказания  
ФСО - Федеральная служба охраны  
ФФС - Федеральная фельдъегерская служба  
ЭТД - эксплуатационно-технические данные  
GPS - Global Positioning System

## 6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

✓ Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса в АНО ДПО «Уфимский УМЦ МА».

**Преподаватели** должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь высшее или среднее профессиональное образование;
- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;
- повышать квалификацию 1 раз в три года;
- знать содержание программы подготовки, по которой проводят обучение;
- знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
- знать методы и приёмы обучения, в том числе, методику использования современного оборудования и технических средств обучения;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения.

**Инструкторский состав** должен соответствовать следующим требованиям:

- иметь квалификационную отметку «пилот – инструктор СВС с аэродинамическим управлением (самолет)» или «пилот СВС инструктор с аэродинамическим управлением (самолет)» или «пилот - инструктор с аэродинамическим управлением (самолет)» в свидетельстве авиаспециалиста.
- Знать программу подготовки, по которой проводится обучение;
- пройти все виды периодических подготовок, контроля, предусмотренных руководством по организации деятельности АУЦ в соответствии с требованиями ФАП-289.

✓ Требования к квалификации пилотов – инструкторов СВС с аэродинамическим управлением (самолёт), обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

**Пилоты СВС инструкторы** должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь в свидетельстве пилота квалификационную отметку «Инструктор»;
- быть ознакомлены с требованиями ФАП-289;
- знать программу подготовки, по которой проводится обучение;
- пройти все виды периодических подготовок, тренировок, предусмотренных федеральными авиационными правилами и руководством по организации деятельности АУЦ в соответствии с требованиями ФАП-289.

✓ Для реализации настоящей программы должны быть в наличии оборудованные помещения:

- для размещения лиц, осуществляющих обучение;
- для проведения наземной подготовки;
- для размещения и хранения учебного оборудования;
- для хранения учебной литературы (учебная библиотека);
- для хранения наглядных пособий и технических средств обучения для осуществления дистанционного обучения.

✓ Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;
- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;
- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (плакаты, классные доски, технические средства обучения, и т.д.).

✓ Технические средства обучения должны включать:

- аудио и видео средства индивидуального и общего пользования;
- компьютеры, принтеры, видеокамеры с возможностью ведения дистанционных занятий по теоретической подготовке; макеты агрегатов, узлов и систем учебных самолётов, учебные плакаты и видеофильмы; модели самолёта; самолёты «Саванна»;
- наличие аэродромов и посадочных площадок.

**Критерии оценок для проверки уровня знаний и практических умений**

Проверка уровня теоретических знаний -ТЗ-		ОКК – обобщённый количественный критерий
Оценка	5	Исчерпывающие знания (А-ТЗ), ОКК 0,9
	4	Глубокое знание вопроса (Б-ТЗ), ОКК 0,8
	3	Знание вопроса с допущенными незначительными ошибками (В-ТЗ), ОКК 0,7

Проверка уровня практических умений -ПУ-		
Оценка	5	Упражнения (операции) выполнены безошибочно и в заданной последовательности (А-ПУ)
	4	Упражнения (операции) выполнены без затруднений, допущенные ошибки исправлены самостоятельно (Б-ПУ)
	3	Упражнения (операции) выполнены с затруднениями, допущенные ошибки исправлены с участием инструктора (В-ПУ)

**Нормативов оценок по подготовке к выполнению полётов на СВС с аэродинамическим управлением (самолёт)**

Наименование основных элементов полёта	Оценка		
	5	4	3
1. Подготовка к полёту			
1.1. Знание Руководства по лётной эксплуатации	«А-ТЗ»	«Б-ТЗ»	«В-ТЗ»
1.2. Предполётная подготовка	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
2. Выполнение полёта по кругу			
2.1. Руление	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
2.2. Взлёт:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) выдерживание направления на разбеге	выполнен прямо- линейно, параллель- но оси ВПП	выполнен прямо- линейно под углом к оси ВПП, с отрывом в пределах ВПП	при разбеге допу- щены отклонения в обе стороны с отрывом в пределах ВПП
б) скорость отрыва	самолёт плавно от- делился от земли на положенной скоро- сти отрыва	самолёт плавно от- делился от земли на скорости, меньше положенной, без по- следующего касания земли	после незначи- тельного подрыва самолёт легко коснулся земли колёсами
2.3. Набор высоты	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) направление, град.	без отклонений	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5
б) скорость, км/ч	заданная	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
2.4. Первый и второй поворо- ты:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) скорость, км/ч	заданная	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
б) координация	шарик в центре	шарик в центре	шарик в центре
в) крен, град.	заданный	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
г) направление вывода, град.	заданное	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
2.5. Горизонтальный полёт:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) направление, град.	без отклонений	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 5
б) скорость, км/ч	заданная	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
в) высота, м	заданная	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 50
2.6. Третий разворот:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) скорость, км/ч	заданная	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
б) координация	шарик в центре	отклонение шарика на 0,5 от диаметра	Отклонение шарика на диаметр
в) высота, м	заданная	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50
г) крен, град.	заданный	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
д) направление вывода, град.	точное	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
2.7. Четвёртый разворот:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) скорость, км/ч	заданная	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
б) координация	шарик в центре	шарик в центре	шарик в центре
в) крен, град.	заданный	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 10
г) высота вывода, м	заданная	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50

2.8. Расчёт на посадку:	«А-ПУ» (самолёт)»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) направление планирования относительно посадочных знаков	параллельно линия посадочных знаков	с доворотом не более 10 град. до высоты 50 м	с доворотом не более 15 град. до высоты 50 м
б) глиссада планирования	С постоянным углом, исправление расчёта до высоты 50 м	С постоянным углом, исправление расчёта скольжением до высоты 50 м, подтягиванием до высоты начала выравнивания	С постоянным углом, исправление расчёта многократным подтягиванием до высоты выдерживания
в) скорость планирования до и после выпуска щитков, км/ч	заданная	±5	±10
г) точность приземления по дальности, м от «Т»	□25	□50	±75
д) точность приземления по боковому удалению от линии посадочных знаков	не ближе 15 и не далее 40	не далее 50	не далее 75
2.9. Посадка:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) профиль выдерживания	без взмывания	небольшое взмывание с грамотным исправлением	взмывание до 0,5 м с грамотным исправлением
б) высота посадочного положения для приземления, м	0,15	0,20-0,25	0,30-0,35
в) приземление	мягкое, без замечаний	мягкое, одно замечание	мягкое, два замечания
г) направление на пробеге, град.	без отклонений	±5	±10
<b>Примечание:</b> Расчёт на посадку после ухода второй круг из-за ошибки в расчёте оценивается даже при всех отличных показателях не выше «хорошо».			
3. Выполнение полёта в зону			
3.1. Вираж:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) скорость, км/ч	заданная	±5	±10
б) координация	Шарик в центре.	Отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону виража.	Отклонение шарика на один диаметр в сторону виража или на 0,5 диаметра во внешнюю сторону.
в) крен, град.	заданный, постоянный	+5	+10
в) направление вывода, град.	точное, в направлении ввода	±5	±10
г) высота, м	+25	+50	+75
3.2. Спираль:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) скорость, км/ч	заданная	±5	±10
б) угловая скорость	постоянная	постоянная	незначительное

Программа подготовки «Пилот сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением

	(самолёт)»		колебание
в) координация	шарик в центре	отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону спирали	отклонение шарика на один диаметр в сторону спирали или на 0,5 диаметра во внешнюю сторону
г) крен, град.	заданный	±5	±10
д) вертикальная скорость, м/с	заданная	±2	±3
3.3. Скольжение:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) скорость, км/ч	заданная	±5	±10
б) сохранение крена, град.	заданный	±5	±10
в) направление вывода, град.	без отклонений	±5	±10
4. Выполнение полётов по приборам под шторкой			
4.1. Горизонтальный полёт:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) сохранение скорости, км/ч	±5	±10	±15
б) сохранение направления, град.	±5	±10	±15
в) сохранение высоты, м	заданная	±25	±50
4.2. Виражи и развороты:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) сохранение скорости, км/ч	±5	±10	±15
б) крен, град.	Заданный	±5	±10
в) координация	отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону разворота	отклонение шарика во внутреннюю сторону до одного диаметра, во внешнюю до 0,5 диаметра	отклонение шарика во внешнюю сторону до одного диаметра
г) сохранение высоты, м	±25	±50	±75
д) выход на заданный курс	точно	±5□ с одним доворотом	±10□ с двумя доворотами
4.3. Набор высоты и снижение:	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
а) сохранение скорости, км/ч	±5	±10	±15
б) сохранение направления, град.	±5	±10	±15
5. Выполнение полёта по маршруту	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
5.1. Предварительный расчёт полёта	без ошибок	одна ошибка	две ошибки
5.2. Проверка и подготовка навигационного оборудования самолёта	без замечаний	одно замечание	два замечания
5.3. Расчёт элементов взлёта и выполнение манёвра при отходе от аэродрома	без замечаний	одно замечание	два замечания

<p>5.4. Комплексное использование технических средств навигации</p>	<p>Обоснованный выбор основных и вспомогательных методов и средств навигации на всех этапах полёта с учётом конкретных условий; безошибочное применение в полете бортовых и наземных технических средств для целей ВПП; своевременное и правильное обнаружение неисправностей; обоснованные и правильные действия при отказах пилотажно-навигационного оборудования.</p>	<p>недостаточно обоснованный выбор основных и вспомогательных методов и средств навигации: применение в полёте бортовых и наземных средств с ошибками вовремя обнаруженными и устранёнными самим проверяемым; своевременное обнаружение неисправностей, но недостаточно чёткое знание порядка действий при отказах навигационного оборудования.</p>	<p>слабое умение выбирать основные и вспомогательные методы и средства навигации, необоснованное применение лишь одного метода или средства навигации; применение бортовых и наземных технических средств с ошибками, обнаруженными и установленными проверяющим; несвоевременное обнаружение неисправностей; удовлетворительное знание порядка действий при отказах навигационного оборудования.</p>
<p>5.5. Визуальная ориентировка</p>	<p>Точное определение места самолёта; быстрое и точное сличение карты с пролетаемой местностью.</p>	<p>Определение места самолёта путём сличения карты с местностью с ошибками, вовремя обнаруженными и устранёнными самим проверяемым.</p>	<p>Определение места самолёта путём сличения карты с местностью с ошибками, выявленными проверяющим и устранёнными проверяющим (не более 3 случаев).</p>
<p>5.6. Определение навигационных элементов:</p>	<p>Правильная визуальная оценка навигационных элементов, быстрое выполнение навигационных расчётов в уме.</p>	<p>Визуальная оценка навигационных элементов и выполнение расчётов в уме с ошибками, вовремя обнаруженными и установленными самим проверяемым.</p>	<p>Удовлетворительные навыки визуальной оценки навигационных элементов и выполнение необходимых расчётов в уме.</p>



Программа подготовки «Пилот сверхлёгкого воздушного судна с аэродинамическим управлением»

а) истинной скорости	<input type="checkbox"/> 10 км/ч (самолёт)»	<input type="checkbox"/> 20 км/ч	<input type="checkbox"/> 30 км/ч
б) УС, БУ, ПК	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
в) расчёт времени пролёта контрольных ориентиров и прилёта в пункт назначения	до <input type="checkbox"/> 2 мин.	<input type="checkbox"/> 3 мин.	<input type="checkbox"/> 5 мин.
5.7. Эксплуатация систем самолёта и спецоборудования	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»
5.8. Ведение радиосвязи и наблюдение за воздушным пространством.	«А-ПУ»	«Б-ПУ»	«В-ПУ»

Дропшто, пронумеровано и скреплено

печатью 33 (тридцать три) листа  
 Должность Начальник АУЦ  
 АНО ДПО «Уфимский УИЦМА»

Подпись /О.В. Тимофеева/

