

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
летной эксплуатации Росавиации
В. С. Израилев
«» 2023 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАНДИДАТОВ
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ЧАСТНОГО ПИЛОТА**
с квалификационной отметкой «Самолёт с одним двигателем, сухопутный
(single engine land)»

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«Дельта» (АНО ДПО «Дельта»)

Самара 2023

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Дельта» (АНО ДПО «Дельта»).

Программа подготовки кандидатов для получения свидетельства частного пилота с квалификационной отметкой «Самолёт с одним двигателем, сухопутный (single engine land)» / АНО ДПО «Дельта». – Самара, 2023. – 107 с.

©Евстропов С.В., текст, 2023

©Оформление. Евстропова Е.Д, 2023

Все права защищены. Настоящая программа и любая ее часть не может быть передана посторонним лицам, скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, документах сторонних организаций, а так же использована в любой информационной системе без получения разрешения от правообладателя.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1 Введение.....	5
1.2 Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с утверждённой Программой подготовки.....	6
1.3 Требования, установленные законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку, перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования	6
1.4 Документы, подтверждающие прохождение подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения Программы подготовки.....	7
2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ	9
2.1 Продолжительность и режим занятий	9
2.2 Этапы подготовки.....	10
2.2.1 Теоретическая подготовка.....	10
2.2.2 Тренажерная подготовка.....	12
2.2.3 Летная подготовка.....	12
2.3 Перечень разделов и учебных дисциплин	14
2.3.1 Теоретическая подготовка.....	14
2.3.2 Тренажерная подготовка.....	14
2.3.3 Летная подготовка.....	15
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	16
3.1 Теоретическая подготовка	16
3.2 Тренажерная подготовка. Наземная подготовка и тренаж в кабине самолета	20
3.3 Летная подготовка.....	24
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ	27
4.1 Теоретическая подготовка	27
4.2 Тренажерная подготовка	56
4.3 Летная подготовка.....	68
4.4 Методические рекомендации по проведению занятий	88
5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ).....	93
5.1 Формы контроля.....	93
5.2 Критерии оценки уровня подготовки слушателя.....	94
5.3 Порядок организации и проведения квалификационной проверки.....	99

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Введение

В «Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Дельта» подготовка авиационного персонала осуществляется на основании законодательства Российской Федерации и в соответствии Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ ("Об образовании в Российской Федерации" (далее – ФЗ РФ № 273) и "Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (далее – ВК РФ), нормативных документов Министерства транспорта Российской Федерации и утверждённых дополнительных профессиональных программ (далее – ДПП).

«Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Дельта» (далее – АНО ДПО «Дельта») в рамках дополнительного профессионального образования (далее – ДПО) осуществляет подготовку авиационного персонала посредством реализации «Дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки» в соответствии с ст.76 и ст.85 ФЗ РФ №273.

«Программа подготовки кандидатов для получения свидетельства частного пилота с квалификационной отметкой самолёт с одним двигателем, сухопутный (single engine land) » далее Программа, является «Дополнительной профессиональной программой профессиональной переподготовки», разработанной в АНО ДПО «Дельта» (далее - АУЦ), в соответствии с требованиями, установленными Федеральными Авиационными правилами "Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации" утвержденные Приказ Минтранса России от 02.10.2017 N 399 (далее ФАП-399). При заполнении документации используется сокращенное наименование Программы – «ППЧП-23».

Программа обеспечивает получение слушателем опыта, знаний и навыков (умений), установленных федеральными авиационными правилами "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации" утвержденные Приказом Минтранса России от 12.09.2008 N 147 в отношении специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, утвержденному приказом Минтранса РФ от 19 октября 2022 г. № 419 «Об утверждении перечня специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации».

Настоящая Программа подготовки непосредственно сориентирована на подготовку слушателя выполнять функции командира воздушного судна на классе воздушных судов (далее - ВС): самолёте с одним двигателем, сухопутный и представляет собой описание объёма и содержания теоретической, тренажерной, летной подготовок.

Для подготовки слушателя по Программе используются воздушные суда :

- внесенные в список технических средств обучения Руководства по организации деятельности АНО ДПО «Дельта»;
- зарегистрированные в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации;
- имеющие действующий сертификат лётной годности (СЛГ);
- оборудованные системой спаренного двойного управления.

Подготовка слушателя по настоящей Программе подготовки проводится на договорной основе — по «Договору об образовании» [ст.54 ФЗ РФ №273].

В «Договоре об образовании» указываются основные характеристики (вид и направленность, форма обучения, срок освоения ДПП и др.) настоящей Программы, а также прописываются:

- вид воздушного судна: «самолет»;
- класс воздушного судна: «с одним двигателем, сухопутный».

Обучение слушателя по настоящей Программе подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации — на русском языке [п.1 ст.68 Конституции РФ и ст.14 ФЗ РФ №273] о чём прописывается в «Договоре об образовании» со слушателем.

1.2 Цель подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации в соответствии с утверждённой Программой подготовки

Получение слушателем знаний, умений и навыков а так же опыта эксплуатации ВС соответствующих требованиям предъявляемым к обладателю свидетельства частного пилота с квалификационной отметкой «самолет с одним двигателем, сухопутный».

1.3 Требования, установленные законодательством Российской Федерации, к лицу, проходящему подготовку, перечень нормативных правовых актов, устанавливающих данные требования

Кандидат на прохождение подготовки по настоящей Программе должен:

- быть старше 18 лет;
- иметь среднее профессиональное и (или) высшее образование, получать среднее профессиональное и (или) высшее образование [п.2 ст.76 ч.3 ФЗ РФ №273];
- иметь действующее медицинское заключение ВЛЭК ГА первого или второго класса.

Условия и порядок приёма кандидата на обучение по настоящей Программе определены Руководством по организации деятельности АУЦ.

Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих требования законодательства Российской Федерации, к слушателю, проходящему подготовку по настоящей Программе:

- Федеральные авиационные правила "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов гражданской авиации" утвержденных приказом Минтранса России от 12 сентября 2008 г. № 147 "Об утверждении (далее ФАП-147);
- Федеральные авиационные правила «Порядок проведения обязательного медицинского освидетельствования центральной врачебно-летной экспертной комиссией и врачебно-летными экспертными комиссиями членов летного экипажа гражданского воздушного судна, за исключением сверхлегкого пилотируемого гражданского воздушного судна с массой конструкции 115 килограммов и менее, беспилотного гражданского воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, диспетчеров управления воздушным движением и лиц, поступающих в образовательные организации, которые осуществляют обучение специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации, и претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов летного экипажа гражданского воздушного судна, диспетчеров управления воздушным движением» утвержденных приказом Минтранса России от 10 декабря 2021 № 437 (далее ФАП-437).

1.4 Документы, подтверждающие прохождение подготовки, выдаваемые лицу в случае прохождения Программы подготовки

А) Слушателям, успешно освоившим настоящую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся «Диплом о профессиональной переподготовке» [п.3, 10 ст.60 и п.15 ст.76 ФЗ РФ № 273], подтверждающий прохождение необходимой подготовки кандидатом для процедуры получения свидетельства частного пилота с квалификационной отметкой «самолёт с одним двигателем, сухопутный (single engine land)».

«Диплом о профессиональной переподготовке» — документ, подтверждающий прохождение обучения, выдаваемый лицу в случае прохождения Программы , включает следующие записи:

- наименование АУЦ, в котором было пройдено обучение, номер и дата выдачи сертификата АУЦ;
- фамилия, имя, отчество (при наличии) и дата рождения лица, прошедшего обучение;
- дата начала обучения;
- дата окончания обучения;
- наименование программы, по которой пройдено обучение, дата утверждения программы;
- дата выдачи документа, подтверждающего прохождение обучений (подготовки);

- фамилия, имя, отчество (при наличии) и подписи лица, оформившего документ, подтверждающий прохождение обучения, и руководителя АУЦ или лица, им уполномоченного;
- предусмотренные руководством по организации деятельности АУЦ данные.

«Диплом о профессиональной переподготовке» оформляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не предусмотрено в «Договоре об образовании» и заверяется печатью АНО ДПО «Дельта» [п.2 ст.60 ФЗ РФ № 273].

Слушателям, получающим среднее профессиональное образование и (или) высшее образование, «Диплом о профессиональной переподготовке» выдаётся одновременно с получением соответствующего документа об образовании [п.16 ст.76 ФЗ РФ № 273].

Б) Документы подтверждающие прохождение подготовки (тренировки, проверки навыков):

- задания на тренажерную подготовку;
- задания на летную подготовку .

Указанные документы заверяются пилотом-инструктором АУЦ и передаются слушателю, проходившему подготовку (тренировку) [п.60 ФАП №289].

В) При положительных результатах квалификационной проверки пилот-инструктор не участвовавший в обучении проверяемого слушателя (далее – экзаменатор) подписывает и выдает слушателю справку о прохождении проверки навыков [п.2.22 ФАП № 147].

Г) При положительных результатах квалификационной проверки слушатель предоставляет ЛЕТНУЮ КНИЖКУ, в которую экзаменатор делает соответствующую запись [п.1.10; п.2.22 ФАП №147].

Образцы документов выдаваемых слушателю приведены в локальном нормативном акте АУЦ «ФОРМЫ И ПРИМЕРЫ ДОКУМЕНТОВ Авиационного Учебного Центра АНО ДПО «Дельта».

Слушателям, не сдавшим квалификационную проверку, а также получившим неудовлетворительные оценки по комплексному экзамену теоретической подготовки, а также в не полном объёме прошедшим Программу выдаётся справка о прохождении обучения установленного образца. Порядок выдачи справки о прохождении обучения установлен в Руководстве по организации деятельности АУЦ [п.12 ст.60 ФЗ РФ № 273].

2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Форма подготовки: очная.

2.1 Продолжительность и режим занятий

Таблица 1 – Продолжительность и режим занятий

Вид учебной нагрузки	Максимальная продолжительность занятия	Максимальная продолжительность учебного дня
Теоретическая подготовка	45 мин (академический час)	6 ч/день
Тренажерная подготовка	60 мин (астрономический час)	6 ч/день
Летная подготовка	60 мин (астрономический час)	3 ч/день

Режим занятий по видам учебной работы устанавливается АУЦ и соответствует требованиям нормативных документов:

- гл. 15, ТК РФ от 30.12.2001 N 197-ФЗ;
- "Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации" (утв. приказом Минтранса РФ от 21.11.2005, № 139).

Объем часов по видам учебной нагрузки указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем часов по видам учебной нагрузки

Вид учебной нагрузки	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180 ак./ч 62 астр/ч 48 дней
Обязательные учебные занятия (всего)	180 ак./ч 62 астр/ч 48 дней

Примечание: В объеме учебного курса указывается минимальное (нормативное) количество дней для освоения данной Программы.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационной проверки.

2.2 Этапы подготовки

Подготовка по Программе осуществляется поэтапно. В Программе предусмотрены этапы подготовки:

- теоретическая подготовка;
- тренажерная подготовка;
- летная подготовка.

Теоретическая подготовка проводится в форме лекций (Л) и практических занятий (ПЗ).

Тренажерная подготовка проводится с использованием самолета, на котором проводится летная подготовка (далее Учебный самолет).

Летная подготовка проводится на учебном самолёте.

По окончании освоения данной программы проводится итоговая аттестация в форме: квалификационной проверки (летного экзамена).

Объем по этапам подготовки указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем часов по этапам подготовки

Этапы подготовки	Объем часов
Теоретическая подготовка (академических часов/учебных дней)	180/30
Тренажерная подготовка (астрономических часов/дней)	22/4
Летная подготовка (в т.ч. квалификационная проверка) (астрономических часов/дней)	40/14

2.2.1 Теоретическая подготовка

На этапе теоретической подготовки предусмотрено получение знаний в следующих областях:

- законов и правил, касающихся выполнения функций обладателя свидетельства частного пилота;
- основ полета;
- общих знаний конструкции воздушных судов применительно к соответствующему виду воздушного судна; принципов эксплуатации и работы силовых установок, систем и приборного оборудования;
- эксплуатационных ограничений соответствующего вида воздушных судов и их силовых установок;
- эксплуатационных данных из руководства по летной эксплуатации или эквивалентного ему документа;
- влияния загрузки и распределения массы на летные характеристики, выполнения расчетов массы и центра тяжести (центровки);

- практического применения взлетных, посадочных и других летно-технических характеристик, приведенных в эксплуатационной документации;
- предполетной подготовки и планирования полета по маршруту при выполнении полетов по правилам визуальных полетов для авиации общего назначения; подготовки и заполнения планов полета; правил обслуживания воздушного движения; порядка донесений о местоположении; выполнения полетов в районах с интенсивным воздушным движением;
- возможностей человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок;
- понимания и применения авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов; порядка получения и использования метеорологической информации; измерения высоты; опасных метеорологических условий; порядка установки высотомеров;
- практических аспектов аэронавигации (самолетовождения) и методов счисления пути; пользования аэронавигационными картами;
- применения методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке;
- использования аэронавигационной документации; авиационных кодов и сокращений;
- соответствующих мер предосторожности и действий в аварийной обстановке, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в спутном следе от воздушного судна и других опасных для полета явлений;
- правил ведения связи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов; действий при отказе связи.

Теоретическая подготовка в соответствии с «Тематическим планом» предполагает изучение следующих дисциплин (Д):

Д.1 Воздушное право.

Д.2 Возможности человека.

Д.3 Основы полета.

Д.4 Навигация.

Д.5. Общие знания по воздушным судам.

Д.6. Метеорология.

Д.7. Летная эксплуатация воздушных судов.

Д.8. Радиотелефония.

Д.9. Эксплуатационные правила.

Комплексный экзамен (в форме тестирования).

Перечень и продолжительность учебных дисциплин теоретической подготовки представлено в таблице 4 п.2.3.1 настоящей Программы.

2.2.2 Тренажерная подготовка

Тренажерная подготовка – вид профессиональной подготовки пилотов, целью которого является формирование, поддержание и совершенствование конкретных навыков и умений слушателей по управлению ВС и его системами в различных условиях.

Подготовка проводится на посадочных площадках (аэродромах) и в кабине учебного самолета, для отработки и проверки навыков эксплуатации систем ВС (тренаж в кабине).

При проведении тренажёрной подготовки предусмотрены следующие виды практических занятий:

- наземная подготовка (НП);
- тренаж в кабине (ТК).

Перечень и продолжительность разделов тренажерной подготовки представлено в таблице 5 п.2.3.2 настоящей Программы.

2.2.3 Летная подготовка

Летная подготовка – представляет собой основной вид профессиональной подготовки пилотов в ходе которой слушатель получает умения и навыки, а так же опыт эксплуатации ВС в качестве командира воздушного судна в следующих областях:

- распознавание и контролирование факторов угроз и ошибок;
- предполетная подготовка, включая расчеты массы и положения центра тяжести (центровки), осмотр и обслуживание самолета;
- аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений;
- управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров;
- полет на критически низких воздушных скоростях; предотвращение штопора; распознавание начального и развившегося сваливания и выход из него;
- полеты на критически высоких воздушных скоростях;
- взлеты и посадки в нормальных условиях и при боковом ветре;
- взлеты с коротким разбегом (с укороченной взлетной полосы и с учетом высоты пролета препятствий); посадки на аэродром ограниченных размеров;
- полет только по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости;
- управлять воздушным судном в пределах ограничений его характеристик;
- плавно и точно выполнять все маневры;

- принимать правильные решения и квалифицированно осуществлять контроль и наблюдение в полете;
- применять знания в области аэронавигации (самолетовождения);
- постоянно осуществлять управление воздушным судном таким образом, чтобы обеспечить успешное выполнение схемы полета или маневра;
- полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств;
- полет при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования;
- полет при имитации отказа двигателя;
- полеты на контролируемый аэродром, вылеты с контролируемого аэродрома, пролет контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

По окончании летной подготовки проводится квалификационная проверка (летный экзамен).

Летная подготовка включает:

- вывозные полёты (ВП);
- контрольные полёты (КП);
- самостоятельные полёты (СП);
- квалификационную проверку (Э).

Летная подготовка проводится на посадочных площадках (аэродромах), опубликованных в сборниках аэронавигационной информации (АНИ). Для выполнения полётов используются посадочные площадки (ПП) или аэродромы на договорной основе.

2.3 Перечень разделов и учебных дисциплин

2.3.1 Теоретическая подготовка

Таблица 4 – Перечень и продолжительность учебных дисциплин теоретической подготовки

Дисциплина	Продолжительность (академических часов)		
	лекции	практические занятия	всего
Д.1 Воздушное право	12	-	12
Д.2 Возможности человека	8	-	8
Д.3 Основы полета	30	-	30
Д.4 Навигация	24	6	30
Д.5. Общие знания по воздушным судам	24	-	24
Д.6. Метеорология	18	-	18
Д.7. Летная эксплуатация воздушных судов	23	7	30
Д.8. Радиотелефония	10	4	14
Д.9. Эксплуатационные правила	9	3	12
Комплексный экзамен			2
Итого:	158	20	180

2.3.2 Тренажерная подготовка

Таблица 5 – Перечень и продолжительность разделов тренажерной подготовки

№ п/п	Наименование занятий	Продолжительность (астрономических часов:минут)
1	Наземная подготовка (НП)	13:30
2	Тренаж в кабине самолета (ТК)	8:30
Итого:		22:00

2.3.3 Летная подготовка

Таблица 6 – Перечень и продолжительность разделов и учебных дисциплин летной подготовки

№ п/п	Наименование занятий (полётов)	Продолжительность (астрономических часов:минут)
1	Вывозные и контрольные полеты, в том числе:	28:00
	– полеты по приборам*(налет) 1ч 00 мин	
	– полеты ночью (налет) 3ч 00 мин	
2	Самостоятельные полеты**	10:00
3	Квалификационная проверка (летный экзамен)	2:00
	Итого:	40:00

* Полеты по приборам – полеты, при которых местонахождение, пространственное положение и параметры полёта воздушного судна определяются по показаниям пилотажно-навигационных приборов.

Полет выполняется согласно пунктов 3.123, 3.124 Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» утверждены Приказом Минтранса России от 31 июля 2009 г. №128 (ФАП-128).

** К самостоятельным полетам слушатель допускается только под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора [п. 2.17 ФАП № 147].

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1 Теоретическая подготовка

Таблица 7 – Тематический план теоретической подготовки

Дисциплина	№ темы	Наименование тем	Время (ак.час)		
			л	пз	Σ
1	2	3	4	5	6
Д.1 Воздушное право	1.1	Основы международного воздушного права	1	0	1
	1.2	Воздушное право РФ	2	0	2
	1.3	Нормативные документы регламентирующие полеты Гражданской Авиации в Воздушном пространстве РФ	4	0	4
	1.4	Требования к пилотам Гражданской авиации РФ	1	0	1
	1.5	Принадлежность Воздушного судна. Поддержание летной годности Воздушного судна. Национальная принадлежность и регистрация	1	0	1
	1.6	Система управления безопасностью полетов	1	0	1
	1.7	Основные понятия авиационной безопасности	2	0	2
		Итого:		12	0
Д.2 Возможности человека	2.1	Человеческий фактор в авиации. Модель SHELL	2	0	2
	2.2	Факторы риска. Причины человеческих ошибок. Нарушения. Управление ситуацией. Ситуационное осознание. Принятие решения. Стресс	3	0	3
	2.3	Эргономика в авиации	1	0	1
	2.4	Концепция управления ресурсами экипажа (CRM)	2	0	2
		Итого:		8	0

1	2	3	4	5	6
Д.3 Основы полета	3.1	Атмосфера. Основные законы аэродинамики. Плотность воздуха, давление и температура. Уравнение состояния газов. Силы, действующие в воздушном потоке. Вязкость воздуха, формула Ньютона	2	0	2
	3.2	Основы теории полета	6	0	6
	3.3	Уравнения движения самолета. Механика полета	4	0	4
	3.4	Сваливание самолета. Штопор	2	0	2
	3.5	Устойчивость. Управляемость. Массовые и центровочные характеристики самолета	4	0	4
	3.6	Взлет и посадка самолета. Механизация крыла	4	0	4
	3.7	Аэродинамика воздушных винтов. Совместная работа силовой установки (поршневого двигателя) с воздушным винтом	4	0	4
	3.8	Практическая аэродинамика самолета. Выполнение полетов в особых условиях. Влияние атмосферных явлений на летно-технические характеристики самолета	4	0	4
		Итого:		30	0
Д.4 Навигация	4.1	Основы воздушной навигации	4	0	4
	4.2	Авиационная картография	4	0	4
	4.3	Земной магнетизм и курсы ВС. Магнитное склонение. Погрешности курсовых приборов и систем	2	0	2
	4.4	Время. Счисление времени	2	0	2
	4.5	Уровень полета, расчет минимально безопасных высот. Скорости полета. Установка высотомера	4	0	4
	4.6	Методы счисления пути. Навигационный треугольник скоростей	2	0	2
	4.7	Использование визуальных ориентиров. Навигационный расчет полета по маршруту	4	2	6
	4.8	Методы современной навигации. Использование современных навигационных систем	2	4	6
		Итого:		24	6

1	2	3	4	5	6
Д.5. Общие знания по воздушным судам	5.1	Общая характеристика и компоновка воздушных судов. Классификация самолетов	2	0	2
	5.2	Планер самолета	6	0	6
	5.3	Системы управления полетом самолета	2	0	2
	5.4	Взлетно-посадочные устройства самолета	2	0	2
	5.5	Силовые установки воздушных судов	6	0	6
	5.6	Бортовые системы самолета. Приборное оборудование. Радиооборудование самолета	6	0	6
		Итого:		24	0
Д.6 Метеорология.	6.1	Атмосфера Земли	2	0	2
	6.2	Высота и атмосферное давление	2	0	2
	6.3	Ветер и воздушные потоки	2	0	2
	6.4	Стабильность атмосферы	2	0	2
	6.5	Воздушные массы, атмосферные фронты	4	0	4
	6.6	Опасные метеорологические условия	2	0	2
	6.7	Авиационные метеорологические сводки и прогнозы. Получение метеорологической информации.	2	0	2
	6.8	Авиационные метеорологические карты. Использование метеорологической информации.	2	0	2
		Итого:		18	0
Д.7 Летная эксплуатация воздушных судов.	7.1	Эксплуатационная документация ВС	2	0	2
	7.2	Общая информация по учебному самолету	1	0	1
	7.3	Эксплуатационные ограничения учебного самолета	1	0	1
	7.4	Порядок действий в аварийных ситуациях	2	0	2
	7.5	Порядок выполнения стандартных операционных процедур	4	2	6
	7.6	Летные характеристики учебного самолета	3	2	5

1	2	3	4	5	6
	7.7	Массовые и центровочные характеристики самолета. Список установленного оборудования	2	1	3
	7.8	Правила эксплуатации оборудования, установленного на учебный самолет	4	0	4
	7.9	Оперативное техническое обслуживание учебного самолета	4	2	6
		Итого:	23	7	30
Д.8. Радиотелефония.	8.1	Организация авиационной воздушной радиосвязи	2	0	2
	8.2	Правила ведения радиосвязи	2	0	2
	8.3	Фразеология радиообмена экипажей ВС с диспетчерскими пунктами ОрВД	4	4	8
	8.4	Правила радиообмена при аварийной и срочной связи. Действия при отказе радиосвязи	2	0	2
		Итого:	10	4	14
Д.9. Эксплуатационные правила.	9.1	Аэропорты, аэродромы, посадочные площадки	2	0	2
	9.2	Принципы организации и функционирования системы ОрВД.	2	0	2
	9.3	Использование аэронавигационной документации. Авиационные коды и сокращения	1	1	2
	9.4	Предполетная подготовка и планирование полетов	1	1	2
	9.5	Подготовка, заполнение и подача планов полета	1	1	2
	9.6	Меры предосторожности и действия в аварийной обстановке	2	0	2
		Итого:	9	3	12
Комплексный экзамен			0	0	2
Всего			161	17	180

3.1.1 Тренажерная подготовка. Наземная подготовка и тренаж в кабине самолета

Таблица 8 – Тематический план тренажерной подготовки

№ упр.	Содержание упражнений (занятий, тренировок)	Время ч:мин	
		НП	ТК
1	2	3	4
Введение в программу подготовки		1:00	-
1-А.НП	Введение в программу подготовки. Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полету. Расчет массы и центровки. Предполетный осмотр и обслуживание.	1:00	-
Подготовка к работе с оборудованием кабины.		2:00	1:30
1-Б.НП	Обучение работе с оборудованием кабины самолета и органами управления. Изучение района полетов. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров.	2:00	-
1-Б.ТК	Тренировка по работе с оборудованием кабины самолета и органами управления. Тренировка по запуску, опробованию и выключению двигателя. Тренировка по эксплуатации электротехнического, радиотехнического, приборного оборудования и систем самолета. Тренировка с органами управления при выполнении руления и взлета. Тренировка с органами управления при выполнении полетов по кругу. Тренировка с органами управления и оборудования кабины самолета при выполнении полетов в районе аэродрома. Порядок распределения внимания. Выполнение контрольных карт.	-	1:30
Подготовка к выполнению полетов		3:30	2:00
1-В.НП	Подготовка к выполнению полетов в районе аэродрома. Подготовка к выполнению полетов по прямоугольному маршруту (кругу), выполнению взлета и посадки с боковым ветром, к полетам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.	2:00	-

1	2	3	4
1-Г.НП	Подготовка к действиям в случае аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожара в полете.	0:30	
1-Г.ТК	Тренировка действий в случае аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожара в полете.	-	1:00
4-А.НП	Подготовка к полетам в районе аэродрома для выполнения виражей с креном 10°, 20°, 30°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающего сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.	1:00	-
4-А.ТК	Тренировка перед полетами для выполнения виражей с креном 10°, 20°, 30°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальной скоростях, распознавания начального и развивающего сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.	-	1:00
Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете		2:00	1:00
7-А.НП	Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полета и захода на посадку с отказавшим двигателем.	2:00	-
7-А.ТК	Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий: - при отказе двигателя на различных этапах полета; - при неисправности управления самолётом; - при выполнении вынужденной посадки самолета; - при пожаре двигателя в воздухе.	-	1:00

1	2	3	4
Подготовка к полетам на имитацию полетов по приборам		1:00	1:00
16-А.НП	Подготовка к полетам на имитацию полета по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта.	1:00	-
16-А.ТК	Тренировка имитации полета по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта.	-	1:00
Подготовка к полетам по маршруту		2:00	1:00
19-А.НП	Подготовка к полетам по маршруту по правилам визуальных полетов. Подготовка плана полета, полетной 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 расчетного времени прибытия. Выполнение полетов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролета контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	2:00	-
19-А.ТК	Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете по маршруту. Розыгрыш полета. Проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете.	-	1:00
Подготовка к полетам ночью		2:00	2:00
23-А.НП	Подготовка к полетам ночью. Изучение расположения и характера световых ориентиров в районе полетов. Светотехническое оборудование аэродрома. Светотехническое оборудование самолета. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений ночью. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Особенности выполнения полетов ночью. Техника пилотирования по прямоугольному маршруту (кругу) и в районе аэродрома при выполнении взлета, набора высоты, горизонтального полета, разворотов, снижения, захода на посадку и посадки ночью. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.	2:00	-

1	2	3	4
23-А.ТК	Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете ночью. Светотехническое оборудование самолета. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.	-	2:00
Итого:		13:30	8:30
Всего:		22:00	

3.1.2 Летная подготовка

Таблица 9 – Тематический план летной подготовки

№ упр.	Содержание упражнений (занятий, полетов)	Контрольный налет	
		зах./ пос.	время, ч:мин
1	2	3	4
1-ВП	Полет для ознакомления с самолётом и районом аэродрома. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.	1/1	0:30
2-ВП	Полёты в районе аэродрома для ознакомления с устойчивостью и управляемостью самолета на максимальных и минимальных скоростях полета, выполнения горизонтального полета, набора высоты, снижения, разворотов и отработки изменений режима полета.	2/2	1:00
3-ВП	Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях для обучения взлету, построению прямоугольного маршрута, управлению самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров, выполнении расчета на посадку и посадки.	30/20	6:00
4-ВП	Полёты в районе аэродрома для обучения выполнению виражей, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на критически высоких и низких воздушных скоростях, обучения предотвращению штопора, распознаванию начального и развивающегося сваливания самолета и выводу из него.	4/4	2:00
5-ВП	Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения выполнению взлета и посадки при боковом ветре.	5/5	1:00
6-ВП	Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения исправлению отклонений при заходе на посадку и посадке, уходу на 2-ой круг.	10/8	2:00
7-ВП	Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования.	5/5	1:00
8-КП	Полеты в районе аэродрома для отработки снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полета на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, предотвращения штопора, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.	3/3	1:30
9-КП	Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях и при боковом ветре для отработки исправления отклонений при заходе на посадку и при посадке, ухода на 2-ой круг, действий при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера).	13/9	2:26

1	2	3	4
10-КП	Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) с уходом на 2-ой круг на допуск к самостоятельным полетам.	5/4	1:00
11-СП	Самостоятельные* полёты по прямоугольному маршруту (кругу).	7/7	1:24
12-КП	Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) с отработкой взлета с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учетом высоты пролета препятствий) и посадки на аэродром ограниченных размеров.	3/3	0:30
13-СП	Самостоятельные* полёты по прямоугольному маршруту (кругу) с уходом на 2-ой круг.	7/4	1:18
14-КП	Полеты по маршруту с возвратом на аэродром вылета (имитация попадания в метеоусловия ниже минимума при полете по маршруту). Контрольный полет на допуск к самостоятельным полетам в районе аэродрома.	4/4	0:48
15-СП	Самостоятельные* полёты в районе аэродрома для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении.	2/2	1:00
16-ВП	Полёт в районе аэродрома на имитацию полета по приборам для отработки набора высоты, горизонтального полета, разворотов на заданный курс, разворотов в горизонтальной плоскости на 180°. (в т. ч. полета по приборам)	1/1	0:30 (0:20)
17-КП	Полёты в районе аэродрома на имитацию полета по приборам для отработки набора высоты, горизонтального полета, снижения и разворотов на заданный курс, разворотов в горизонтальной плоскости на 180°. (в т. ч. полета по приборам)	2/2	1:00 (0:40)
18-СП	Самостоятельный* полёт для отработки выхода из района аэродрома и подхода к аэродрому.	1/1	0:18
19-ВП	Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	1/1	0:30
20-КП	Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	1/1	1:00
21-КП	Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств на допуск к самостоятельным полетам по маршруту.	1/1	0:30
22-СП	Самостоятельные* полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	3/3	3:00
23-ВП	Полёт в района аэродрома ночью.	1/1	0:24

1	2	3	4
24-КП	Полёты ночью для отработки установившегося горизонтального полета, набора высоты, снижения, разворотов на 180°и виражей с креном 10°, 20°, 30°.	2/2	1:00
25-КП	Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) ночью.	8/6	1:36
26-КП	Полёты по маршруту на контролируемый аэродром с вылетом с контролируемого аэродрома, пролетом зоны контролируемого аэродрома с соблюдением правил обслуживания воздушного движения..	2/2	1:46
27-СП	Самостоятельные полёты по маршруту протяженностью не менее 270 км. с посадками до полной остановки на двух различных аэродромах.	3/3	3:00
Э	Квалификационная проверка	7/6	2:00
Всего:		134/111	40:00

* к самостоятельным полетам слушатель допускается только под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора [п. 2.17 ФАП № 147].

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

4.1 Теоретическая подготовка

Краткое изложение основных вопросов дисциплин (Д):

Д1. Воздушное право

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий

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

- состав группы;
- сложность восприятия материала;

Занятия по дисциплине «Воздушное право» проводятся в форме лекций.

Лекции направлены на изучение законов и правил, касающихся выполнения функций обладателя свидетельства частного пилота. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема 1.1. Основы международного воздушного права

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Понятие и сущность воздушного права.
- Методологические основы правового регулирования деятельности авиации.
- История развития международного воздушного законодательства.
- Международное воздушное право. Принципы международного воздушного права.
- Краткий обзор международных конвенций: Варшавская (1929 г.), Брюссельская (1938 г.), Чикагская (1944 г.), Женевская (1948 г.), Римская (1952 г.), Токийская (1963 г.), Гаагская (1970 г.), Монреальская (1971 г.).

Тема 1.2. Воздушное право РФ

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Воздушное право и воздушное законодательство. Воздушное законодательство: его система и структура.

- Источники воздушного права РФ и их иерархия. Система воздушного законодательства РФ
- Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ – основной источник воздушного права России.
- Система и структура федеральных органов исполнительной власти в области гражданской авиации.
- Базовые принципы формирования системы и структуры нормативных актов, регулирующих правовые отношения в области эксплуатации воздушного транспорта, обслуживания воздушного движения и использования воздушного пространства.
- История и основные этапы развития системы управления гражданской авиацией РФ.

Тема 1.3. Нормативные документы регламентирующие полеты Гражданской Авиации в Воздушном пространстве РФ

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Общие положения о системе регулирования лётной деятельности ГА России (структура, функции, решаемые задачи Минтранса РФ, ФСНСТ, ФАВТ).
- Федеральные правила использования воздушного пространства и правила обслуживания воздушного движения.
- Структура и основные положения нормативных документов ГА , обеспечивающих подготовку и выполнение полетов ФАП РФ. Правила выполнения полетов, порядок установки высотомеров и практика обслуживания воздушного движения.

Тема 1.4. Требования к пилотам Гражданской авиации РФ

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Понятие «авиационный персонал». Понятие «экипаж воздушного судна», «командир воздушного судна». Правовые вопросы допуска к полетам воздушных судов и экипажей. Правила и положения касающиеся обладателя свидетельства Частного пилота.

Тема 1.5. Принадлежность Воздушного судна. Поддержание летной годности Воздушного судна. Национальная принадлежность и регистрация

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Понятие «воздушное судно».
- Правовой статус воздушного судна, гражданских воздушных судов. Судовые документы.
- Оповестительные знаки и знаки маркировки. Международные сигналы опознавания.
- Лётная годность воздушных судов.

Тема 1.6. Система управления безопасностью полетов

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Осуществление централизованной функции обеспечения безопасности полетов (вклад средств по обеспечению безопасности полетов).
- Поощрение добровольной информации об инцидентах и использование дисциплинарных мер при этом.

Тема 1.7 Основные понятия авиационной безопасности

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Общие сведения о терроризме, актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.
- Основные данные о взрывных устройствах, взрывчатых веществах, оружии, боеприпасах.
- Нормативная правовая база обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ.
- Основы обеспечения авиационной безопасности в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта. Досмотровый и внутриобъектовый режимы. Охрана ВС.
- Порядок действий персонала при угрозе террористического акта, обнаружении взрывного устройства, взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов в аэропорту, авиапредприятии, у эксплуатанта.
- Оборудование ВС в целях обеспечения авиационной безопасности.
- Предполетный досмотр ВС. Особенности проведения дополнительного досмотра (на земле).
- Действия членов экипажа ВС в чрезвычайной обстановке, связанной с АНВ.

Литература по дисциплине «Воздушное право» :

- 1) ВК РФ (№ 60-ФЗ).
- 2) ИКАО Приложение 1 к Конвенции о международной гражданской авиации «Выдача свидетельств авиационному персоналу».
- 3) Постановление Правительства Российской Федерации от 12.04.2022 г. № 642.
- 4) Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ) от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ.
- 5) ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. N 138 (ФП ИВП)
- 6) ФАП-128.
- 7) ФАП-147.
- 8) ФАП-437.

- 9) Постановление Правительства РФ от 28.08.2015 г. № 901 «О Единой системе организации воздушного движения Российской Федерации».
- 10) Постановление Правительства РФ от 18.06.1998 г. № 609 «Об утверждении Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации».
- 11) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер.

Д2. Возможности человека

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий

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

- состав группы;
- сложности восприятия материала.

Занятия по дисциплине «Возможности человека» проводятся в форме лекций.

Лекции направлены на изучение возможностей человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема 2.1. Человеческий фактор в авиации. Модель SHELL

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Концепция влияния человеческого фактора в авиации (введение в тему).
- История возникновения проблемы человеческого фактора и пути ее решения.
- Статистика авиационных происшествий и роль человеческого фактора в их предотвращении.
- Тенденция изменения количества авиационных происшествий, связанных с человеческим фактором. Модель SHELL.

Тема 2.2 Факторы риска. Причины человеческих ошибок. Нарушения. Управление ситуацией. Ситуационное осознание. Принятие решения. Стресс

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Возможности человека, основные факторы риска, сбои. Причины сбоев.
- Медико-физиологические причины: утомление, биоритмы, сон.
- Зрение и зрительные иллюзии.
- Состояние здоровья и работоспособность. Влияние возраста.
- Усвоение и обработка информации.
- Восприятие (осознание ситуации).
- Внимание, его свойства и значение при выполнении работы.
- Стресс.
- Природа ошибок человека и их классификация.
- Принципы контроля факторов угроз и ошибок.

Тема 2.3. Эргономика в авиации

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Эргономические аспекты системы «человек - оборудование - среда».
- Органы управления и дисплеи. Системы аварийной сигнализации и предупреждения. Личный комфорт. Видимость на рабочем месте. Моторная работа.

Тема 2.4. Концепция управления ресурсами экипажа (CRM)

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Взаимосвязь «человек - процедуры».
- Стандартные процедуры: назначения, преимущества. Чтение карт, схем, контрольных перечней операций. Эксплуатационные аспекты автоматизации.
- Применения методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке.
- Поощрение добровольной информации об инцидентах и использование дисциплинарных мер при этом. Межличностные отношения.

Литература по дисциплине «Возможности человека» :

- 1) Человеческий фактор в гражданской авиации / И.Б. Кузнецов. – СПб.: Политехника, 2019.
- 2) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;

- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер.

Д.3. Основы полета

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий

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

- состав группы;
- уровень сложности материала.

Занятия по дисциплине «Основы полета» проводятся в форме лекций .

Лекции направлены на изучение основ полета; эксплуатационных ограничений самолетов и их силовых установок; влияния загрузки и распределения масс на летные характеристики; выполнения расчетов массы и центра тяжести. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

При изучении тематики особое внимание уделять раскрытию физической сущности явлений, происходящих при выполнении полета.

Тема 3.1. Атмосфера. Основные законы аэродинамики. Плотность воздуха, давление и температура. Уравнение состояния газов. Силы, действующие в воздушном потоке. Вязкость воздуха, формула Ньютона

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Способы представления потока воздуха. Основные кинематические понятия: линия тока, траектория, трубка тока, элементарная струйка.
- Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) для элементарной струйки. Дифференциальное уравнение Бернулли. Уравнение Бернулли для несжимаемого потока, связь скорости и давления. Измерение скорости полета с помощью приемника воздушного давления (ПВД).

Тема 3.2. Основы теории полета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Основные геометрические характеристики крыла.
- Структура потока, обтекающего крыло. Пограничный слой и свободный поток. Сравнительная характеристика ламинарного

и турбулентного пограничного слоя. Отрыв пограничного слоя. Факторы, способствующие отрыву. Управление пограничным слоем.

- Полная аэродинамическая сила и ее момент. Составляющие полной аэродинамической силы и моменты на оси скоростной системы координат. Коэффициенты аэродинамических сил и моментов.
- Распределение давления по поверхности крыла в несжимаемом потоке. Коэффициент давления, векторные и координатные диаграммы распределения коэффициента давления, влияние на них формы профиля крыла и угла атаки.
- Подъемная сила крыла, зависимость коэффициента подъемной силы от угла атаки, характерные углы атаки.
- Лобовое сопротивление крыла, профильное и индуктивное сопротивление. Зависимость коэффициента лобового сопротивления от угла атаки.
- Поляра крыла, аэродинамическое качество и наивыгоднейший угол атаки.

Тема 3.3. Уравнения движения самолета. Механика полета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Системы координат, используемые для изучения движения самолета. Углы, определяющие их взаимное положение.
- Силы, действующие на самолет в полете, понятие о перегрузке. Допустимые перегрузки. Аэродинамические характеристики самолета. Поляра самолета.
- Различные формы записи уравнений движения самолета. Методы расчета траектории полета.
- Горизонтальный полет, потребные скорость, тяга и мощность.
- Набор высоты, потребные скорость, тяга и мощность. Основные характеристики набора высоты. Поляра набора.
- Снижение и планирование, потребные скорость, тяга и мощность. Основные характеристики снижения и планирования. Поляра снижения.
- Правильный установившийся вираж (разворот) самолета. Основные характеристики виража. Ограничения при вираже. Особенности маневра в вертикальной плоскости. Спираль.
- Кривые потребных и располагаемых тяг (мощностей), характерные скорости полета. Первый и второй режимы полета.
- Обледенение самолета.
- Влияние эксплуатационных факторов на характеристики установившихся режимов полета.
- Ограничения максимальной и минимальной скорости полета.

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

Тема 3.4. Сваливание самолета. Штопор

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Понятие и причины сваливания. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выводу из непреднамеренного штопора. Разбор результатов расследования авиационных происшествий и катастроф.
- Уравнение динамики полета для неустановившихся режимов. Ограничения по перегрузкам.

Тема 3.5. Устойчивость. Управляемость. Массовые и центровочные характеристики самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Понятие об аэродинамической компоновке самолета и аэродинамической интерференции.
- Понятие центровки ВС в % САХ и в линейных размерах от базовой плоскости.
- Аэродинамические причины эксплуатационных ограничений предельно-передней и предельно-задней центровок.
- Понятия равновесия, балансировки, устойчивости, управляемости и маневренности. Центровка самолета, средняя аэродинамическая хорда крыла. Моментный подход к расчету центровки.
- Продольная балансировка самолета, балансировочные графики по перегрузке и по скорости. Балансировочные усилия на штурвальной колонке, средства аэродинамической компенсации рулей.
- Продольная устойчивость. Продольная статическая устойчивость по перегрузке и по скорости, критерии и условия устойчивости. Ограничение предельно задней центровки.
- Критерии продольной статической управляемости самолета, влияние на них эксплуатационных факторов. Ограничение предельно передней центровки.
- Продольное и боковое движение самолета.
- Боковые силы и моменты, возникающие при полете со скольжением. Дополнительные моменты, создаваемые силовой установкой.
- Боковая устойчивость. Путевая и поперечная статическая устойчивость, и управляемость. Критерии устойчивости и управляемости.

Тема 3.6. Взлет и посадка самолета. Механизация крыла

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Схема взлета и посадки. Схема сил, действующих на самолет при взлете и посадке. Взлетно-посадочные характеристики самолета. Способы увеличения аэродинамического качества самолета.
- Механизация крыла. Влияние выпуска механизации и шасси на аэродинамические характеристики самолетов. Взаимное влияние воздушного винта и самолета. Влияние близости поверхности земли на аэродинамические характеристики самолетов. Влияние выпуска (уборки) закрылков, угла атаки полета, аэродинамического профиля, обдувки крыла, экранного эффекта на аэродинамические коэффициенты
- Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на взлетно-посадочные характеристики. Основные требования по обеспечению безопасности взлета и посадки.

Тема 3.7. Аэродинамика воздушных винтов. Совместная работа силовой установки (поршневого двигателя) с воздушным винтом

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Классификация воздушных винтов, их основные геометрические и кинематические характеристики. Работа элемента лопасти. Тяга, мощность и КПД винта, основные режимы работы винта. Винты фиксированного шага и винты изменяемого шага (ВИШ). Типы ВИШ.
- Работа винта при кривой обдувке. Отрицательная тяга воздушного винта. Винты фиксированного и изменяемого шага. Угол установки лопасти и шаг винта. Управление шагом винта. Зависимости оборотов, угла установки лопастей, режима работы двигателя и скорости полета. Назначение редуктора и РПО. Крейсерские таблицы и графики РЛЭ.
- Путевая балансировка ВС с воздушным винтом. Влияние высоты и скорости полета на КПД воздушного винта.

Тема 3.8. Практическая аэродинамика самолета. Выполнение полетов в особых условиях. Влияние атмосферных явлений на летно-технические характеристики самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Принятая в РЛЭ терминология, обозначения и единицы измерений. Аэродинамические причины эксплуатационных ограничений скоростей.
- Особенности аэродинамической компоновки ВС.
- Характерные скорости полетов и летные ограничения.
- Расчет центровки ВС.
- Влияние эксплуатационных факторов на градиенты набора и снижения. Обоснование рекомендаций РЛЭ по режимам набора и снижения. Определение характеристик самолета по номограммам и таблицам РЛЭ.

- Дальность и продолжительность полета. Расходы топлива. Расчет количества топлива.
- Аэродинамические моменты, возникающие при работе силовой установки.
- Влияние угла скольжения на устойчивость, управляемость и балансировку ВС.
- Правильный вираж. Вираз со скольжением. Зависимость скорости сваливания от угла крена. Управление самолетом при выполнении виража.
- Спираль.
- Маневр в вертикальной плоскости. Особенности поведения самолета при уходе на второй круг. Аварийное снижение.
- Взлетно-посадочных характеристик по номограммам и таблицам РЛЭ.
- Влияние положения закрылков на взлетно-посадочные характеристики.
- Рекомендации РЛЭ по пилотированию в условиях обледенения.
- Особенности поведения самолета в условиях сдвига ветра.
- Влияние турбулентности атмосферы на летные ограничения скоростей.

Литература по дисциплине «Основы полета»:

- 1) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер.

Д4. Навигация

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий

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

- состав группы;
- уровень сложности материала.

Занятия по дисциплине «Навигация» проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции направлены на изучение практических аспектов аэронавигации (самолетовождения) и методов счисления пути; пользования аэронавигационными картами.

Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

В результате изучения дисциплины «Навигация» слушатель должен получить знания практических аспектов аэронавигации (самолетовождения) и методов счисления пути, пользования аэронавигационными картами.

Теоретические занятия необходимо закреплять проведением практических занятий, обращая особое внимание на использование аэронавигационной документации, авиационных кодов и сокращений.

Тема 4.1. Основы воздушной навигации

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Аэронавигационная документация. Авиационные коды и сокращения.
- Форма и размеры Земли. Основные географические точки, линии и круги на земном шаре. Единицы измерения расстояний.
- Направления на земной поверхности. Определения, порядок отсчета. Линии пути и положения (ортодромия и лохсодромия; их определения, основные свойства; частные случаи). Системы координат, применяемые в аэронавигации.

Тема 4.2. Авиационная картография

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

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

Тема 4.3. Земной магнетизм и курсы ВС. Магнитное склонение. Погрешности курсовых приборов и систем

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Основные способы измерения курса ВС. Магнитное склонение. Причины возникновения. Порядок учета.
- Девиация магнитного компаса. Причины возникновения. Порядок учета.
- Взаимозависимость курсов ИК, МК, КК. Путевые углы и способы их определения.

Тема 4.4. Время. Счисление времени

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

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

Тема 4.5. Уровень полета, расчет минимально безопасных высот. Скорости полета. Установка высотомера

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Уровень полета. Классификация высот полета по уровню начала отсчета. Основные способы измерения высоты полета. Погрешности барометрических высотомеров и их учет.
- Расчет безопасных высот полета по ПВП. Скорость полета. Принцип измерения воздушной скорости полета. Погрешности измерения воздушной скорости и их учет.

Тема 4.6 Методы счисления пути. Навигационный треугольник скоростей

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

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

Тема 4.7 Использование визуальных ориентиров. Навигационный расчет полета по маршруту

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Сущность визуальной ориентировки. Классификация ориентиров и их главные отличительные признаки. Факторы, влияющие на эффективность ведения визуальной ориентировки. Правила ведения визуальной ориентировки. Порядок ведения визуальной ориентировки.
- Способы ориентирования полётной карты по сторонам света. Подбор курса следования. Контроль и исправление пути. Определение БУ, ДП, ПК по измеренному ЛБУ. Штилевая прокладка пути. Полная прокладка пути. Подготовка карты к полету.

Тема 4.8. Методы современной навигации. Использование современных навигационных систем

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Общая характеристика радионавигационных систем. Основные радионавигационные элементы (курсовые углы и пеленги). Полет на навигационную точку пассивным способом.
- Активный полет на навигационную точку с выходом на ЛЗП. Активный полет на радиостанцию с выходом на ППМ. Активный полет от радиостанции с выходом на ЛЗП. Активный полет от радиостанции с выходом на ППМ.

Литература по дисциплине «Навигация»:

- 1) Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. N 138);
- 2) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Д5. Общие знания по воздушным судам

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий

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

- состав группы;
- уровень сложности материала.

Занятия по дисциплине «Общие знания по воздушным судам» проводятся в форме лекций.

Лекции направлены на изучение общих знаний конструкции воздушных судов (самолетов); принципов эксплуатации и работы силовых установок, систем и приборного оборудования. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема 5.1. Общая характеристика и компоновка воздушных судов. Классификация самолетов

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Тип, класс, назначение, общая характеристика и компоновка самолета.
- Варианты применения самолета, эксплуатационные ограничения.
- Основные лётно-технические, геометрические и массовые данные самолета.

Тема 5.2. Планер самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Общие сведения, основные элементы планера, используемые материалы.
- Фюзеляж: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема, каркас и обшивка.
- Компоновка фюзеляжа, люки и вырезы, поручни, швартовочные узлы, узлы под установку самолётного подъемника.
- Кабина самолета: общие сведения, окна и фонарь кабины, входные двери. Аварийные выходы.
- Кресло пилота: конструктивное исполнение, механизмы регулировки под рост пилота, привязная система.
- Багажный отсек.
- Крыло: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема, стык центроплана и консолей крыла.
- Центроплан: каркас и обшивка, стык центроплана с фюзеляжем, компоновка центроплана, люки и вырезы, узлы под установку самолётных подъемников.
- Консоли крыла: каркас и обшивка, компоновка консолей, люки и вырезы, швартовочные узлы.
- Элероны: тип, весовая балансировка и аэродинамическая компенсация элеронов, каркас и обшивка, подвеска элеронов на консоли крыла, пластины-компенсаторы.
- Хвостовое оперение: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема.
- Стабилизатор, руль высоты, киль, руль направления: каркас и обшивка, крепление элементов оперения к фюзеляжу и между собой, подвеска поверхностей управления, балансировочный груз и триммер руля высоты, пластина-компенсатор руля направления.

Тема 5.3. Системы управления полетом самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Общие сведения, характеристика и состав систем управления полетом самолета.

- Основные данные системы управления самолетом: предельные углы отклонения поверхностей, ход рычагов управления и диапазон регулировки педалей под рост пилота.
- Система управления рулем высоты (РВ): назначение, состав, контроль положения РВ, стопорение РВ на стоянке.
- Система управления рулем направления (РН): назначение, состав, регулировка педалей под рост пилота, формирование сигналов на дифференциальное торможение колес.
- Система управления элеронами: назначение, состав, дифференциальное отклонение элеронов, стопорение элеронов на стоянке.
- Система управления триммером РВ: назначение, состав, индикация нейтрального положения триммера РВ.
- Система управления закрылками: назначение, состав, индикация положения закрылков.

Тема 5.4. Взлетно-посадочные устройства самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Назначение, общие сведения, характеристика и состав шасси и его систем, размещение шасси на самолете. Основные технические данные шасси.
- Передняя опора шасси: назначение, конструктивно-силовая схема, состав. Агрегаты передней опоры, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на опоре.
- Главные опоры шасси: назначение, конструктивно-силовая схема, состав. Агрегаты главных опор шасси, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на опоре.
- Система уборки-выпуска шасси: назначение, состав, работа системы при уборке, основном и аварийном выпуске шасси.
- Система торможения колес: назначение, состав, виды торможения, отдельное (дифференциальное) торможение, стояночное торможение. Агрегаты системы торможения колес, их назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете.
- Стояночное торможение колес: устройство стояночного тормоза, установка и снятие самолета со стояночного тормоза.
- Возможные отказы и повреждения системы торможения колес, их внешние проявления и действия при их возникновении.
- Управление поворотом переднего колеса.

Тема 5.5. Силовые установки воздушных судов

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Назначение, общие сведения, краткая характеристика двигателя и его систем. Рабочий цикл двигателя. Изменение параметров рабочего тела по тактам рабочего цикла Режимы работы двигателя, их применение, эксплуатационные ограничения по режимам работы двигателя. Способы индикации контролируемых параметров двигателя в кабине экипажа.
- Компоновка двигателя, функциональные группы: состав, назначение.
- Назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов: редуктора, цилиндро-поршневой группы (ЦПГ), коленчатый вал.
- Механизм газораспределения назначение, состав, принцип работы механизма газораспределения, распределительный вал, привод распределительного вала.
- Клапаны впуска и выпуска характерные дефекты механизма газораспределения
- Назначение, применяемые масла, характеристика и состав масляной системы. Принципиальная схема маслосистема. Основные эксплуатационные данные маслосистемы. Контроль за работой системы смазки.
- Назначение, характеристика и состав система зажигания. Принципиальная схема системы зажигания.
- Устройство, принцип работы, размещение магнето , привод магнето, переключатель магнето, устройство, принцип работы, размещение свечей, проводники системы зажигания, характерные дефекты системы зажигания.
- Назначение, характеристика и состав системы запуска двигателя. Принципиальная схема системы запуска. Устройство, принцип работы, размещение стартера. Агрегаты системы запуска двигателя, их назначение, состав. Общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на двигателе и самолете, электропитание и защита. Работа системы запуска двигателя.
- Назначение, общие сведения, характеристика и состав винтомоторной группы.
- Воздушный винт: назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции, материалах изготовления и принципе работы элементов.
- Особенности эксплуатации двигателя при низких температурах наружного воздуха.
- Действия при возникновении отказа двигателя и неисправностях его функциональных систем в полете.
- Назначение, общие сведения, характеристика и состав топливной системы. Назначение, применяемые топлива характеристика и состав топливной системы. Принципиальная схема топливной

системы, размещение агрегатов на самолете. Топливный насос с приводом от двигателя, блок управления топливно-воздушной смесью, распределитель топлива, топливные форсунки. Основные технические данные топливной системы. Топливные емкости. Заправка самолета топливом, слив топлива и отстоя топлива из топливной системы. Система дренажа топливных баков. Самолётный топливомер: назначение и состав. Сигнализация аварийного остатка топлива в баках. Правила пользования топливным краном. Возможные отказы и неисправности топливной системы, их внешние проявления и действия при их возникновении.

Тема 5.6. Бортовые системы самолета. Приборное оборудование. Радиооборудование самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Назначение, общие сведения, характеристика системы отопления и вентиляции кабины.
- Отопительная часть систем: назначение и состав.
- Агрегаты отопительной части системы, их назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете и двигателе.
- Вентиляционная часть систем: назначение и состав.
- Агрегаты вентиляционной части системы, их назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете.
- Особенности эксплуатации системы отопления и вентиляции кабины в весенне-летний и осенне-зимний периоды.
- Источники постоянного тока. Генератор: назначение, технические данные, общие принципы работы. Пускорегулирующая аппаратура генератора, ее назначение, общие принципы работы и размещение агрегатов на самолете.
- Аккумуляторная батарея: назначение, технические данные, место установки. Основные технические данные.
- Разъем аэродромного электропитания.
- Возможные отказы в системе электроснабжения постоянным током и действия пилота при отказах.
- Осветительное и светосигнальное оборудование самолета: АНО, лампа-фара, маяк, освещение кабины; их электропитание, технические данные, размещение.
- Общая характеристика и состав приборного оборудования самолета.
- Размещение приборного оборудования на приборной доске пилотов.
- Высотомер, вариометр, указатель приборной скорости.

- Система питания барометрических приборов от приемника воздушных давлений (ПВД): назначение, конструкция, погрешности отбора полного и статического давлений. Обогрев ПВД.
- Назначение, принцип работы, комплект и размещение на самолете приборов измерения и индикации пространственного положения самолёта.
- Авиагоризонт, электрический указатель поворота, выключатель коррекции гироскопов.
- Назначение и принцип работы. Комплект и размещение на самолете.
- Курсовая система: схема, характеристики элементов системы, режимы работы ГПК и МК, Магнитный компас: назначение, принцип работы, индикация, погрешности измерения и их учет, особенности эксплуатации.
- Назначение, принцип работы и размещение на самолете приборов контроля критических параметров полета. Система сигнализации критических углов атаки: назначение, работа.
- Назначение, решаемые задачи, состав и размещение на самолете приборов контроля работы двигателя.
- Расходомер: принцип работы, индикация, предполётная проверка, сигнализация аварийного остатка топлива.
- Индикация параметров двигателя: назначение, принцип работы, индикация давления топлива, давления и температуры масла.
- Тахометр: назначение, принцип работы, предполётные проверки, индикация.
- Термометры: назначение, принцип работы, индикация.
- Состав радиоэлектронного оборудования самолета и решаемые им задачи. Размещение блоков радиоэлектронного оборудования и антенн на самолете. Электропитание и защита.
- Командная радиостанция: назначение, состав и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические данные, электропитание и защита, органы управления и их назначение. Включение, проверка работоспособности и эксплуатация радиостанции в полете. Возможные неисправности, действия пилотов при их возникновении.
- Самолётное переговорное устройство: назначение, состав и размещение на самолете, основные эксплуатационно-технические данные, электропитание и защита, функциональные связи с другими системами самолета.
- Назначение органов управления, включение, проверка и использование переговорного устройства в полете. Возможные отказы и действия экипажа при их возникновении.

Литература по дисциплине «Общие сведения по воздушным судам» :

- 1) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020;

2) Руководство летной эксплуатации (РЛЭ) учебного самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер.

Д6. Метеорология

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий

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

- состав группы;
- уровень сложности материала.

Занятия по дисциплине «Метеорология» проводятся в форме Лекций.

Лекции направлены на изучение понимания и применения авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов; порядка получения и использования метеорологической информации; измерения высоты; опасных метеорологических условий; порядка установки высотомеров. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Тема 6.1. Атмосфера Земли

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Общие сведения об атмосфере Земли. Состав атмосферы. Строение атмосферы. Циркуляция атмосферы.
- Силы Кориолиса.
- Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.

Тема 6.2. Высота и атмосферное давление

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Высота и атмосферное давление.
- Высота полета. Измерение высоты и порядок установки высотомеров (QNE; QNH; QFE).
- Понятие воздушной массы. Классификация воздушных масс и метеорологические условия полетов в них.

Тема 6.3. Ветер и воздушные потоки

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Ветровые режимы. Причины возникновения ветра. Характер изменения скорости и направления ветра с высотой.
- Конвективные потоки в атмосфере.
- Влияние препятствий на параметры ветра. Сдвиг ветра на малых высотах.
- Отображение ветра и давления на приземных синоптических картах погоды.

Тема 6.4. Стабильность атмосферы

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Понятие стабильной и нестабильной атмосферы. Вертикальный температурный градиент;
- Относительная влажность. Связь температуры и точки росы.
- Туманы, дымки и условия их формирования.
- Причины формирования облачности. Классификация облачности.
- Видимость.
- Осадки, их форма и вид.

Тема 6.5. Воздушные массы, атмосферные фронты

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Циклоны, антициклоны, ложбины, гребни, седловины и условия их формирования. Особенности метеорологических условий полетов в разных частях циклонов, антициклонов, в ложбинах, гребнях и седловинах.
- Атмосферные фронты и условия их формирования.
- Теплый фронт.
- Холодный фронт (первого и второго рода)
- Окклюдированный фронт
- Стационарный фронт.
- Метеорологические условия полетов в зонах атмосферных фронтов.

Тема 6.6. Опасные метеорологические условия

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Грозы и сопутствующие ей явления погоды. Влияние грозы на высотомер. Молнии.
- Шкваловые линии. Торнадо
- Обледенение. Наземное обледенение. Град.

- Сдвиг ветра. Микропорыв.
- Нижняя кромка облачности и видимость. Факторы ее определяющие. Наклонная видимость. Явления погоды, ухудшающие видимость. Влияние ограниченной видимости на выполнение полетов.

**Тема 6.7. Авиационные метеорологические сводки и прогнозы.
Получение метеорологической информации.**

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Авиационные сводки погоды (METAR). Сроки и формы предоставления.
- Авиационные прогнозы погоды по аэродрому (TAF). Сроки и формы предоставления.
- Консультативные полетные сводки погоды (AIRMET, SIGMET).
- Прогнозы погоды по аэродрому и маршрутам полета.
- Источники и способы получения метеорологической информации.

Тема 6.8. Авиационные метеорологические карты. Использование метеорологической информации.

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Карты приземного анализа.
- Карты описания погодных условий.
- Карты прогноза особых погодных явлений.
- Использование метеорологической информации при подготовке и выполнении полетов по ПВП.

Литература по дисциплине «Метеорология» :

- 1) Федеральные авиационные правила "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов": (Приказ Минтранса России от 03 марта 2014 г. №60).
- 2) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер.

Д7. Летная эксплуатация воздушных судов

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий

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

- состав группы;
- уровень сложности материала

Занятия по дисциплине «Летная эксплуатация воздушных судов» проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции направлены на изучение эксплуатационных данных из руководства по летной эксплуатации или эквивалентного ему документа. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Теоретические занятия необходимо закреплять проведением практических занятий, обращая особое внимание на практическое применение взлетных, посадочных и других летно-технических характеристик приведенных в эксплуатационной документации, выполнению оперативного технического обслуживания самолета.

Тема 7.1. Эксплуатационная документация ВС

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Перечень документов, находящихся на борту самолета.
- Структура руководства по летной эксплуатации самолета РЛЭ (РОН).
- Структура руководства по техническому обслуживанию. Бортовой журнал самолета.

Тема 7.2. Общая информация по учебному самолету

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Основные эксплуатационные данные о самолёте. Классификация самолета. Назначение и условия эксплуатации. Основные геометрические данные и конструктивные особенности самолета. Данные по силовой установке. Обозначения и сокращения, принятые в РЛЭ (РОН)

Тема 7.3. Эксплуатационные ограничения учебного самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Общие эксплуатационные ограничения условий эксплуатации по самолёту и его системам. Метеорологические минимумы для взлета и посадки для взлёта и посадки. Общие летные ограничения. Допустимые центровки. Ограничения по массе и загрузке. Ограничения по приборной скорости. Разрешённые манёвры. Ограничения по углам крена и тангажа. Допустимые перегрузки. Минимальный состав экипажа. Максимальное количество пассажиров. Эксплуатационные ограничения по силовой установке.

Ограничения по эксплуатации систем и оборудования самолёта. Перечень минимального количества исправного оборудования.

- Прочие ограничения, предусмотренные РЛЭ. Информационные таблицы и обозначения.

Тема 7.4. Порядок действий в аварийных ситуациях

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

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

Тема 7.5. Порядок выполнения стандартных операционных процедур

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Летные Ограничения при выполнении стандартных процедур.
- Выполнение подготовки самолета к полету. Выполнение запуска, прогрева и проверки силовой установки, руления, предполетных проверок. Взлет, набор высоты, горизонтальный полет заход на посадку и посадка. Действия при выключении двигателя. Выполнение полетов при боковом ветре и в условиях турбулентности.

Тема 7.6. Летные характеристики учебного самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Лётные данные. Скорости сваливания. Взлётно-посадочные характеристики. Характеристики набора высоты и снижения.
- Прочие эксплуатационные данные предусмотренные РЛЭ.
- Взлетные характеристики самолета. Длина разбега. Взлетная дистанция. Влияние эксплуатационных факторов на взлетные характеристики. Прерванный взлет. Дистанция прерванного взлета.
- Посадочные характеристики самолета. Посадочная дистанция. Длина пробега. Уход на второй круг. Влияние эксплуатационных факторов на посадочные характеристики. Использование и практическое применение взлетных, посадочных характеристик.
- Характеристики набора высоты и снижения. Основные аэродинамические характеристики самолета. Зависимость аэродинамических и летно-технических характеристик от эксплуатационных факторов.

Тема 7.7. Массовые и центровочные характеристики самолета. Список установленного оборудования

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Расчет массы и центровки. Исходные данные для расчета полетной массы и центровки. Принцип и методика расчета центровки самолета. Влияние загрузки и распределения массы на летные характеристики.

Тема 7.8. Правила эксплуатации оборудования, установленного на учебный самолет

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Использование оборудования, установленного на самолет при выполнении полетов по ПВП днем, ночью и при имитации полетов по приборам.

Тема 7.9. Оперативное техническое обслуживание учебного самолета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Буксировка самолёта. Швартовка самолёта. Заполнение технической документации.
- Оперативное техническое обслуживание лёгкого самолёта. Осмотр самолёта. Подготовка кабины к полёту. Заправка самолёта топливом, маслом. Слив топлива и отстоя топлива из топливной системы. Снаряжение самолёта специальными жидкостями и газами.

Литература по дисциплине «Летная эксплуатация воздушных судов»:

- 1) ФАП-128;
- 2) РЛЭ (РОН) учебного самолета;
- 3) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер.

Д8. Радиотелефония

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий.

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

- состав группы;
- уровень сложности материала.

Занятия по дисциплине «Радиотелефония» проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции направлены на изучение правил ведения связи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов. Действиям при отказе радиосвязи. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами.

Теоретические занятия необходимо закреплять проведением практических занятий, обращая особое внимание на использование фразеологии радиообмена.

Тема 8.1. Организация авиационной воздушной радиосвязи

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Организация авиационной воздушной радиосвязи. Лицензирование радиосвязи. Радиокоммуникационное оборудование устанавливаемое на самолеты. Авиационный диапазон радиочастот.

Тема 8.2. Правила ведения радиосвязи

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Правила ведения радиосвязи. Термины и определения. Позывные воздушных судов и диспетчерских пунктов ОВД. Рубежи передачи управления воздушных судов. Порядок донесения о местонахождении.

Тема 8.3. Фразеология радиообмена экипажей ВС с диспетчерскими пунктами ОрВД

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Типовая фразеология радиообмена между экипажами ВС и диспетчерами УВД при полетах по ПВП.

Тема 8.4. Правила радиообмена при аварийной и срочной связи. Действия при отказе радиосвязи

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Передача сообщения о бедствии. Потеря передачи сообщения. Передача срочных сообщений. Порядок передачи сообщений. Введение режима радиомолчания.
- Действия экипажа при потере радиосвязи. Обязанности КВС при потере радиосвязи. Оказание помощи экипажам ВС, потерявшим радиосвязь.
- Содержание и порядок ведения радиовещательных передач АТИС. Передача метеоинформации по УКВ каналу.

Литература по дисциплине «Радиотелефония» :

- 1) Приказ Минтранса России от 26 сентября 2012 г. № 362 "Об утверждении Федеральных авиационных правил «Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации»(ФАП-362);
- 2) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер.

Д9. Эксплуатационные правила

Место проведения: учебный класс

Методические рекомендации по проведению занятий.

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

- состав группы;
- уровень степень сложности материала.

Занятия по дисциплине «Эксплуатационные правила» проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции направлены на изучение правил предполетной подготовки и планирования полета по маршруту при выполнении полетов по правилам визуальных полетов для авиации общего назначения; правил обслуживания воздушного движения; порядка донесений о местоположении ВС; выполнения полетов в районах с интенсивным воздушным движением; соответствующих мер предосторожности и действий в аварийной обстановке, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в спутном следе от воздушного судна и других опасных для полета явлений. Преподавателю следует излагать материал логично, последовательно, в форме доступной для понимания слушателей, применять корректную и актуальную терминологию, соотносить ранее изученный материал с новым.

Теоретические занятия необходимо закреплять проведением практических занятий, обращая особое внимание на подготовку и заполнения планов полета; использование аэронавигационной документации; авиационных кодов и сокращений. Применения методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке.

Тема 9.1 Аэропорты, аэродромы, посадочные площадки

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Нормативные правовые документы Российской Федерации по аэродромам и посадочным площадкам. Классификация аэродромов и посадочных площадок в РФ и по ИКАО. Генеральные планы аэродромов различных классов.
- Требования, предъявляемые к аэродромам и посадочным площадкам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов. Маркировка искусственных покрытий ВПП, РД, МС, перрона. Оборудование переносными маркировочными знаками грунтовых ВПП. Общие сведения о светосигнальном оборудовании аэродромов и посадочных площадок. Состав аэропорта, основная деятельность.
- Классификация аэропортов. Кодировка аэропортов по ИКАО и ИАТА. Служебно-техническая территория аэропорта: основные аэропортовые объекты. Наземное обслуживание воздушного судна перед вылетом. Аэропортовые сборы и тарифы за наземное обслуживание.

Тема 9.2. Принципы организации и функционирования системы ОрВД

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Основные понятия и определения. Место диспетчера и экипажа в системе ОрВД. Элементы структуры воздушного пространства. Деление воздушного пространства. Классификация воздушного пространства. Эшелонирование ВС. Информация о полете ВС, предоставляемая диспетчеру УВД. Задачи обслуживания воздушного движения. Распределение ответственности между экипажем ВС и диспетчером при полетах в разных классах воздушного пространства. Разрешительный порядок использования воздушного пространства. Структура и задачи органов ОрВД. Рубежи передачи ОрВД.
- Диспетчерское, полетно-информационное обслуживание и аварийное оповещение. Приоритеты при обслуживании воздушного движения.
- Преимущества воздушных судов при выполнении полетов. Методы контроля движения воздушных судов. Обслуживание воздушного движения при полетах по маршрутам.
- Организация и обслуживание воздушного движения в районе аэродрома и на местных воздушных линиях.
- Организация и правила выполнения полётов в районах с интенсивным воздушным движением.

Тема 9.3. Использование аэронавигационной документации.

Авиационные коды и сокращения

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Использование аэронавигационной документации, такой как AIP, NOTAM, авиационные коды и сокращения.
- Характеристика потоков воздушного движения в районе аэродрома и на местных воздушных линиях (МВЛ). Деление воздушного пространства в районе аэродрома и на МВЛ и рубежи передачи ОВД. Диспетчерские пункты, осуществляющие обслуживание воздушное движение в районе аэродрома и на местных воздушных линиях. Аэродромное диспетчерское обслуживание. Обслуживание воздушного движения при полетах по стандартным маршрутам вылета (SID) и прилета (STAR). Обслуживание воздушного движения при уходе на второй круг и в зону ожидания. Особенности обслуживания воздушного движения на горных аэродромах. Диспетчерское обслуживание на МВЛ. Интервалы эшелонирования при полетах в районе аэродрома и на МВЛ. Распределение ответственности между командиром ВС и диспетчером УВД при полетах по ППП и ПВП. Схема движения воздушных судов в районе аэродрома, при вылете и прилете.

Тема 9.4. Предполетная подготовка и планирование полетов

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Планирование полета. Выбор маршрута, высоты и скорости полета. Выбор запасного аэродрома, определение аэронавигационного запаса топлива. Порядок изменения высоты (эшелона) маршрута полета (спрямление).
- Правила обеспечения безопасности при полетах в ВМУ по ПВП.

Тема 9.5. Подготовка, заполнение и подача планов полета

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Назначение и виды планирования воздушного движения. Табель сообщений о движении ВС. Правила и сроки подачи заявок на использование воздушного пространства. План полета: типы планов полета. Способы представления плана полета. Порядок заполнения бланка.
- Виды заявок на использование воздушного пространства. Обеспечение полетов со стороны органов УВД.

Тема 9.6. Меры предосторожности и действия в аварийной обстановке

В рамках данной темы предусмотрено изучение следующих вопросов:

- Соответствующие меры предосторожности и действия в аварийной обстановке, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; Аварийное положение, опасные ситуации и отказы оборудования, непредвиденные ситуации при обслуживании воздушного движения.

- применения методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке;
- Взаимодействие диспетчеров УВД и экипажа ВС при возникновении аварийной обстановки. Взаимодействие диспетчеров УВД и экипажа ВС в случае отказа бортового оборудования. Взаимодействие диспетчеров УВД и экипажа ВС в случае отказа наземного радиооборудования, используемого для диспетчерского обслуживания. Правила взаимодействия экипажа и диспетчера при потере радиосвязи с воздушным судном. Действия диспетчера при нападении на экипаж и других актах незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

Литература по дисциплине «Эксплуатационные правила» :

- 1) Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. N 138);
- 2) ФАП-128;
- 3) РЛЭ (РОН) учебного самолета;
- 4) Энциклопедия пилота. Пер. с англ.- М: Осоавиахим, 2020.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- компьютерная база данных по нормативным документам;
- презентация лекции по изучаемым вопросам темы;
- проектор;
- экран;
- компьютер;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

4.2 Тренажерная подготовка

Упражнение № 1-А.НП

Введение в программу подготовки. Ознакомление со схемами движения по аэродрому, меры безопасности. Порядок подготовки к полету. Расчет массы и центровки. Предполетный осмотр и обслуживание.

Место проведения – учебный класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 1ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Изучить:

- роль тренажерной подготовки (тренажа) в профессиональной подготовке летного состава; цель и задачи программы тренажерной подготовки;
- организацию и порядок движения по аэродрому и технику безопасности;
- порядок подготовки к полету;
- порядок предполетного обслуживания самолета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022.
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник аэронавигационной информации;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 1-Б.НП

Обучение работе с оборудованием кабины самолетом и органами управления. Изучение района полетов. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий.

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022;
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник аэронавигационной информации;
- сборник карт контрольных проверок;
- полетные карты;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 1-Б.ТК

Тренировка по работе с оборудованием кабины самолета и органами управления. Тренировка по запуску, опробованию и выключению двигателя. Тренировка по эксплуатации электротехнического, радиотехнического, приборного оборудования и систем самолета. Тренировка с органами управления при выполнении руления и взлета. Тренировка с органами управления при выполнении полетов по кругу. Тренировка с органами управления и оборудования кабины самолета при выполнении полетов в районе аэродрома. Порядок распределения внимания. Выполнение контрольных карт.

Место проведения – кабина учебного самолёта

Тренаж в кабине самолета — 1ч 30 мин

Методические указания по проведению занятий

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Отработать:

- предполетный осмотр и проверку оборудования кабины;
- порядок работы с арматурой кабины;
- применение методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке;
- выполнение контрольных карт.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолета;
- полетные карты;

- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 1-В.НП

Подготовка к выполнению полетов в районе аэродрома. Подготовка к выполнению полетов по прямоугольному маршруту (кругу), выполнению взлета и посадки с боковым ветром, к полетам по исправлению ошибок при заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Изучить и проверить знания:

- Руководства по летной эксплуатации:
 - основные летные данные самолета;
 - эксплуатационные ограничения;
 - подготовка к запуску, запуск, опробование и выключение двигателя;
 - выполнение взлета;
 - режимы набора высоты, крейсерского полета и снижения;
 - выполнение захода на посадку и посадки.
- Технологии работы и взаимодействия членов экипажа.
- Правил и фразеологии радиообмена с диспетчером органа ОВД.
- Методики выполнения:
 - набора высоты, горизонтального полета, снижения и разворотов;
 - определение пространственного положения самолета по авиагоризонту и дублирующим приборам;
 - порядок распределения внимания по приборам в наборе высоты, горизонтальном полете, на снижении и при выполнении разворотов;
 - порядок работы органами управления самолетом и двигателем для выдерживания заданного режима полета и при его изменении;
 - характерные ошибки и порядок их исправления.
 - схема захода на посадку; расчет элементов захода на посадку; режимы и параметры полета.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022;
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник аэронавигационной информации;
- полетные карты;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 1-Г.НП

Подготовка к действиям в случае аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожаре в полете.

Место проведения – класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 30 мин

Методические указания по проведению занятий

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022;
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок.

Упражнение № 1-Г.ТК

Тренировка действий в случае аварийного приземления (вынужденной посадки) самолета. Пожара в полете.

Место проведения – кабина учебного самолета

Тренаж в кабине самолета — 14 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет.

Упражнение № 4-А.НП

Подготовка к полетам в районе аэродрома для выполнения виражей с креном 10°, 20°, 30°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 1ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022;
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник аэронавигационной информации;
- полетные карты;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение 4-А.ТК

Тренировка перед полетами для выполнения виражей с креном 10°, 20°, 30°, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на максимальной и минимальных скоростях, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него, предотвращения штопора.

Место проведения – кабина учебного самолета

Тренаж в кабине самолета — 1ч.00 мин

Методические указания по проведению занятий

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета.

Порядок действий демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет.

Упражнение № 7-А.НП

Подготовка к полетам по отработке действий в особых случаях в полете, действий при отказе силовой установки на различных этапах полета и захода на посадку с отказавшим двигателем.

Место проведения – класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022;
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник аэронавигационной информации;
- сборник карт контрольных проверок;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 7-А.ТК

Тренировка с оборудованием кабины и органами управления по отработке действий:

- при отказе двигателя на различных этапах полета;
- при неисправности управления самолетом;
- при выполнении вынужденной посадки самолета;
- при пожаре двигателя в воздухе.

Место проведения – кабина учебного самолета

Тренаж в кабине самолета — 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий в особых случаях демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Изучить:

Действия экипажа в особых случаях в полете:

- Отказе управления рулем высоты
- Пожар двигателя; ;
- Отказ двигателя:
 - признаки отказа двигателя;
 - действия при отказе двигателя на разбеге (определение отказа, прекращение взлета, торможение самолета, предотвращение столкновения самолета с препятствием)
 - действия при отказе двигателя до первого разворота (определение отказа, обеспечение самолета скоростью, подготовка и выполнение вынужденной посадки, действия после вынужденной посадки);
 - действия при отказе двигателя при полете по кругу (определение отказа, обеспечение самолета скоростью, доклад диспетчеру органа ОВД, выбор площадки для вынужденной посадки, подготовка к вынужденной посадке, расчет на посадку и посадка, действия после вынужденной посадки).

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет.

Упражнение № 16-А.НП

Подготовка к полетам на имитацию полета по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022;
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник аэронавигационной информации;
- сборник карт контрольных проверок;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 16-А.ТК

Тренировка имитации полета по приборам для отработки разворотов в горизонтальной плоскости на 180°, выполнению полетов по дублирующим приборам, при отказе указателя скорости, высотомера и авиагоризонта.

Место проведения - кабина учебного самолёта

Тренаж в кабине самолета — 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета и оборудованием для имитации полета по приборам JeppShades.

Порядок действий демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

- Отказ авиагоризонта, указателя скорости, высотомера:
 - признаки отказа;
 - пилотирование по дублирующим приборам.
 - Применения методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- оборудование для имитации полета по приборам JeppShades (очки для тренировки полета по приборам).

Упражнение № 19-А.НП

Подготовка к полетам по маршруту по правилам визуальных полетов. Подготовка плана полета, полетной 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 по маршруту, планирование ухода на запасной аэродром. Изучение порядка определения местоположения, контроля времени, корректировки расчетного времени прибытия. Выполнение полетов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролета контролируемого аэродрома. Соблюдение установленных правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

Место проведения - класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Проверить умение выполнять:

- подготовку карт;
- предварительный расчет полета и заполнение штурманского бортжурнала;
- расчет безопасных высот;
- расчет навигационных элементов полета;
- решение навигационных задач;
- предполетную подготовку.

Изучить и проверить знания:

- выбор режима набора высоты, крейсерского режима полета и высоты полета в зависимости от расстояния и задания на полет;
- порядка выполнения выхода из района аэродрома на ЛЗП и подхода к аэродрому;
- технологии работы и взаимодействия членов экипажа:
 - при выходе из района аэродрома (доклады диспетчеру УВД, сверка показаний курсовых приборов, расчет времени пролета ППМ, выдерживание заданного режима набора высоты, установка давления (QNH) для выполнения полета по маршруту);
 - при полете по участкам маршрута (доклады диспетчеру УВД, выдерживание крейсерского режима полета, контроль пути по направлению и удалению с помощью РТС и по расчетному времени, контроль работы двигателя и самолетных систем, расчет навигационных элементов полета);
 - за 2-3 мин. до пролета ППМ (контроль расхода топлива, уточнение расчетного времени пролета, следующего ППМ, сравнение показаний курсовых приборов);
 - над ППМ (доклад диспетчеру органа ОВД);

- при подходе к аэродрому посадки (анализ метеорологических условий на аэродроме посадки, предпосадочная подготовка, установка давления аэродрома на высотомере (QNH), доклады диспетчеру органа ОВД);
- правил и фразеологии радиообмена с диспетчером органа ОВД.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022;
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник аэронавигационной информации;
- сборник карт контрольных проверок;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 19-А.ТК

Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете по маршруту. Розыгрыш полета. Проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете.

Место проведения - кабина учебного самолёта

Тренаж в кабине самолета — 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Отработать:

- действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете по маршруту. Розыгрыш полета. Проверка знаний порядка действий в особых случаях в полете.
- Выбор режима набора высоты, крейсерского режима полета и высоты полета в зависимости от расстояния и задания на полет.
- Порядок выполнения выхода из района аэродрома на ЛЗП и подхода к аэродрому.
- Применения методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке.
- Технологии работы и взаимодействия членов экипажа:

- при выходе из района аэродрома (доклады диспетчеру УВД, сверка показаний курсовых приборов, расчет времени пролета ППМ, выдерживание заданного режима набора высоты, установка давления (QNH) для выполнения полета по маршруту);
 - при полете по участкам маршрута (доклады диспетчеру УВД, выдерживание крейсерского режима полета, контроль пути по направлению и удалению с помощью РТС и по расчетному времени, контроль работы двигателя и самолетных систем, расчет навигационных элементов полета);
 - за 2-3 мин. до пролета ППМ (контроль расхода топлива, уточнение расчетного времени пролета, следующего ППМ, сравнение показаний курсовых приборов);
 - над ППМ (доклад диспетчеру органа ОВД);
 - при подходе к аэродрому посадки (анализ метеорологических условий на аэродроме посадки, предпосадочная подготовка, установка давления аэродрома на высотомере (QNH), доклады диспетчеру органа ОВД);
- Правила и фразеология радиообмена с диспетчером органа ОВД.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 23-А.НП

Подготовка к полетам ночью. Изучение расположения и характера световых ориентиров в районе полетов. Светотехническое оборудование аэродрома. Светотехническое оборудование самолета. Аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений ночью. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Особенности подготовки к полету ночью. Техника пилотирования по прямоугольному маршруту (кругу) и в районе аэродрома при выполнении взлета, набора высоты, горизонтального полета, разворотов, снижения, захода на посадку и посадки ночью. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.

Место проведения – класс, посадочная площадка (аэродром)

Наземная подготовка — 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Наземная подготовка может проводиться пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем или в составе группы.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- Энциклопедия пилота, часть вторая. Перевод с англ.-М: Осоавиахим, 2022;
- РЛЭ учебного самолета;
- сборник аэронавигационной информации;
- сборник карт контрольных проверок;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 23-А.ТК

Тренировка по отработке действий с органами управления, соблюдение технологии работы экипажа самолета, контроль операций согласно контрольной карты проверок при полете ночью. Использование светотехнического оборудования самолета. Управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров ночью. Изучение порядка действия в особых случаях при полете ночью.

Место проведения – кабина самолета

Тренаж в кабине самолета — 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий

Тренажная подготовка проводится пилотом-инструктором индивидуально с каждым слушателем.

При отработке действий, пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе с органами управления самолета. Порядок действий демонстрируется слушателем с докладом пилоту-инструктору, который при этом выполняет функции контроля.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- индивидуальный переносной фонарь;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

4.2.1 Летная подготовка

Упражнение № 1-ВП

Полет для ознакомления с самолётом и районом аэродрома. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.

Заходов/посадок: 1/1

Время: 0 ч 30 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Ознакомить слушателя с расположением аэродрома и характерными ориентирами в районе полетов, оценить психофизиологическую реакцию слушателя на полет.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

Полет выполняет пилот-инструктор и знакомит слушателя с органами управления самолета, расположением аэродрома и характерными ориентирами в районе полетов. Слушатель мягко держится за управление и по указанию пилота-инструктора выполняет необходимые действия с оборудованием кабины.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 2-ВП

Полеты в районе аэродрома для ознакомления с устойчивостью и управляемостью самолета на максимальных и минимальных скоростях полета, выполнения горизонтального полета, набора высоты, снижения, разворотов и отработки изменений режима полета.

Заходов/посадок: 2/2

Время: 1ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Ознакомить слушателя с пилотажными свойствами самолета, поведением самолета на различных режимах полета, отработать порядок ведения ориентировки по ПВП.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первом и втором полетах выполнить:

- горизонтальный полет;

- снижение и набор высоты с $V_y=5\text{м/с}$;
- развороты с креном 20° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y=5\text{м/с}$;
- полет на минимальной скорости;
- полет на максимальной скорости;
- спираль с креном 30° .

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 3-ВП

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях для обучения взлету, построению прямоугольного маршрута, управлению самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров, выполнению захода на посадку и посадки.

Заходов/посадок: 30/20

Время: 6 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать технику выполнения всех элементов полета по прямоугольному маршруту (кругу): взлет, построение маршрута с помощью внешних визуальных ориентиров, заход на посадку, посадку, порядок распределения и переключения внимания, действия с органами управления по этапам полета.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первом - третьем полетах: пилот-инструктор знакомит слушателя с порядком построения маршрута полета по кругу, выполнением элементов полета от взлета до посадки, характерными ориентирами круга полетов, действиями с органами управления по этапам полета, порядком распределения и переключения внимания.

В четвертом - двадцатом полетах: слушатель с пилотом-инструктором должен отработать все элементы полета по кругу, действия с органами управления по этапам полета, порядок распределения и переключения внимания.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;

- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 4-ВП

Полеты в районе аэродрома для обучения выполнению виражей, разворотов на заданный курс, установившегося снижения и набора высоты, разворотов на снижении и в наборе высоты, полета на критически высоких и низких воздушных скоростях, обучения предотвращению штопора, распознаванию начального и развивающегося сваливания самолета и выводу из него.

Заходов/посадок: 4/4

Время: 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать порядок построения маршрута, действия при выполнении фигур простого пилотажа, ознакомить слушателя с поведением самолета на малых скоростях, отработать действия по предотвращению режима сваливания и штопора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В зоне выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 10° , 20° , 30° .
- развороты с креном 20° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y=5\text{м/с}$;
- полет на минимальной скорости;
- полет на максимальной скорости;
- спираль с креном 30° .

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 5-ВП

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения выполнению взлета и посадки при боковом ветре.

Заходов/посадок: 5/5

Время: 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать технику выполнения всех элементов полета по кругу при боковом ветре.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первых - пятых полетах: отработать все элементы полета по кругу при боковом ветре, действия с органами управления по этапам полета, порядок распределения и переключения внимания.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 6-ВП

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения исправлению отклонений при заходе на посадку и при посадке, уходе на 2-ой круг.

Заходов/посадок: 10/8

Время: 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать исправление отклонений при заходе на посадку и посадке, уходе на 2-ой круг.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

Первый полет: пилот-инструктор обучает слушателя исправлению на посадке высокого выравнивания на высоте 1,5-2м.

Второй полет: пилот-инструктор вводит, а слушатель исправляет высокое выравнивание на высоте 1,5-2м.

Третий полет: пилот-инструктор обучает слушателя на посадке исправлению взмывания до высоты 1,5м.

Четвертый полет: пилот-инструктор вводит, а слушатель исправляет взмывание до высоты 1,5м.

Пятый полет: пилот-инструктор обучает слушателя исправлению захода на посадку ниже глиссады.

Шестой полет: пилот-инструктор вводит, а слушатель исправляет заход на посадку ниже глиссады.

Седьмой полет: пилот-инструктор обучает исправлению захода на посадку выше глиссады уходом на второй круг с высоты принятия решения. При

повторном заходе, слушатель тренируется выполнению стабилизированного захода на посадку;

Восьмой полет: пилот-инструктор обучает уходу на второй круг с высоты выравнивания. При повторном заходе, пилот-инструктор вводит, а слушатель исправляет отклонение по усмотрению пилота-инструктора.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 7-ВП

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования.

Заходов/посадок: 5/5

Врем: 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать полеты по прямоугольному маршруту (кругу) для обучения действиям при имитации отказа двигателя и в аварийных ситуациях, включая имитацию неисправностей бортового оборудования.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

Первый и второй полет: пилот-инструктор обучает слушателя действиям при имитации отказа двигателя при полете от второго к третьему развороту до высоты 100 м.

Третий полет: полет по кругу с имитацией отказа указателя авиагоризонта.

Четвертый полет: полет по кругу с имитацией отказа статической проводки ПВД.

Пятый полет: полет по кругу с имитацией отказа статической и динамической проводок ПВД.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 8-КП

Полеты в районе аэродрома для отработки снижения и набора высоты, виражей, разворотов на заданный курс, разворотов на снижении, полета на критически высоких и критически низких воздушных скоростях, предотвращения штопора, распознавания начального и развивающегося сваливания и вывода из него.

Заходов/посадок: 3/3

Время: 1 ч 30 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать выполнение элементов полета, выполнения фигур простого пилотажа, ознакомить слушателя с поведением самолета на критически малых и критически высоких скоростях, отработать действия по предотвращению режима сваливания и предотвращению штопора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В полете выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 10° , 20° , 30° .
- развороты с креном 20° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y= 3-5\text{м/с}$;
- полет на минимальной скорости;
- полет на максимальной скорости;
- спираль с креном 30° .

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 9-КП

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) в нормальных условиях и при боковом ветре для отработки исправления отклонений в заходе на посадку и при посадке, ухода на 2-ой круг, действий при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера).

Заходов/посадок: 13/9

Время: 2 ч 26 мин

Методические указания по проведению занятий (полётов)

Отработать в нормальных условиях и при боковом ветре исправление отклонений при заходе на посадку и посадке, уходе на 2-ой круг с различных этапов полета, действия при имитации отказа двигателя и неисправностей бортового оборудования (указателя скорости, высотомера).

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

Первый полет: слушатель выполняет, а пилот-инструктор контролирует исправление слушателем высокого выравнивания на высоте 1.5-2м.

Второй - Третий полеты: слушатель выполняет, а пилот-инструктор контролирует исправление слушателем взмывания до высоты 1.5м уходом на второй круг.

Четвертый – Шестой полеты: слушатель выполняет взлет с боковым ветром и заход на посадку с боковым ветром. Пилот-инструктор контролирует слушателя.

Седьмой полет: слушатель выполняет, а пилот-инструктор контролирует исправление слушателем захода на посадку выше глиссады, уходом на второй круг с высоты принятия решения. При повторном заходе слушатель тренируется в выполнении захода на посадку с имитацией отказа указателя скорости.

Восьмой полет: пилот-инструктор контролирует слушателя действиям при имитации отказа двигателя при полете от второго к третьему развороту.

Девятый полет: слушатель тренируется исправлению расчета с перелетом уходом на второй круг с высоты выравнивания, при повторном заходе полет по кругу с имитацией отказа указателя высотомера.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 10-КП

Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) с уходом на 2-ой круг на допуск к самостоятельным полетам.

Заходов/посадок: 5/4

Время: 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Проконтролировать приобретенные навыки в пилотировании самолета при полете по кругу, уходе на второй круг, определить готовность слушателя к самостоятельному вылету по кругу.

При принятии положительного решения о допуске слушателя к самостоятельному полету, пилот-инструктор делает соответствующую запись в задание на летную подготовку.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первых-четвертых полетах: слушатель демонстрирует приобретенные навыки в пилотировании самолета при полете по кругу выполнении ухода на второй круг, пилот-инструктор принимает решение о допуске слушателя к самостоятельному полету по кругу.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 11-СП

Самостоятельные полеты по прямоугольному маршруту (кругу).

Заходов/посадок: 7/7

Время: 1ч 24 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Закрепить и совершенствовать навыки слушателя в выполнении элементов полета по кругу.

Выполняется под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полетах слушатель тренируется в выполнении элементов полета по кругу.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 12-КП

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) с отработкой взлета с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учетом высоты пролета препятствий) и посадки на аэродром ограниченных размеров.

Заходов/посадок: 3/3

Время: 0 ч 30 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать полеты по прямоугольному маршруту (кругу) с отработкой взлета с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учетом высоты пролета препятствий) и посадки на аэродром ограниченных размеров.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первых-третьих полетах: выполнить взлет с коротким разбегом, посадку на полосу ограниченных размеров.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 13-СП

Самостоятельные полеты по прямоугольному маршруту (кругу) с уходом на 2-ой круг.

Заходов/посадок: 7/4

Время: 1ч 18 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать полеты по прямоугольному маршруту (кругу) с уходом на второй круг.

Выполняется под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

Первый полет: уход на 2-й круг с высоты принятия решения.

Второй-третий полет: уход на 2-й круг с высоты выравнивания.

Четвертый полет: полет без ухода на 2-й круг.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 14-КП

Полеты по маршруту с возвратом на аэродром вылета (имитация попадания в метеоусловия ниже минимума при полете по маршруту). Контрольный полет на допуск к самостоятельным полетам в районе аэродрома.

Заходов/посадок: 4/4

Время: 0 ч 48 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать полет по маршруту с возвратом на аэродром вылета (имитация попадания в метеоусловия ниже минимума при полете по маршруту).

При принятии положительного решения о допуске слушателя к самостоятельным полетам в районе аэродрома, пилот-инструктор делает соответствующую запись в задание на летную подготовку.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первых-третьих полетах выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- возврат на аэродром (имитация попадания в метеоусловия ниже минимума при полете по маршруту) из точки маршрута, указанной пилотом-инструктором;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

В четвертом полете пилот-инструктор принимает решение о допуске слушателя к самостоятельным полетам в районе аэродрома.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 15-СП

Самостоятельные полеты в районе аэродрома для выполнения виражей, разворотов на заданный курс, снижения и набора высоты, разворотов на снижении.

Заходов/посадок: 2/2

Время: 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

В полете отработать виражи, развороты на заданный курс, снижение и набор высоты, развороты на снижении.

Выполняется под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В первом - втором полетах выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 10° , 20° , 30° .
- развороты с креном 20° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y= 3-5\text{м/с}$;
- спираль с креном 30° .

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 16-ВП

Полет в районе аэродрома на имитацию полета по приборам для отработки набора высоты, горизонтального полета, разворотов на заданный курс, разворотов в горизонтальной плоскости на 180° .

Заходов/посадок: 1/1

Время: 0 ч 30 мин (в т.ч. по приборам 0 ч 20 мин)

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать технику пилотирования по приборам (используя оборудование для имитации полета по приборам JeppShades).

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В полете выполнить:

- взлет и набор высоты,

применив оборудование для имитации полета по приборам JeppShades выполнить:

- горизонтальный полет;

- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 10° , 20° , 30° , разворот в горизонтальной плоскости на 180° ;
- развороты с креном 20° в горизонтальном полете, на снижении и в наборе высоты с $V_y= 3-5\text{м/с}$.

Заход на посадку и посадка выполняется без применения оборудования для имитации полета по приборам JeppShades.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro);
- оборудование для имитации полета по приборам JeppShades (очки для тренировки полета по приборам).

Упражнение № 17-КП

Полеты в районе аэродрома на имитацию полетов по приборам для отработки набора высоты, горизонтального полета, снижения и разворотов на заданный курс, разворотов в горизонтальной плоскости на 180° .

Заходов/посадок: 2/2

Время: 1 ч 00 мин (в т.ч. по приборам 0 ч 40 мин)

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать технику пилотирования по приборам, (используя оборудование для имитации полета по приборам JeppShades).

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полетах, применив оборудование для имитации полета по приборам JeppShades, выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 10° , 20° , 30° , разворот в горизонтальной плоскости на 180° .
- развороты с креном 20° в горизонтальном полете на 180° .

Взлет, заход на посадку и посадка выполняется без применения оборудования для имитации полета по приборам JeppShades.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;

- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro);
- оборудование для имитации полета по приборам JeppShades.(очки для тренировки полета по приборам).

Упражнение № 18-СП

Самостоятельный полет для отработки выхода из района аэродрома и подхода к аэродрому.

Заходов/посадок: 1/1

Время: 0 ч 18 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать полет для выхода из района аэродрома и подхода к аэродрому.

Выполняется под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В полете выполнить выход из района аэродрома по установленной схеме, подход к аэродрому по установленной схеме движения в районе аэродрома.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 19-ВП

Полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Заходов/посадок: 1/1

Время: 0 ч 30 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Ознакомить слушателя с техникой выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;

- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на контрольную точку маршрута в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов;
- заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 20-КП

Полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Заходов/посадок: 1/1

Время: 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать технику выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на контрольную точку маршрута в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов;
- заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 21-КП

Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств на допуск к самостоятельным полетам по маршруту.

Заходов/посадок: 1/1

Время: 0 ч 30 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Оценить технику выполнения слушателем полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Пилот-инструктор принимает решение о допуске слушателя к самостоятельным полетам по маршруту.

При принятии положительного решения о допуске слушателя к самостоятельному полету по маршруту, пилот-инструктор делает соответствующую запись в задание на летную подготовку.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению:

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов;
- заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;

- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 22-СП

Самостоятельные полёты по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Заходов/посадок: 3/3

Время: 3 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать технику выполнения полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.

Выполняется под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В полете выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов;
- заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 23-ВП

Полёт в района аэродрома ночью.

Заходов/посадок: 1/1

Время: 0 ч 24 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Ознакомить слушателя с особенностями ориентировки, распределения внимания ночью, расположением аэродрома, характерными ориентирами в районе полетов в ночных условиях.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В полете выполнить облет района аэродрома по установленному маршруту, визуальный заход на посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- индивидуальный переносной фонарь (2 шт.);
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 24-КП

Полёты ночью для отработки установившегося горизонтального полета, набора высоты, снижения, разворотов на 180° и виражей с креном 10°, 20°, 30°.

Заходов/посадок: 2/2

Время: 1 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать при полете ночью установившийся набор высоты, горизонтальный полет, развороты, снижения.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первом и втором полетах выполнить:

- горизонтальный полет;
- снижение и набор высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- виражи с креном 10°, 20°, 30°.
- развороты с креном 20° в горизонтальном полете на 180°, а снижении и в наборе высоты с $V_y=3-5\text{м/с}$;
- спираль с креном 30°.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- индивидуальный переносной фонарь (2 шт.);

- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 25-КП

Полёты по прямоугольному маршруту (кругу) ночью.

Заходов/посадок: 8/6

Время: 1 ч 36 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать все элементы полета по кругу ночью, действия с органами управления, по этапам полета, порядок распределения и переключения внимания.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первом - четвертом полетах выполнить:

- взлет;
- построение маршрута;
- заход на посадку;
- посадку.

В пятом - шестом полетах выполнить:

- взлет;
- построение маршрута;
- уход на второй круг с высоты принятия решения;
- заход на посадку;
- посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- индивидуальный переносной фонарь (2 шт);
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 26-КП

Полёты по маршруту на контролируемый аэродром с вылетом с контролируемого аэродрома, пролетом зоны контролируемого аэродрома с соблюдением правил обслуживания воздушного движения.

Заходов/посадок: 2/2

Время: 1 ч 46 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать полеты по маршруту на контролируемый аэродром с вылетом с контролируемого аэродрома, пролетом зоны контролируемого аэродрома с соблюдением правил обслуживания воздушного движения.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В первом и втором полетах выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;
- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № 27-СП

Самостоятельный полёт по маршруту протяженностью не менее 270 км. с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах.

Заходов/посадок: 3/3

Время: 3 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Отработать полет по маршруту протяженностью не менее 270 км. с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах.

Выполняется под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

В полетах выполнить:

- взлет;
- выход на ИПМ и ППМ визуально и с помощью РТС;

- выдерживание расчетных данных полета по маршруту;
- ведение визуальной ориентировки;
- определение места самолета с помощью РТС;
- контроль и исправление пути;
- выход на цель в заданное время;
- выход на КПМ;
- визуальный вход в круг полетов, заход на посадку и посадку.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

Упражнение № Э.

Квалификационная проверка

Полеты по прямоугольному маршруту (кругу) и по маршруту днем по ПВП.

Заходов/посадок: 7/6

Время: 2 ч 00 мин

Методические указания по проведению занятий (полетов)

Пилот-инструктор (экзаменатор) проверяет умение слушателя выполнять полеты по прямоугольному маршруту (кругу) и по маршруту днем по ПВП.

Краткое изложение основных вопросов по данному упражнению

Полеты выполняются согласно пункту 5.2 настоящей Программы подготовки.

Перечень методических материалов и технических средств обучения:

- РЛЭ учебного самолета;
- сборник карт контрольных проверок;
- учебный самолет;
- оборудование для имитации полета по приборам JeppShades.(очки для тренировки полета по приборам);
- аэронавигационный планшет РЦАИ SmartSky (version Pro).

4.4 Методические рекомендации по проведению занятий

Указания по организации теоретической подготовки слушателей

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

- состав группы;
- уровень сложности материала;

Занятия по дисциплинам проводятся в форме лекций и практических занятий.

Лекции 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. Преподавателю следует активно иллюстрировать излагаемую информацию практическими примерами. На практических занятиях закреплять знания, полученные на теоретических занятиях.

Практические занятия (ПЗ) по темам теоретической подготовки проводятся в классе с использованием методических материалов и технических средств обучения.

Указания по организации тренажёрной подготовки (наземной подготовки и тренаже в кабине самолета) слушателей

Методическое обеспечение тренажерной подготовки должно быть направлено на разработку и внедрение документации, определяющей требования к методике подготовки, выполнению, контролю и оценке упражнений.

Проведение упражнений основано на общеизвестных принципах эффективного обучения: объяснение от простого к сложному, последовательный ввод задач по мере их усложнения, систематичность изложения, наглядность обучения, доступность, целенаправленность, индивидуальный подход к обучающимся. Содержание занятия определяется темой упражнения.

Тренажерная подготовка предназначена для того, чтобы на базе теоретической подготовки дать слушателям конкретные знания перед выполнением летных упражнений и выработать практические навыки необходимые для успешного освоения техники пилотирования.

В процессе занятий по тренажерной подготовке у слушателей вырабатываются необходимые навыки в эксплуатации самолета, действиях по управлению самолётом в полете, умению определять положение самолета в пространстве, воспринимать и оценивать показания приборов и принимать грамотные решения в особых случаях в полете.

Наземная подготовка включает занятия в учебном классе и на авиатехнике.

Тренаж в кабине самолета проводится с целью отработки навыков слушателя в действиях с оборудованием кабины, отработки порядка

распределения и переключения внимания при выполнении полетов по данному упражнению.

Тренажная подготовка (наземная подготовка и тренажи в кабине самолета) проводится параллельно с летной подготовкой, по соответствующим упражнениям. Выполнение полетов по программе разрешается после прохождения соответствующих упражнений тренажерной подготовки применительно к данному упражнению летной подготовки. Нумерация упражнений соответствует упражнениям летной подготовки и обозначается номером с буквенными символами.

При проведении каждого упражнения тренажерной подготовки пилот-инструктор обучает слушателя распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок.

Указания по организации летной подготовки слушателей

Обучение слушателей организуется и проводится в строгом соответствии с ВК РФ, ФАП, настоящей Программой и другими документами, регламентирующими летную работу.

Ведущая роль в подготовке слушателя отводится пилоту-инструктору, который несет персональную ответственность за качественное проведение тренажерной и летной подготовки и объективность оценки уровня подготовки.

К полетам по программе летной подготовки допускать слушателей, имеющих действующую справку ВЛЭК, закончивших программу теоретической подготовки и сдавших комплексный экзамен.

Пилот-инструктор обеспечивает организацию и выполнение учебных полетов, проведение летного обучения в соответствии с требованиями документов, регламентирующих организацию и выполнение полетов ГА РФ, Руководства по деятельности АУЦ, настоящей Программы, Руководства по летной эксплуатации самолета и т.д.

Летное обучение слушателей необходимо выполнять в последовательности, определенной программой летной подготовки. При этом пилот-инструктор может увеличивать время и количество заходов/посадок в упражнениях (по решению Директора АНО ДПО «Дельта» и согласованием со слушателем).

Запрещается выполнять полеты по упражнениям, если не проведены соответствующие упражнения тренажерной подготовки (наземная подготовка и тренажи в кабине самолета).

Запрещается сокращать количество полетов и летное время, установленное для вывозных, контрольных и самостоятельных полетов.

Предполетная подготовка слушателей проводится под контролем пилота-инструктора (время предполетной подготовки не входит в общее время летной подготовки) при этом слушатели вырабатывают навыки самостоятельной подготовки к полетам.

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

Дистанция между самолетами, выполняющими полет по прямоугольному маршруту, должна быть не менее 2,0 км. Запрещается сокращать дистанцию до впереди летящего самолета на посадочной прямой, в расчете на то, что к моменту приземления этот самолет успеет освободить ВПП.

Запрещается организовывать полеты в районе аэродрома методом вертикального эшелонирования. Полеты на критически минимальных скоростях и на сваливание выполнять на высотах не менее 600 метров. Имитацию отказа двигателя разрешается выполнять со снижением, но не ниже минимальной безопасной высоты, установленной для данной площадки (аэродрома).

Имитация отказа двигателя выполняется только в вывозных и контрольных полетах. В самостоятельных полетах слушателей выполнение имитации отказа двигателя запрещается.

В целях сокращения времени работы авиационной техники на земле разрешается производить взлеты с «конвейера».

При проведении каждого упражнения летной подготовки пилот-инструктор обучает слушателя распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок.

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

Решение на полеты при метеорологических условиях в каждом случае принимает пилот-инструктор с учетом уровня подготовки слушателя.

За период обучения необходимо научить слушателя полетам, как с левым, так и с правым кругом.

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

После каждого полета производится послеполетный брифинг.

Вывозные полеты слушателей

Один из видов учебного полета, совершаемый слушателями с инструктором с целью получения навыков техники пилотирования самолета. Основное назначение вывозных полетов заключается в том, чтобы дать возможность слушателем применить и углубить свои знания на практике и на основании этого выработать навыки и умения до уровня, обеспечивающего безопасное и успешное выполнение самостоятельных полетов.

Основным и единственным методом обучения в вывозных полетах является упражнение. Для обучения различным элементам и видам полета применяются различные виды упражнений, но все они складываются из таких приемов, как:

- показ техники выполнения элемента полета, маневра, фигуры или отдельных действий;
- совместное выполнение пилотом-инструктором и слушателем осваиваемого элемента или вида полета;

- практика слушателя в выполнении осваиваемых элементов полета и действий;
- указания пилота-инструктора в полете по СПУ.

В учебном полете наиболее часто применяются следующие формы руководства, осуществляемые по СПУ:

- подсказка очередного действия;
- предупреждение и пояснение;
- указание на отклонение.

Подсказка имеет цель приучить слушателя к последовательности действий. Применяется только в начале обучения.

Предупреждения применяются при систематических ошибках. Пояснения же следует давать только в том случае, если ошибку можно устранить в этом же полете.

Наиболее часто в практике обучения применяются указания на отклонения.

Контрольные полеты слушателей

Полёт, выполняемый слушателем с пилотом-инструктором. Обязанности командира воздушного судна выполняет слушатель под контролем пилота-инструктора.

Самостоятельные полеты слушателей

Допуск к самостоятельным полетам по упражнениям программы слушатели получают после прохождения соответствующих контрольных полетов пилотом инструктором. При выполнении самостоятельного полета, слушатель является единственным лицом на борту воздушного судна.

При обучении с целью получения свидетельства пилота к самостоятельным полетам обучаемое лицо допускается только под контролем или по письменному разрешению пилота-инструктора.

В случае если слушатель, допущенный к самостоятельному полету под контролем пилота-инструктора, допускает ошибки угрожающие безопасности полета, пилот-инструктор обязан прекратить самостоятельную тренировку слушателя. В задание на летную подготовку делается отметка что полет не являлся самостоятельным.

При неудовлетворительно выполненном самостоятельном полете дальнейшие самостоятельные полеты слушателю разрешаются после анализа отклонений, дополнительной тренировки и положительного заключения пилота-инструктора по результатам контрольного полета (по согласованию с руководителем АУЦ и слушателем).

Указания слушателю по выполнению учебных полетов

Для успешного получения квалификации пилота слушатель должен постоянно работать над повышением своих профессиональных и общеобразовательных знаний.

Слушатель обязан:

- твердо знать требования документов, регламентирующих летную работу и безопасность полетов, руководствоваться ими при подготовке и выполнении полетов;
- постоянно воспитывать в себе исполнительность и дисциплинированность, организованность, внимательность и аккуратность, смелость, решительность и разумную инициативу;
- быть скромным, не переоценивать свои силы и способности;
- при подготовке к выполнению очередного упражнения изучить содержание и последовательность его выполнения, меры безопасности, теоретические обоснования выполняемых элементов в полете и нормативы оценок техники пилотирования и навигации;
- никогда не забывать, что в летной работе особенно важно выполнение стандартных операционных процедур, умение своевременно распознавать факторы угроз и ошибок, как на земле, так и в полете. Выполнение стандартных операционных процедур и использование карт контрольных проверок - залог безопасности полетов;
- тщательно продумывать каждый полет и указания пилота-инструктора, анализировать свои ошибки с целью предотвращения их в последующих полетах и совершенствования техники пилотирования самолета;
- наблюдать за полетами других слушателей и анализировать допускаемые ими отклонения и ошибки;
- со всеми неясными вопросами и затруднениями, возникающими во время обучения, обращаться к своему пилоту-инструктору;
- немедленно докладывать пилоту-инструктору о плохом самочувствии, усталости и неготовности к выполнению полетов.

Минимальные метеоусловия выполнения учебных полетов

Минимальные метеоусловия выполнения учебных полетов на самолете должны соответствовать ПВП в визуальных метеорологических условиях

Самостоятельные полеты слушатель выполняет на учебном самолёте по ПВП в визуальных метеорологических условиях, выраженные в величинах дальности видимости, расстояния до облаков и высоты нижней границы облаков, соответствующие условиям, установленным в ФАП ГА РФ или превышающих их.

5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)

Контроль знаний, навыков (умений) производится как в процессе, так и по итогам освоения Программы подготовки.

Формы контроля, применяемые при промежуточной и/или итоговой оценке знаний, навыков (умений) и критерии оценки уровня подготовки слушателя(пилота) приведены в настоящей Программе.

5.1 Формы контроля

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

- текущий контроль;
- промежуточный контроль (аттестация);
- итоговая аттестация (квалификационная проверка).

Текущий контроль

Текущий контроль – система оценки качества усвоения содержания компонентов части (темы) конкретного учебного раздела в процессе его изучения слушателями по результатам проверки.

Текущий контроль осуществляется для обеспечения оперативной связи между слушателем и преподавателем (пилотом-инструктором).

Текущий тематический контроль предусматривает проверку соответствия знаний, умений и навыков слушателей требованиям программы в процессе проведения теоретических занятий, а также выполнения упражнений тренажерной и летной подготовки.

При прохождении тренажерной подготовки оценивается степень усвоения знаний, приобретения навыков (умений) слушателей по каждому упражнению. Результаты фиксируются в задании на тренажерную подготовку и в журнале учета тренажерной подготовки.

Текущая оценка летной подготовки при прохождении программы осуществляется в соответствии с нормативами оценок. Оценка выставляется пилотом-инструктором. Результаты фиксируются в задании на летную подготовку и в журнале учета летной подготовки.

Время, отводимое на проведение текущего контроля определяется преподавателем (пилотом-инструктором) самостоятельно, но не может превышать 15% времени продолжительности занятия.

Промежуточный контроль

Промежуточная проверка знаний осуществляется в целях оценки уровня теоретических знаний по дисциплинам (модулям), программы, и является составной частью системы мероприятий, направленных на обеспечение качества учебного процесса.

Промежуточный контроль (аттестация) проводится в виде Комплексного экзамена в форме тестирования.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в ведомости промежуточной аттестации (тестирования).

Итоговая аттестация (квалификационная проверка)

проводится в виде Квалификационной проверки (лётного экзамена).

По итогам контроля знаний, навыков (умений) в установленной форме заполняется документация (журналы, протоколы, экзаменационные (зачётные) ведомости и др.) определенные Руководством по деятельности АУЦ (РД АУЦ).

5.2 Критерии оценки уровня подготовки слушателя

Текущий контроль

«Общее понятие» — уровень знаний, дающий понятия в вопросах теоретических дисциплин, а также в вопросах практической работы.

«Достаточное понимание» — уровень конкретных знаний по дисциплинам, необходимый для правильного решения вопросов практической работы.

«Твердые знания» — точное знание пункта, правила или статьи дисциплины, определяющее глубокое понимание ее сущности и практическое применение.

Промежуточный контроль

Результаты тестирования засчитываются как результаты экзаменов по шкале:

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

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

менее 75% правильных ответов (не соответствует);

Проходной балл – 75%.

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

Итоговая аттестация (квалификационная проверка)

Оценка проводится по пятибалльной системе:

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

4 (четыре) балла (соответствует) – продемонстрирован хороший уровень подготовки лишь с незначительными ошибками, не имеющими принципиального

значения. Упражнения выполнены без затруднений, допущенные ошибки исправлены самостоятельно.

3 (три) балла (не соответствует) – первоначальное выполнение упражнения не вполне соответствовало требуемым нормам, но при повторе упражнение выполнено правильно, упражнения выполнены с затруднениями, допущенные ошибки исправлены с участием пилота-инструктора.

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

Нормативы оценок основных элементов полета

Таблица 10 – Нормативы оценок основных элементов полета

Элементы полета	Оценка		
	«пять»	«четыре»	«три»
1	2	3	4
По прямоугольному маршруту (кругу) днем и ночью по ПВП			
Осмотрительность	Без замечаний	Без замечаний	Без замечаний
Взлет:			
Разбег	Выполнен прямолинейно, параллельно оси ВПП	Выполнен прямолинейно под углом к оси ВПП с отрывом в пределах ВПП	При разбеге допущены отклонения в обе стороны с отрывом в пределах ВПП
Отрыв	Самолет плавно отделился от земли на положенной скорости отрыва	Самолет плавно отделился от земли на скорости, меньше положенной, без последующего касания	После незначительного плавного отрыва самолет коснулся земли колесами
Набор высоты	Выполнен с заданными курсами и скоростью	Выполнен с отклонением в курсе не более $\pm 5^\circ$, в скорости ± 5 км/ч	Выполнен с отклонением в курсе не более $\pm 5^\circ$, в скорости ± 10 км/ч
Первый и второй развороты	Выполнен с сохранением крена, координации и заданной скорости	Выполнен с сохранением крена и координации. Отклонение в скорости ± 5 км/ч, в направлении вывода $\pm 5^\circ$	Выполнен с сохранением крена и координации. Отклонение в скорости ± 10 км/ч, в направлении вывода $\pm 10^\circ$
Горизонтальный полет	Выполнен с сохранением режима по скорости, направлению и высоте точно	Выполнен с отклонением по скорости ± 5 км/ч, по направлению $\pm 5^\circ$ по высоте ± 25 м	Выполнен с отклонением по скорости ± 10 км/ч, по направлению $\pm 10^\circ$ по высоте ± 50 м

1	2	3	4
Третий разворот	Выполнен с сохранением крена, координации и высоты	Выполнен с отклонением по скорости ± 5 км/ч, по крену $\pm 5^\circ$ по высоте ± 25 м, координация точная	Выполнен с отклонением по скорости ± 10 км/ч, по крену $\pm 10^\circ$ по высоте ± 50 м
Заход на посадку:			
Высота вывода из 4-го разворота	Заданная	+25 м	+50 м, -25 м
Направление планирования относительно посадочных знаков	Параллельно линии посадочных знаков	С доворотом не более 5° до высоты 50 м	С доворотом не более 10° до высоты 50 м
Глиссада планирования	С постоянным углом, скольжение и подтягивание не применялось	С постоянным углом, скольжение или подтягивание закончено до высоты 50 м	С постоянным углом, скольжение или подтягивание закончено до высоты 30 м
Скорость планирования	Установленная	+15 км/ч от установленной	± 10 км/ч от установленной
Точность приземления по дальности	Точно у «Т»	± 50 м от «Т»	± 100 м от «Т»
Посадка:			
Высота начала выравнивания	Установленная для данного типа самолета	± 1 м от установленной	$\pm 1,5$ м от установленной
Профиль выдерживания	Без взмывания	Взмывание до 0,5 м	Взмывание до 0,75 м
Высота посадочного положения	0,2 м	0,3 м	0,5 м
Приземление	Мягкое, на два основных колеса с нормально поднятым передним колесом	Мягкое, на два основных колеса с поднятым передним колесом выше нормального	Мягкое, на два основных колеса с быстрым опусканием или излишне поднятым передним колесом без касания земли хвостовой дужкой
Направление на пробеге	Без отклонений	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
<i>Примечание: расчет на посадку после ухода на второй круг из-за ошибки не берется в расчет.</i>			

1	2	3	4
По приборам днем			
Набор высоты и снижение выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	±5 км/ч	±10 км/ч	±15 км/ч
по курсу	±5°	±10°	±15°
по вертикальной скорости	заданная	±1м/с	±2м/с
Развороты и виражи выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	±5 км/ч	±10 км/ч	±15 км/ч
по крену	Заданный	±5°	±10°
по координации	Точная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра	Отклонение шарика на 1 диаметр
по высоте	±10 м	±25 м	±50 м
по направлению вывода	Точно	±5°	±10°
Горизонтальный полет выполнен с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	±5 км/ч	±10 км/ч	±15 км/ч
по курсу	±5°	±10°	±15°
по высоте	±10 м	±20 м	±30 м
Разворот на 180 градусов	Слушатель координировано действует рулями управления, выполняет разворот на 180 градусов без потери пространственного положения и изменения высоты	Слушатель координировано действует рулями управления, выполняет разворот на 180 градусов без потери пространственного положения допуская при этом изменение высоты ±25 м.	Слушатель не координировано действует рулями управления, при выполнении разворота на 180 градусов допускает потерю пространственного положения
Полет днем и ночью по ПВП			
Виражи выполнены с отклонениями от заданных значений:			
по скорости	Заданная	±5 км/ч	± 10 км/ч
по крену	Заданный, постоянный	±5°	±10°
по направлению вывода	Точное, в направлении ввода	±5°	±10°

1	2	3	4
по координации	Правильная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра	Отклонение шарика на 1 диаметр
по высоте	Заданная	± 25 м	± 50 м
Снижение выполнено с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	± 5 км/ч	± 10 км/ч
по направлению снижения	Заданное	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
по скорости вывода	Заданная	± 5 км/ч	± 10 км/ч
Набор высоты выполнен с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	± 5 км/ч	± 10 км/ч
по направлению набора высоты	Заданный	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
по скорости вывода	Заданная	± 5 км/ч	± 10 км/ч
Спираль выполнена с отклонениями от заданных значений:			
по скорости ввода	Заданная	± 5 км/ч	± 10 км/ч
по угловой скорости	Постоянная	Постоянная	Незначительные колебания
по координации	Правильная	Отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону спирали	Отклонение шарика на 1 диаметр в сторону спирали или на 0,5 диаметра во внешнюю сторону спирали
по крену	Заданный	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$
по вертикальной скорости	Заданная	± 2 м/с	± 3 м/с

Таблица 11 – Нормативы оценок основных элементов навигации

Элементы полета	Оценка		
	«пять»	«четыре»	«три»
Подготовка карты, прокладка маршрута и заполнение штурманского бортжурнала	Без ошибок	Одна ошибка	Две ошибки
Выдерживание заданного курса полета по компасу с отклонением не более	$\pm 5^\circ$	$\pm 10^\circ$	$\pm 15^\circ$
Выдерживание заданной скорости с отклонением не более	± 10 км/ч	± 15 км/ч	± 20 км/ч
Выдерживание заданной высоты с отклонением не более	± 20 м	± 30 м	± 50 м
Визуальная ориентировка	Пилот свободно ориентируется в процессе всего полета. Опознает без ошибок все характерные ориентиры	Пилот ориентируется правильно. Опознает без ошибок крупные ориентиры, а мелкие – с отдельными ошибками	Пилот ориентироваться умеет. В счислении пути допускает неточности. Крупные ориентиры опознает с ошибками

5.3 Порядок организации и проведения квалификационной проверки

Квалификационная проверка проводится после успешного прохождения слушателем настоящей Программы. В процессе квалификационной проверки слушатель демонстрирует полученный опыт эксплуатации и навыки управления самолетом.

Квалификационная проверка предусматривает выполнение 6 (шести) полетов, общее время – 2 часа.

Квалификационная проверка осуществляется лицом, обладающим свидетельством с внесенной в него записью о праве проведения подготовки кандидатов на получение свидетельств соответствующего вида, не участвовавшим в обучении проверяемого слушателя (далее – экзаменатор).

Квалификационная проверка проводится на самолете с двойным управлением, на котором осуществлялось обучение.

Цель

В ходе квалификационной проверки слушатель демонстрирует способность выполнять в качестве командира воздушного судна следующие виды полета и маневры:

- распознавание и контролирование факторов угроз и ошибок;
- предполетная подготовка, включая расчеты массы и положения центра тяжести (центровки), осмотр и обслуживание самолета;
- аэродромное движение и полеты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений;
- управление самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров;
- полет на критически низких воздушных скоростях; предотвращение штопора; распознавание начального и развившегося сваливания и выход из него;
- полеты на критически высоких воздушных скоростях;
- взлеты и посадки в нормальных условиях и при боковом ветре;
- взлеты с коротким разбегом (с укороченной взлетной полосы и с учетом высоты пролета препятствий); посадки на аэродром ограниченных размеров;
- полет только по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости;
- полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств;
- полет при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования;
- полет при имитации отказа двигателя;
- полеты на контролируемый аэродром, вылеты с контролируемого аэродрома, пролет контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

А так же умение:

- распознавать и контролировать факторы угрозы и ошибок;
- управлять воздушным судном в пределах ограничений его характеристик;
- плавно и точно выполнять все маневры;
- принимать правильные решения и квалифицированно осуществлять контроль и наблюдение в полете;
- применять знания в области аэронавигации (самолетовождения); постоянно осуществлять управление воздушным судном таким образом, чтобы обеспечить успешное выполнение схемы полета или маневра.

Условия

Готовность слушателя к проверке должна быть подтверждена пилотом-инструктором, проводившим подготовку, соответствующей записью в заданиях на тренировку слушателя.

Перед проведением квалификационной проверки экзаменатор должен проверить личное дело слушателя и убедиться, что все летные упражнения были выполнены и получили оценку не ниже «четыре».

Полеты в районе аэродрома и по прямоугольному маршруту

При проведении квалификационной проверки погодные условия для полета должны быть как минимум следующими:

- нижняя граница облаков не менее 450 м над уровнем земли;
- горизонтальная видимость не менее 5000 м;
- скорость встречного ветра у земли не более 12м/с;
- боковая составляющая ветра не более 6 м/с.

Порядок выполнения квалификационной проверки

Слушатель должен выполнить все необходимые технологические операции предполетной подготовки:

- подача плана полета и получение разрешения на использования воздушного пространства;
- получение метеорологической информации;
- штурманский расчет полета.

В ходе предполетной подготовки экзаменатор должен убедиться в том, что слушатель обладает необходимыми знаниями правил летной эксплуатации самолета и двигателя на земле и в полете, имеет опыт распознавания и контролирования факторов угроз и ошибок.

Слушатель должен выполнить:

- подготовку к полету;
- расчет массы и центровки;
- внешний и внутренний осмотр самолета согласно карте контрольного осмотра и требованиям РЛЭ;
- проверить и оформить бортовую документацию;
- выполнить все необходимые операции перед запуском двигателя согласно карте контрольных проверок;
- выполнить запуск двигателя и подготовку оборудования кабины в соответствии с требованиями РЛЭ самолета используя карты контрольных проверок.

Слушатель должен выполнить все необходимые процедуры ведения радиосвязи с диспетчером УВД, обеспечить безопасное выруливание со стоянки, руление на предварительный старт в соответствии со схемами аэродромного движения, применяя методы и меры предотвращения столкновений, соблюдая правила осмотрительности и выбор скорости руления в соответствии с условиями руления, выполнить операции перед взлетом согласно карте контрольных проверок.

Первый полет. Полет в районе аэродрома

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет в нормальных условиях, обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку закрылков на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

При выполнении полета экзаменатор должен оценить способность слушателя выполнять полет по схемам движения, применять методы и меры предотвращения столкновений.

Оценить способность управления самолетом с помощью внешних ориентиров в наборе высоты и на снижении, при выполнении разворотов в наборе высоты и на снижении, при переводе в горизонтальный полет, выдерживание режима установившегося полета, при выполнении виражей и разворотов с кренами до 30° на заданный курс.

Изменив режим работы двигателя, слушатель должен выполнить полет на критически малой скорости, после снижения скорости до скорости сваливания и выхода самолета в режим сваливания, должен продемонстрировать распознавание начального и развивающегося сваливания и выход из него, своевременными и правильными действиями рулями управления самолетом для его вывода из режима сваливания, а также вывод самолета в крейсерский полет с соблюдением ограничений по максимальной приборной скорости и перегрузке.

При пилотировании с использованием оборудования для имитации полета по приборам JeppShades.(очки для тренировки полета по приборам) слушатель должен выполнить полет только по приборам: горизонтальный полет, развороты с креном до 20°, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости.

Во время выполнения всего упражнения слушатель должен продемонстрировать умение соблюдать осмотрительность, управлять ВС в пределах ограничений его характеристик, плавно и точно выполнять все маневры, вести контроль за работой двигателя и систем самолета, соблюдать правила ведения радиосвязи и фразеологии радиообмена.

После снижения по схеме до высоты круга слушатель должен выполнить заход по ПВП на посадку по прямоугольному маршруту, учитывая при этом направление и силу ветра. При этом слушатель должен продемонстрировать правильное построение прямоугольного маршрута, выдерживание заданных режимов полета в пределах нормативных оценок:

- приборной скорости – ± 5 км/ч;
- высоты полета – ± 25 м;
- курса – $\pm 5^\circ$.

Заход на посадку и посадка выполняются в нормальных условиях с выпущенными закрылками в посадочное положение. При этом слушатель должен продемонстрировать вывод самолета на посадочный курс, выдерживание заданных глиссады и скорости снижения, с учетом метеоусловий

при заходе на посадку, обеспечивая выравнивание самолета на высоте 0,75-1 м, мягкую посадку на основные колеса в пределах зоны приземления для данного типа самолета, выдерживая направление на пробеге, приступить к торможению самолета на скорости, рекомендуемой РЛЭ. Произвести сруливание с ВПП и с разрешения диспетчера занять предварительный старт для повторного взлета.

Второй полет. Полет по прямоугольному маршруту (кругу) при боковом ветре

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет при боковом ветре, обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку закрылков на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

Заход на посадку и посадка при боковом ветре выполняются с выпущенными закрылками в посадочное положение согласно РЛЭ. При этом слушатель должен продемонстрировать вывод самолета на посадочный курс, выдерживание заданных глиссады и скорости снижения, с учетом метеоусловий при заходе на посадку, обеспечивая выравнивание самолета на высоте 0,75-1 м, мягкую посадку на основные колеса в пределах зоны приземления для данного типа самолета, выдерживая направление на пробеге, приступить к торможению самолета на скорости, рекомендуемой РЛЭ. Освободить ВПП и с разрешения диспетчера занять предварительный старт для повторного взлета.

Третий полет. Полет по прямоугольному маршруту (кругу)

В данном полете слушатель демонстрирует умение действовать в нестандартных и аварийных ситуациях (имитация отказа двигателя, имитация аварийной ситуации – заход на посадку и посадка с убранными закрылками, уход на 2-ой круг).

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет в нормальных условиях, обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку закрылков на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

При выполнении захода на посадку (на этапах полета от 2-го до 4-го разворотов) экзаменатор вводит слушателю имитацию отказа двигателя уменьшением режима работы двигателя до малого газа. Слушатель должен своевременно перевести самолет на снижение, выдерживая необходимую скорость и выполнить разворот в сторону аэродрома или выбранной площадки для вынужденной посадки, доложить диспетчеру УВД. Обеспечивая рекомендуемый режим снижения, доложить экзаменатору о своих действиях, необходимых для выполнения вынужденной посадки. Снижение производить до безопасной высоты. После этого слушатель выполняет набор высоты круга и заход на посадку.

Уход на второй круг выполняется с минимально допустимой высоты. При этом слушатель должен продемонстрировать правильную последовательность действий при уходе на второй круг, обеспечивая безопасный перевод самолета

в набор высоты. После ухода на второй круг слушатель должен выполнить заход на посадку по прямоугольному маршруту с учетом метеоусловий, выдерживая заданные режимы полета.

Имитация аварийной ситуации выполняется заходом на посадку и посадкой с убранными закрылками. При этом учесть, что заход на посадку и посадка выполняются по пологой глиссаде на повышенной скорости. Скорость приземления самолета и длина пробега несколько увеличатся. После остановки самолета слушатель освобождает ВПП и с разрешения диспетчера занимает предварительный старт для повторного взлета.

Четвертый полет. Полет по прямоугольному маршруту (кругу)

В данном полете слушатель выполняет взлет с коротким разбегом (с укороченной ВПП) и посадку на аэродром ограниченных размеров.

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет с коротким разбегом (с укороченной ВПП), обеспечив выдерживание направления на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку закрылков на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

Заход на посадку и посадка выполняются с выпущенными закрылками в посадочное положение согласно РЛЭ для посадки на аэродром ограниченных размеров. При этом слушатель должен продемонстрировать вывод самолета на посадочный курс, выдерживание заданных глиссады и скорости снижения, с учетом метеоусловий при заходе на посадку, обеспечивая выравнивание самолета на высоте 0,75-1 м, мягкую посадку на основные колеса в пределах зоны приземления для данного типа самолета, выдерживая направление на пробеге, приступить к торможению самолета на скорости, рекомендуемой РЛЭ.

После посадки слушатель должен доложить диспетчеру УВД о выполнении посадки и освобождении ВПП, обеспечить безопасное руление на стоянку с учетом наличия препятствий и состояния РД. Соблюдая правила руления, слушатель должен выполнить остановку самолета по командам технического персонала и после выполнения необходимых процедур выключить двигатель.

После выключения двигателя слушатель должен выполнить послеполетный осмотр самолета, оформить бортовую документацию.

Пятый полет. Полет по маршруту

Полет выполняется по правилам ПВП на контролируемый аэродром с посадкой и вылетом с контролируемого аэродрома на запланированный (базовый) аэродром, пролет контролируемого аэродрома с соблюдением всех правил и процедур, установленных в ГА, с соблюдением правил обслуживания воздушного движения, ведения связи и фразеологии радиообмена.

Погодные условия для полета должны быть как минимум следующими:

- нижняя граница облаков не менее 450 м над уровнем земли;
- горизонтальная видимость не менее 5000 м;
- скорость встречного ветра у земли не более 12м/с;

- боковая составляющая ветра не более 6 м/с.

Порядок выполнения пятого полета (полета по маршруту)

Перед вылетом слушатель должен:

- выполнить предполетную подготовку. Проверить техническую готовность самолета к полету. Получить информацию о состоянии аэродромов вылета, назначения и запасных, об аэронавигационном обеспечении на указанных аэродромах и по маршруту полета;
- изучить метеорологическую обстановку на аэродроме вылета, по маршруту (району) полета, на аэродроме назначения и запасных аэродромах.

Экзаменатор должен проверить умение слушателя самостоятельно анализировать метеорологическую и аэронавигационную обстановку и принимать грамотное решение на выполнение полета.

В процессе предполетной подготовки слушатель должен показать умение грамотно пользоваться документами АИП (сборники аэронавигационной информации, радионавигационные карты, листы предупреждений). Экзаменатор должен проверить знание слушателем данных аэродромов вылета, назначения и запасных, особенностей маршрута полета, проверить подготовку плана полета и полетной карты.

Слушатель должен выполнить подготовку к полету, произвести расчет массы и центровки, штурманский расчет полета и заполнить штурманский бортовой журнал и задание на полет. Экзаменатор проверяет правильность подготовки к полетам и расчетов.

Экзаменатор путем опроса определяет, что слушатель имеет хорошие знания технологии работы и правил летной эксплуатации самолета при полете по маршруту в ожидаемых условиях и в особых случаях в полете, включая ведение радиосвязи и фразеологию радиообмена.

При положительном результате проверки знаний слушатель под контролем экзаменатора принимает решение на вылет и получает разрешение на использование воздушного пространства.

Слушатель должен выполнить предполетный осмотр самолета и проверку пилотажно-навигационного оборудования согласно требованиям РЛЭ, оформить бортовую документацию и доложить экзаменатору о загрузке самолета количестве топлива и готовности самолета к взлету с максимальным взлетным весом.

Слушатель должен выполнить все необходимые операции согласно контрольных карт. Выполнить запуск двигателя и руление в соответствии со схемами аэродромного движения, применяя методы и меры предотвращения столкновений в соответствии с требованиями РЛЭ самолета и соблюдением правил ведения радиосвязи и фразеологии радиообмена с диспетчером УВД.

Слушатель должен получить разрешение на взлет у диспетчера УВД, соблюдая установленные правила ведения радиосвязи и фразеологию радиообмена и выполнить взлет с максимальным взлетным весом, в соответствии с требованиями РЛЭ, обеспечив выдерживание направления

на разбеге, отрыв самолета на расчетной скорости, уборку закрылков на установленной высоте и скорости, последующий набор заданной высоты.

После взлета слушатель выполняет маневр выхода из района аэродрома на маршрут по установленной схеме, делает необходимые записи в штурманском бортжурнале, определяет расчетное время поворотного пункта маршрута и выполняет необходимые процедуры ведения радиосвязи с диспетчером УВД. На установленном рубеже слушатель производит перестановку давления на высотомере.

Экзаменатор оценивает правильность ведения слушателем визуальной ориентировки и выдерживания заданных высоты и курса полета, определения местоположения, контроля времени и коррекции расчетного времени прибытия. Слушатель должен своевременно вносить поправки в курс и в расчетное время пролета ППМ.

В процессе выполнения полета по маршруту экзаменатор оценивает правильность выполнения слушателем полета по маршруту с использованием визуальных ориентиров и полетных карт, правильность использования методов счисления пути и радионавигационных средств, правильность записей в штурманском бортжурнале и соблюдение правил ведения радиосвязи с диспетчером УВД.

На протяжении всего полета слушатель должен показать умение управлять самолетом в пределах ограничений его характеристик, плавность и точность выполнения всех маневров, применять знания в области аэронавигации, соблюдать правила осмотрительности, наблюдать за условиями погоды и осуществлять внутрикабинный контроль работы двигателя, количества топлива и работы систем самолета. При ухудшении погодных условий следует предпринять соответствующие действия и, при необходимости, вернуться на аэродром вылета или запасной аэродром.

Слушатель получает от диспетчера УВД условия подхода и захода на посадку (прослушивает информацию АТИС), докладывает экзаменатору о порядке подхода, захода на посадку и посадки и их особенностях, если таковые имеются. Слушатель должен обеспечить визуальную и радио-осмотрительность при подходе к аэродрому назначения, выдерживая безопасные интервалы по отношению к другим ВС, соблюдая правила ведения радиосвязи с диспетчером УВД. На установленном рубеже он должен перейти на полет по давлению (QNH) аэродрома назначения и выполнить вход в круг на заданной высоте, согласно установленной схеме и указаний диспетчера УВД.

Слушателю необходимо выполнить заход на посадку, обеспечивая правильное маневрирование и заданный режим полета с учетом метеорологических условий на аэродроме назначения, при этом быть готовым к уходу на запасной аэродром.

Слушатель должен выполнить заход на посадку и посадку согласно требованиям РЛЭ, произвести освобождение ВПП и с разрешения диспетчера занять предварительный старт для повторного взлета.

Шестой полет. Полет по маршруту

Порядок выполнения обратного полета на запланированный (базовый) аэродром и оценка действий слушателя выполняются в последовательности выполнения пятого полета на контролируемый аэродром.

После посадки слушатель должен доложить диспетчеру УВД о выполнении посадки и освобождении ВПП, обеспечить безопасное руление на стоянку с учетом наличия препятствий и состояния РД. Соблюдая правила руления, слушатель должен выполнить остановку самолета по командам технического персонала и после выполнения необходимых процедур выключить двигатель.

После завершения полета слушатель выполняет послеполетный осмотр самолета, оформляет бортовую документацию, докладывает экзаменатору об окончании полета. Экзаменатор проводит со слушателем послеполетный разбор по результатам квалификационной проверки и делает запись в летную книжку слушателя.

При положительных результатах указанных проверок экзаменатор подписывает и выдает Слушателю справку о прохождении проверки навыков.
