



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ЧАСТНЫХ ПИЛОТОВ  
НА САМОЛЕТ С ОДНИМ ДВИГАТЕЛЕМ,  
СУХОПУТНЫЙ CESSNA 172 И ЕГО МОДИФИКАЦИИ  
(ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА)

Страница 1 из 144

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник Управления  
лётной эксплуатации Росавиации

В. С. Израилев


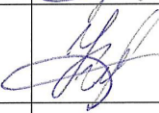



2023 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ЧАСТНЫХ ПИЛОТОВ  
НА САМОЛЕТ С ОДНИМ ДВИГАТЕЛЕМ,  
СУХОПУТНЫЙ CESSNA 172 И ЕГО МОДИФИКАЦИИ  
(ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА)**

город Москва  
2023 год

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Разработал	Зам. Директора АУЦ ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ» по организации летной работы <b>Гусаров Сергей Николаевич</b>	
Согласовано	Зам. Директора АУЦ ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ» по учебно-методической работе <b>Котова Вероника Станиславовна</b>	
Утверждаю	Директор ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ» <b>Мельников Андрей Григорьевич</b>	

**Служебная информация**

Настоящая Программа является документом АУЦ ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ» и устанавливает порядок подготовки частных пилотов на самолёт с одним двигателем, сухопутный – Cessna 172 и его модификации (первоначальная подготовка).

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Наименование	Номера страниц
Лист утверждения программы Директором АУЦ ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»	2
<b>ОГЛАВЛЕНИЕ</b>	3
<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	4
<b>2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ</b>	9
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	13
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ</b>	21
<b>Теоретическая подготовка</b>	21
• Воздушное право	21
• Авиационная безопасность	24
• Общие знания по воздушным судам	26
• Лётные характеристики, планирование и загрузка самолёта	35
• Возможности и ограничения человека	38
• Авиационная метеорология	42
• Навигация	44
• Эксплуатационные правила	47
• Основы полёта	50
• Радиотелефония	52
• Аварийно-спасательная подготовка	53
Методические рекомендации по проведению теоретической подготовки	55
<b>Тренажёрная подготовка</b>	57
Содержание программы тренажерной подготовки	59
Методические рекомендации по выполнению тренажерной подготовки	60
Содержание программы тренажной подготовки в кабине самолета	66
Методические рекомендации по выполнению тренажной подготовки	67
<b>Лётная подготовка</b>	73
Общие положения	73
Содержание программы летной подготовки	75
Методические рекомендации по выполнению программы летной подготовки	79
Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 4	93
Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 5	96
Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 6	101
Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 7	104
Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 8	108
Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 9	111
Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 10	113
Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 11	118
<b>5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)</b>	124
Критерии оценок знаний, навыков (умений) слушателей	128
Нормативы оценок по подготовке слушателей при проведении летной подготовки	129
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ</b>	137
<b>7. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЁТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ЛЁТНОЙ ПОДГОТОВКИ</b>	142

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа подготовки частных пилотов на самолет с одним двигателем, сухопутный Cessna 172 и его модификации (первоначальная подготовка) является дополнительной профессиональной программой (далее по тексту - Программа) предназначена для подготовки частных пилотов на самолёт Cessna 172.

Программа определяет содержание, объём и порядок обучения слушателей на самолёте Cessna 172, необходимого для выполнения нового вида профессиональной деятельности: летной эксплуатации воздушного судна Cessna 172 и его функциональных систем на уровне частного пилота самолёта.

**Программа разработана** в соответствии с требованиями:

- Воздушного кодекса Российской Федерации от 19.03.1997 года № 60-ФЗ;
- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральных авиационных правил «Требования к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям федеральных авиационных правил», утвержденных приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 29.09.2015 № 289 (ФАП-289);
- Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации», утвержденных приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 12 сентября 2008 года № 147 (ФАП-147);
- Федеральными авиационными правилами «Требования к порядку разработки, утверждения и содержания программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации», утвержденными приказом Минтранса России № 399 от 02.10.2017 г.

**Целью** реализации Программы является получение слушателем знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности - летной эксплуатации самолета с одним двигателем, сухопутного Cessna 172 и его модификаций, его функциональных систем на уровне частного пилота самолёта, в том числе и:

- обеспечивать безопасность полётов;
- обеспечивать эксплуатацию воздушного судна, двигателя и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых условиях;
- сохранять лётную годность воздушного судна и двигателя, их функциональных систем на этапе лётной эксплуатации;
- проводить комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности воздушного судна, двигателя, их функциональных систем к использованию по назначению.

В результате освоения программы

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

**слушатель должен знать:**

- законы и правила, касающиеся выполнения функций обладателя свидетельства частного пилота самолёта с одним двигателем, сухопутным; практику и правила обслуживания воздушного движения;
- основы полета (практическую аэродинамику);
- общие знания конструкции воздушных судов применительно к соответствующему виду воздушного судна;
- принципы эксплуатации и работы силовой установки, систем и приборного оборудования Cessna 172;
- эксплуатационные ограничения Cessna 172 и их силовых установок; соответствующие эксплуатационные данные самолёта из руководства по лётной эксплуатации Cessna 172 или эквивалентного ему документа;
- влияние загрузки и распределение массы конструкции на лётные характеристики Cessna 172; порядок выполнения расчетов массы и центра тяжести (центровки) самолёта;
- использование и практическое применение взлётных, посадочных и других лётно-технических характеристик Cessna 172, приведенных в эксплуатационной документации;
- порядок и методику предполётной подготовки и планирования полётов по маршруту при выполнении полетов по правилам визуальных полетов для авиации общего назначения; порядок и правила подготовки и заполнения планов полета; правила обслуживания воздушного движения, порядок донесения о местоположении; выполнение полётов в районах с интенсивным движением;
- возможности человека, включая принципы контроля факторов угроз и ошибок;
- применение авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов и понимать их; порядок получения и использования метеорологической информации; измерения высоты; опасные метеорологические условия; порядок установки высотомеров;
- практические аспекты аэронавигации (самолетовождения) и методы счисления пути; правила пользования аэронавигационными картами;
- метод контроля факторов угрозы и ошибок в эксплуатационной обстановке и уметь применять его;
- использование аэронавигационной документации, авиационных кодов и сокращений;
- соответствующие меры предосторожности и действия в аварийной обстановке, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в спутном следе от воздушного судна и других опасных для полетов явлений;
- правила ведения связи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов; действия при отказе связи;

**уметь:**

- управлять самолётом Cessna 172 в пределах его эксплуатационных ограничений;
- распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок;
- плавно и точно выполнять все манёвры;
- принимать правильные решения и квалифицированно осуществлять контроль и наблюдение в полёте;
- применять знания в области аэронавигации (самолетовождения);
- постоянно осуществлять управление воздушным судном таким образом, чтобы

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

обеспечить успешное выполнение схемы полёта или манёвра;

- проводить предполётную подготовку, включая расчёты массы и положения центра тяжести (центровки), осмотр и обслуживание самолета Cessna 172;
- выполнять аэродромное движение и полёты по схемам движения, методы и меры предотвращения столкновений;
- осуществлять управление самолётом с помощью внешних визуальных ориентиров;
- выполнять полёт на критически низких воздушных скоростях; предотвращать штопор;
- распознавать начальное и развивающееся сваливание и выходить из него;
- выполнять полёты на критически высоких воздушных скоростях;
- выполнять взлёты и посадки в нормальных условиях и при боковом ветре;
- выполнять взлёты с коротким разбегом (с укороченной взлётно-посадочной полосы и с учетом высоты пролёта препятствий); посадки на аэродром ограниченных размеров;
- полёт только по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости;
- выполнять полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов числения пути и радионавигационных средств;
- выполнять полёт при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования;
- выполнять полёт при имитации отказа двигателя;
- выполнять полёты на контролируемый аэродром, вылеты с контролируемого аэродрома, соблюдать правила обслуживания движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**иметь:**

- должен иметь налёт не менее 40 часов в ходе прохождения лётной подготовки по утверждённой программе в качестве пилота самолёта;
- должен иметь не менее 10 часов самостоятельного налёта на самолётах под руководством пилота-инструктора в соответствии с запрашиваемой квалификационной отметкой, включая 5 часов самостоятельного налёта по маршруту, при этом, по крайней мере, один полёт по маршруту протяженностью не менее 270 км с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах;
- должен иметь не менее 1 часа налета по приборам;
- 3 часа налёта ночью, включая выполнение пяти взлётов и посадок ночью выполняя обязанности командира воздушного судна;

**приобрести опыт** эксплуатации воздушных судов в следующих областях:

- распознавания и контролирования факторов угроз и ошибок;
- предполётной подготовки, включая расчеты массы и положения центра тяжести (центровки), осмотр и обслуживание ВС Cessna 172;
- аэродромного движения и полетов по схемам движения, методов и мер, применяемых для предотвращения столкновений;
- выполнение технических приёмов и правил, применяемых при взлёте и посадке, включая соответствующие ограничения воздушной скорости, порядка действий в аварийной обстановке и использование сигналов;
- управление самолётом при помощи внешних визуальных ориентиров;
- полета на критически низких воздушных скоростях; предотвращение штопора; распознавания начального и развивающегося сваливания и выход из него;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- полеты на критически высоких воздушных скоростях;
- выполнение полёта в эксплуатационном диапазоне режимов и скоростей;
- распознавание опасных режимов полёта;
- предотвращение выхода на опасные режимы полёта;
- взлётов с коротким разбегом (с укороченной взлетной полосы и с учетом высоты пролета препятствий), заснеженной ВПП, посадки на аэродром ограниченных размеров;
- взлетов и посадок в нормальных условиях и при боковом ветре;
- полета только по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости;
- выполнение полётов по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов числения пути и радионавигационных средств;
- полета при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования;
- полет при имитации отказа двигателя;
- полетов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролета контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Требования к слушателю:**

- **возраст - не моложе 18 лет** – в соответствии с ФАП 147 "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации" (Приказ Минтранса РФ от 12.09.2008 № 147 с изменениями и дополнениями);

- **наличие действующего медицинского заключения** в соответствии с требованиями Федеральных Авиационных Правил "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 Министерства транспорта Российской Федерации от 10.12.2021 № 437 ;

- **языковые требования** - владение русским языком – в соответствии с Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- **наличие среднего профессионального и (или) высшего образования или получение среднего профессионального и (или) высшего образования** - в соответствии с Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

**Перечень нормативных актов, устанавливающих требования к лицу, проходящему подготовку по Программе:**

- ФАП 147 "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации" (Приказ Минтранса РФ от 12.09.2008 № 147 с изменениями и дополнениями);

**Документом, подтверждающий прохождение обучения, является диплом о профессиональной переподготовке (далее диплом). Диплом выдается при соблюдении следующих условий:**

- обучение было проведено в полном объеме программы подготовки;
- обучаемое лицо (слушатель) продемонстрировало знания и навыки, предусмотренные программой подготовки;
- документ, подтверждающий прохождение обучения, оформлен в соответствии с требованиями ФАП-289, Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Документ, подтверждающий прохождение обучения, выдается лично лицу, указанному в документе, как прошедшему обучение (слушателю), либо его уполномоченному представителю.

Слушателям, обучающимся по Программе параллельно с получением среднего профессионального и (или) высшего образования, диплом о профессиональной переподготовке выдается одновременно или после получения соответствующего документа об образовании и квалификации (в соответствии с частью 16 статьи 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и пунктом 20 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, а также лицам, освоившим часть образовательной программы или отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения.



## 2. ПЛАН ПОДГОТОВКИ

**Форма обучения:** очная

**Продолжительность Программы обучения:**

**Теоретическая подготовка** - 210 академических часов;

**Тренажёрная (тренажная) подготовка:**

1. Наземная подготовка – 8 часов (академических);

2. а) Подготовка на тренажёрном устройстве имитации полета - 6 часов (астрономических);

б) Подготовка в кабине воздушного судна на земле (тренаж в кабине ВС) – 6 часов (астрономических);

**Лётная подготовка:**

1. Наземная подготовка- 18 часов (академических);

2. Лётная подготовка- 40 часов (астрономических) часов 45 минут.

**Режим занятий для слушателей:**

- при теоретической подготовке – максимальное время занятий 8 (восемь) академических часов ежедневно в течение 6 (шести) учебных дней в неделю;

- при наземной подготовке – не более 8 академических часов в день;

- при тренажёрной подготовке – не более 3 астрономических часов налета в день;

- при тренажной подготовке – не более 3 астрономических часов практических занятий на самолете;

- при лётной подготовке – не более 3 астрономических часов налета в день.

Общая продолжительность учебного дня (полетной смены) при наземной, тренажёрной, тренажной и лётной подготовке для слушателей и пилотов-инструкторов составляет не более 10 астрономических часов, при этом налет пилота-инструктора не должен превышать 8 астрономических часов в день для тренажёрной подготовки и 6 астрономических часов в день для лётной подготовки, количество заходов на посадку не может превышать 40.

**Этапы подготовки:**

- Теоретическая подготовка

- Тренажёрная (тренажная) подготовка

- Лётная подготовка

Этап теоретической подготовки состоит из 11 дисциплин.

*На Этапах тренажерной (тренажной) подготовки и летной подготовки предусмотрен модульный принцип реализации программы.*

Этап тренажерной (тренажной) подготовки состоит из 3-х модулей:

**Модуль 1** - Работа с оборудованием кабины. Полеты по кругу и в зону.

**Модуль 2** - Отработка действий в особых случаях в полёте.

**Модуль 3** – Полеты (подготовка к полетам) по маршруту.

**Примечания:**

1. Тренажерная подготовка осуществляется в формате тренажерной подготовки на тренажерном устройстве имитации полета, либо в формате подготовки (тренажа) в кабине воздушного судна на земле (тренажная подготовка);
2. В процессе тренажа в кабине самолета слушатель отрабатывает действия, предусмотренные руководством по летной эксплуатации, а также технологией работы экипажа как в обычных полетах, так и при возникновении особых случаев в полете.

**Этап летной подготовки** состоит из 8-ми модулей:

**Модуль 4** - Наземная подготовка перед началом полётов на самолёте.

**Модуль 5** - Вывозные полеты. Подготовка к первому самостоятельному полёту. Первый самостоятельный полёт

**Модуль 6** - Закрепление навыков техники пилотирования. Отработка техники пилотирования при полетах по кругу и в зону

**Модуль 7** - Навигация по правилам визуального полета.

**Модуль 8** - Полёты по основным и дублирующим пилотажным приборам (под шторкой).

**Модуль 9** - Полеты ночью.

**Модуль 10** - Совершенствование техники пилотирования.

**Модуль 11** - Квалификационные проверки.

Модули состоят из упражнений.

В каждом модуле указаны цели и задачи, а также приведены методические рекомендации по выполнению.

Последовательность прохождения упражнений, наименование упражнений, количество заходов и посадок, налет по каждому упражнению приведены в начале каждого из модулей.

Количество полетов, указанное в упражнениях летной подготовки, является минимальным. Время, отведенное на каждое упражнение летной подготовки, используется для планирования.

## ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ И УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН.

### Теоретическая подготовка

№	Учебные дисциплины	Количество академических часов				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практ. занятия	Контроль знаний	
1.	Воздушное право	16	14	-	2	Экзамен
2.	Авиационная безопасность	8	7	-	1	Экзамен
3.	Общие знания по воздушным судам	37	30	5	2	Экзамен
4.	Летные характеристики, планирование и загрузка самолета	20	16	2	2	Экзамен
5.	Возможности и ограничения человека	16	11	3	2	Экзамен
6.	Авиационная метеорология	22	16	4	2	Экзамен
7.	Навигация	37	35	-	2	Экзамен
8.	Эксплуатационные правила	18	16	-	2	Экзамен
9.	Основы полёта	18	16	-	2	Экзамен
10.	Радиотелефония	10	6	2	2	Экзамен
11.	Аварийно-спасательная подготовка	8	6	1	1	Экзамен
	<b>Итого:</b>	<b>210</b>	<b>173</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	

### Тренажёрная подготовка

№	Содержание упражнений	Наземная подготовка	Контрольный полёт	
			заходов/ посадок	время
Модуль 1.	Работа с оборудованием кабины. Полеты по кругу и в зону.	4:00	18/13	3:00
Модуль 2.	Отработка действий в особых случаях в полёте.	2:00	11/7	1:30
Модуль 3.	Полёты по маршруту.	2:00	2/2	1:30
<b>ИТОГО</b>		<b>8:00</b>	<b>31/22</b>	<b>6:00</b>

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

**Тренажная подготовка в кабине самолета**

№ Модуля	Содержание упражнений	Наземная подготовка	Тренаж в кабине ВС
			Время
Модуль 1	Работа с оборудованием кабины. Отработка действий при выполнении полета по кругу и в зону.	4:00	3:00
Модуль 2	Отработка действий в особых случаях в полёте.	2:00	1:30
Модуль 3	Подготовка к полётам по маршруту.	2:00	1:30
<b>ИТОГО</b>		<b>8:00</b>	<b>6:00</b>

**Лётная подготовка на самолёте Cessna 172**

№ модуля	СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ	НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	КОНТРОЛЬНЫЙ НАЛЕТ		САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ НАЛЁТ	
			ЗАХОДОВ/ПОСАДОК	ВРЕМЯ	ЗАХОДОВ/ПОСАДОК	ВРЕМЯ
Модуль 4	Наземная подготовка перед началом полётов на самолёте	8:00	-	-	-	-
Модуль 5	Вывозные полеты. Подготовка к первому самостоятельному полёту. Первый самостоятельный полёт.	3:00	132/116	15:00	3/2	0:20
Модуль 6	Закрепление навыков техники пилотирования. Отработка техники пилотирования при полетах по кругу и в зону.	-	8/6	1:30	22/18	2:50
Модуль 7	Навигация по правилам визуального полета	3:00	9/9	6:20	7/7	5:00
Модуль 8	Полёты по основным и дублирующим пилотажным приборам (под шторкой).	1:00	2/2	1:20 (1:00)	-	-
Модуль 9	Полеты ночью.	1:00	13/11	3:00	-	-
Модуль 10	Совершенствование техники пилотирования.	1:00	8/6	1:05	15/11	1:50
Модуль 11	Квалификационные проверки.	1.00	7/6	2:30	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>18:00</b>	<b>179/156</b>	<b>30:45</b>	<b>47/38</b>	<b>10:00</b>
Самостоятельный налет на воздушном судне		-	-	-	47/38	10:00
Самостоятельный налет по маршруту, из них		-	-	-	-	5:00
по маршруту протяженностью не менее 270 км с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах		-	-	-	3/3	2:00
Налет по основным пилотажным приборам (под шторкой)		-	2/2	1:20 (1:00 по приборам)	-	-
Налет ночью		-	13/11	3:00	-	-
<b>Общий налет на воздушном судне</b>				<b>40:45</b>		

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### Теоретическая подготовка

№	Наименование дисциплин и тем	Количество академических часов			
		Всего	Лекции	Практ. занятия	Контроль знаний
<b>1. Воздушное право</b>					
1.1	Международное воздушное право	1	1	-	ТК
1.2	Воздушное право РФ	3	3	-	ТК
1.3	Управление воздушным движением	5	5	-	ТК
1.4	Аэродромы и аэропорты	5	5	-	ТК
Экзамен		2	-	-	2
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>16</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>2. Авиационная безопасность</b>					
2.1	Авиационная безопасность	3	3	-	ТК
2.2	Безопасность полётов и предотвращение авиационных происшествий	4	4	-	ТК
Экзамен		1	-	-	1
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>8</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>3. Общие знания по воздушным судам</b>					
3.1	Воздушное судно и его системы	9	8	1	ТК
3.2	Электрооборудование воздушного судна	5	4	1	ТК
3.3	Силовая установка воздушного судна. Двигатель самолёта Lycoming	10	9	1	ТК
3.4	Приборное оборудование воздушного судна Cessna 172	6	5	1	ТК
3.5	Радиооборудование воздушных судов и самолёта Cessna 172	5	4	1	ТК
Экзамен		2	-	-	2
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>37</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>4. Лётные характеристики, планирование и загрузка самолета</b>					
4.1	Лётная эксплуатация самолёта Cessna 172	10	10	-	ТК
4.2	Планирование полёта	6	4	2	ТК
4.3	Масса и центровка. Загрузка самолета	2	2	-	ТК
Экзамен		2	-	-	2
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>20</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>5. Возможности и ограничения человека</b>					
5.1	Авиационная медицина. Первая помощь пострадавшему до оказания медицинской помощи	8	4	3	1
5.2	Авиационная психология. Человеческий фактор. Возможности человека. Контроль факторов угроз и ошибок	8	7	-	1

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Экзамен		-	-	-	-
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>16</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>6. Авиационная метеорология</b>					
6.1	Авиационная метеорология	20	16	4	ТК
Экзамен		2	-	-	2
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>22</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>7. Навигация</b>					
7.1	Воздушная навигация	35	35	-	ТК
Экзамен		2	-	-	2
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>37</b>	<b>35</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>8. Эксплуатационные правила</b>					
8.1	Правила полётов	12	12	-	ТК
8.2	Организация лётной работы	4	4	-	ТК
Экзамен		2	-	-	2
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>9. Основы полёта</b>					
9.1	Практическая аэродинамика самолёта Cessna 172	16	16	-	ТК
Экзамен		2	-	-	2
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>10. Радиотелефония</b>					
10.1	Связь по ПВП	8	6	2	ТК
Экзамен		2	-	-	2
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>11. Аварийно-спасательная подготовка</b>					
11.1	Аварийно-спасательная подготовка	7	6	1	ТК
Экзамен		1	-	-	1
<b>Всего по учебной дисциплине</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>210</b>	<b>173</b>	<b>17</b>	<b>20</b>

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

**Тренажёрная подготовка**

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УПРАЖНЕНИЯ	СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ	НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	КОНТРОЛЬНЫЙ НАЛЁТ	
			ЗАХОДОВ/ ПОСАДОК	ВРЕМЯ
	<b>Модуль 1. Работа с оборудованием кабины. Полеты по кругу и в зону.</b>	<b>4:00</b>	<b>18/13</b>	<b>3:00</b>
<b>GRB.01</b>	Ознакомление с порядком прохождения тренажёрной подготовки. Изучение программы тренажёрной подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции техники безопасности и меры безопасности при проведении тренажёрной подготовки.	1:00	-	-
<b>GRB.02</b>	Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.	1:00	-	-
<b>GRB.03</b>	Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу по ПВП и с использованием радионавигационных систем.	2:00	-	-
<b>SYN.01</b>	Ознакомительный полёт в зону и по кругу.	-	1/1	0:30
<b>SYN.02</b>	Полеты в зону. Обучение пилотированию в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и выполнении разворотов с креном 15°, 30°. Полёт на критически минимальной и максимальной скоростях, вывод из сваливания.	-	2/2	1:00
<b>SYN.03</b>	Полёты по кругу. Обучение заходу на посадку. Взлёты и посадки в нормальных условиях и с боковым ветром	-	15/10	1:30
	<b>Модуль 2. Отработка действий в особых случаях в полёте.</b>	<b>2:00</b>	<b>11/7</b>	<b>1:30</b>
<b>GRB.04</b>	Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования. Подготовка к полетам по приборам и по дублирующим приборам.	2:00	-	-
<b>SYN.04</b>	Полёты по кругу. Обучение действиям при отказе двигателя в полёте. Отработка действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования.	-	7/4	0:45
<b>SYN.05</b>	Полёты по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости. Обучение пилотированию по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера и тахометра.	-	4/3	0:45
	<b>Модуль 3. Полёты по маршруту.</b>	<b>2:00</b>	<b>2/2</b>	<b>1:30</b>
<b>GRB.05</b>	Подготовка к полётам по маршруту.	2:00	-	-
<b>SYN.06</b>	Полёты по маршруту. Полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и использованием РТС. Полёт на «контролируемый» аэродром с соблюдением правил ведения радиосвязи и фразеологии.	-	2/2	1:30
	<b>ИТОГО</b>	<b>8:00</b>	<b>31/22</b>	<b>6:00</b>
<p>1. Слушатели, прошедшие тренажёрную подготовку и не приступившие к полётам на самолёте от 1 до 3 месяцев, проходят дополнительную подготовку по упражнениям: GRB.03, GRB.04, SYN.03, SYN.04</p> <p>2. Слушатели, имеющие перерыв между полётами на тренажёре и полётами на самолёте более 3 месяцев, проходят тренажёрную подготовку по <b>Модулям 1 и 2</b> в полном объеме.</p> <p>3. Подготовку по <b>Модулю 3</b> разрешается проходить одновременно с подготовкой к полетам по маршруту по упражнению GRB.15 летной подготовки</p>				

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

**Тренажная подготовка в кабине самолета**

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УПРАЖНЕНИЯ	СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ	НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	ТРЕНАЖ В КАБИНЕ САМОЛЕТА
			ВРЕМЯ
	<b>Модуль 1. Работа с оборудованием кабины при выполнении полетов по кругу и в зону.</b>	<b>4:00</b>	<b>3:00</b>
<b>GRB.01</b>	Ознакомление с порядком прохождения тренажной подготовки. Изучение программы тренажной подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции техники безопасности и меры безопасности при проведении тренажной подготовки.	1:00	-
<b>GRB.02</b>	Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.	1:00	-
<b>GRB.03</b>	Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу по ПВП и с использованием радионавигационных систем.	2:00	-
<b>SYN.01</b>	Обучение и тренировка по работе с оборудованием кабины ВС. Отработка действий по выполнению предполетного осмотра ВС, по подготовке к запуску двигателя, тренировка по запуску, проверке систем самолета и двигателя, выключению двигателя	-	0:30
<b>SYN.02</b>	Подготовка к полетам в зону. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при пилотировании в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и выполнении разворотов с креном 15°, 30°, при полёте на критически минимальной и максимальной скоростях, выводе из сваливания.	-	1:00
<b>SYN.03</b>	Подготовка к полетам по кругу. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при полете по кругу, при заходе на посадку, при взлёте и посадке в нормальных условиях и с боковым ветром	-	1:30
	<b>Модуль 2. Отработка действий в особых случаях в полёте.</b>	<b>2:00</b>	<b>1:30</b>
<b>GRB.04</b>	Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования. Подготовка к полетам по приборам и по дублирующим приборам.	2:00	-
<b>SYN.04</b>	Отработка действий в особых случаях в полёте. Обучение действиям при отказе двигателя в полёте. Отработка действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования.	-	0:45
<b>SYN.05</b>	Подготовка к полетам по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при пилотировании по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера и тахометра..	-	0:45
	<b>Модуль 3. Подготовка к полётам по маршруту.</b>	<b>2:00</b>	<b>1:30</b>
<b>GRB.05</b>	Подготовка к полётам по маршруту.	2:00	-
<b>SYN.06</b>	Подготовка к полетам по маршруту. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при полете по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и использованием РТС, полёте на «контролируемый» аэродром с отработкой правил ведения радиосвязи и фразеологии.	-	1:30
	<b>ИТОГО</b>	<b>8:00</b>	<b>6:00</b>

1. Слушатели, прошедшие тренажную подготовку и не приступившие к полётам на самолёте от 1 до 3 месяцев, проходят дополнительную подготовку по упражнениям: GRB.03, GRB.04, SYN.03, SYN.04
2. Слушатели, имеющие перерыв между тренажной подготовкой и полётами на самолёте более 3 месяцев, проходят тренажную подготовку по **Модулям 1 и 2** в полном объеме.
3. Подготовку по **Модулю 3** разрешается проходить одновременно с подготовкой к полетам по маршруту по упражнению GRB.15 летной подготовки



**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

**Лётная подготовка на самолёте Cessna 172**

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УПРАЖНЕНИЯ	СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ	НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	КОНТРОЛЬНЫЙ НАЛЕТ		САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ НАЛЁТ	
			ЗАХОДОВ/ ПОСАДОК	ВРЕМЯ	ЗАХОДО В/ ПОСАДО К	ВРЕМЯ
	<b>Модуль 4. Наземная подготовка перед началом полётов на самолёте.</b>	<b>8:00</b>				
<b>GRB.06</b>	Изучение настоящей программы, документов, регламентирующих лётную работу.	1:00				
<b>GRB.07</b>	Изучение района полетов, ИПП аэродрома (АНППП посадочной площадки) и аэронавигационных данных запасных аэродромов.	2:00				
<b>GRB.08</b>	РЛЭ самолета Cessna 172. Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.	1:00				
<b>GRB.09</b>	Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу. Повторение основных положений РЛЭ и практической аэродинамики самолета Cessna 172 .	2:00				
<b>GRB.10</b>	Практические занятия на самолете.	1:00				
<b>GRB.11</b>	Зачет на допуск к полетам на самолете. Проверка знаний РЛЭ и практической аэродинамики самолета Cessna 172, штурманской подготовки.	1:00				
	<b>Модуль 5. Вывозные полеты. Подготовка к первому самостоятельному полёту. Первый самостоятельный полёт.</b>	<b>3:00</b>	<b>132/116</b>	<b>15:00</b>	<b>3/2</b>	<b>0:20</b>
<b>FAM.01</b>	Ознакомительный полёт в зону. Ознакомление с районом аэродрома, устойчивостью и управляемостью самолёта. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.		1/1	0:30		
<b>DGH.01</b>	Вывозные полёты в зону. Обучение выполнению набора высоты, горизонтального полета, снижения, разворотов и виражей с кренами 20° и 30°. Обучение пилотированию при изменении режима полёта и выполнению восходящих и нисходящих спиралей.		2/2	1:00		
<b>DGH.02</b>	Вывозные полёты по кругу. Обучение взлету, построение маршрута полета по кругу. Ознакомление с выполнением захода на посадку и посадки. Выполнение взлёта с «конвейера».		20/20	2:00		
<b>DGH.03</b>	Вывозные полёты по кругу. Закрепление навыков выполнения взлёта, построение маршрута полета по кругу. Обучение выполнению захода на посадку, предпосадочного снижения, определению высоты начала выравнивания, выдерживания.		20/15	2:00		
<b>DGH.04</b>	Вывозные полёты по кругу. Закрепление навыков выполнения взлёта, построения маршрута полета по кругу, захода на посадку, предпосадочного снижения, определения высоты начала выравнивания. Ознакомление с расчётом на посадку. Обучение выполнению посадки.		20/20	2:00		
<b>DGH.05</b>	Вывозные полёты по кругу. Закрепление навыков построение маршрута полета по кругу, расчёта на посадку и посадки. Обучение взлёту и посадке с боковым ветром.		20/20	2:00		
<b>GRB.12</b>	Подготовка к полётам на исправление отклонений на взлёте и на посадке, выполнению ухода на второй круг Заход на посадку и посадка с механизацией крыла во взлетном и убранном положении.	1:00				
<b>DGH.06</b>	Вывозные полёты по кругу. Обучение исправлению отклонений в заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.		10/6	1:00		
<b>DGH.07</b>	Вывозные полёты по кругу. Обучение заходу на посадку и посадке с убранной механизацией крыла и механизацией крыла во взлётном положении. Закрепление навыков в выполнении ухода на 2-ой круг.		10/6	1:00		

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

<b>GRB.13</b>	Подготовка к выполнению виражей с предельными углами крена. Изучение особенностей полета на критически низких воздушных скоростях, действий по предотвращению штопора; распознаванию начального и развивающегося сваливания и выходу из него, полета на критически высоких воздушных скоростях. Полёт при аварийной ситуации, включая неисправности бортового оборудования Действия при отказе двигателя в полёте.	1:00				
<b>DGH.08</b>	Вывозной полёт в зону. Отработка выполнения виражей с углами крена до 45°, полета на критически низких воздушных скоростях. Отработка действий по предотвращению штопора, распознавания начального и развивающегося сваливания и выходу из него. Полет на критически высоких воздушных скоростях Полёт при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования. Ознакомление с пилотированием по приборам. Отработка действий при отказе двигателя, имитация отказа двигателя (ИОД).		1/1	0:40		
<b>DGH.09</b>	Вывозные полёты по кругу. Обучение действиям при аварийной ситуации в полёте (имитация отказа двигателя, имитация неисправности бортового оборудования, имитация пожара двигателя и пожара на ВС) на различных этапах полета.		8/6	0:50		
<b>DGH.10</b>	Контрольные полеты по кругу. Самостоятельная тренировка по кругу под контролем инструктора. Определение готовности к выполнению контрольно-проверочного полёта.		15/15	1:30		
<b>GRB.14</b>	Проверка теоретической подготовки перед допуском к самостоятельным полётам.	1:00				
<b>DGH.11</b>	<b>Контрольно-проверочный полёт на допуск к самостоятельным полётам по кругу.</b>		5/4	0:30		
<b>SGH.01</b>	Самостоятельный полёт по кругу.				3/2	0:20
	<b>Модуль 6. Закрепление навыков техники пилотирования. Отработка техники пилотирования при полетах по кругу и в зону.</b>	-	<b>8/6</b>	<b>1:30</b>	<b>22/18</b>	<b>2:50</b>
<b>DGH.12</b>	Контрольные полёты по кругу .		3/2	0:20		
<b>SGH.02</b>	Самостоятельные полёты по кругу.				7/5	0:40
<b>DGH.13</b>	Контрольный полёт в зону и по кругу. Отработка выполнения виражей с углами крена до 45°, полета на критически низких воздушных скоростях. Отработка действий по предотвращению штопора, распознавания начального и развивающегося сваливания и выходу из него. Полет на критически высоких воздушных скоростях Полёт при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования. Отработка действий при отказе двигателя, имитация отказа двигателя (ИОД).		4/3	0:40		
<b>SGH.03</b>	Самостоятельные полёты по кругу.				12/10	1:10
<b>DGH.14</b>	<b>Контрольно-проверочный полёт на допуск к самостоятельным полётам в зону.</b>		1/1	0:30		
<b>SGH.04</b>	Самостоятельный полёт в зону. Отработка виражей с кренами 20° и 30°, восходящих и нисходящих спиралей.				3/3	1:00
	<b>Модуль 7. Навигация по правилам визуального полета.</b>	<b>3:00</b>	<b>9/9</b>	<b>6:20</b>	<b>7/7</b>	<b>5:00</b>
<b>GRB.15</b>	Подготовка к выполнению полётов по маршруту (по правилам визуальных полетов) с комплексным использованием средств навигации. Изучение порядка действий в особых случаях в полёте и особых условиях в полёте по маршруту.	2:00	-	-	-	-
<b>DXC.01</b>	Ознакомительный полёт по маршруту. Ознакомление с ведением визуальной ориентировки, выполнением счисления пути и с использованием радионавигационных средств.	-	1/1	0:40	-	-
<b>DXC.02</b>	Контрольный полёт по маршруту. Обучение ведению визуальной ориентировки, выполнению счисления пути и использованию радионавигационных средств.	-	1/1	0:40	-	-
<b>DXC.03</b>	<b>Контрольно-проверочный полёт на допуск к самостоятельному полёту по маршруту.</b>	-	1/1	0:40	-	-
<b>SXC.01</b>	Самостоятельный полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств	-	-	-	1/1	0:40

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

<b>DXC.04</b>	Контрольный полёт по маршруту. Обучение ведению визуальной ориентировки, выполнению счисления пути и использованию радионавигационных средств.	-	1/1	1:00	-	-
<b>SXC.02</b>	Самостоятельный полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	-	-	-	1/1	1:00
<b>DXC.05</b>	Контрольный полёт по маршруту с посадкой на промежуточном аэродроме. Обучение ведению визуальной ориентировки, выполнению счисления пути и использованию радионавигационных средств.	-	2/2	1:20	-	-
<b>SXC.03</b>	Самостоятельный полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств с посадкой на промежуточном аэродроме.	-	-	-	2/2	1:20
<b>GRB.16</b>	Подготовка к полётам по маршруту с выполнением полетов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролета контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	1:00	-	-	-	-
<b>DXC.06</b>	Контрольный полёт по маршруту протяженностью не менее 270 км с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах. Полёт на контролируемый аэродром.	-	3/3	2:00	-	-
<b>SXC.04</b>	Самостоятельный полёт по маршруту протяженностью не менее 270 км с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и использование радионавигационных средств.	-	-	-	3/3	2:00
	<b>Модуль 8. Полёты по основным и дублирующим пилотажным приборам (под шторкой).</b>	<b>1:00</b>	<b>2/2</b>	<b>1:20 (1:00)</b>	-	-
<b>GRB.17</b>	Подготовка к полётам по основным и дублирующим пилотажным приборам.	1:00			-	-
<b>DIF.01</b>	Вывозной полёт в зону по приборам (под шторкой). Обучение пилотированию по приборам в наборе высоты, горизонтальном полёте, на снижении и на разворотах, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости.	-	1/1	0:40 (0:30 по приборам)	-	-
<b>DIF.02</b>	Контрольный полёт в зону по приборам (под шторкой). Закрепление навыков пилотирования только по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости. Пилотирование по дублирующим приборам. Обучение выводу самолёта из сложного пространственного положения.	-	1/1	0:40 (0:30 по приборам)	-	-
	<b>Модуль 9. Полеты ночью.</b>	<b>1:00</b>	<b>13/11</b>	<b>3:00</b>	-	-
<b>GRB.18</b>	Изучение светотехнического оборудования самолета, светосигнального оборудования аэродрома. Особенности выполнения полётов ночью по ПВП.	1:00	-	-	-	-
<b>DGH.15 (N)</b>	Контрольный полёт в зону по ночью ПВП	-	2/2	1:00	-	-
<b>DGH.16 (N)</b>	Контрольные полёты по кругу ночью по ПВП	-	10/8	1:00	-	-
<b>DXC.07 (N)</b>	Контрольный полёт по маршруту ночью по ПВП	-	1/1	1:00	-	-
	<b>Модуль 10. Совершенствование техники пилотирования.</b>	<b>1:00</b>	<b>8/6</b>	<b>1:05</b>	<b>15/11</b>	<b>1:50</b>
<b>GRB.19</b>	Выполнение взлёта с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учётом высоты пролета препятствий) и посадки на ВПП ограниченных размеров.	1:00				
<b>DGH.17</b>	Контрольные полёты по кругу. Выполнение взлёта с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учётом высоты пролёта препятствий) и посадки на ВПП ограниченных размеров.		4/3	0:25		
<b>SGH.05</b>	Самостоятельные полёты по кругу.				7/5	0:40
<b>DGH.18</b>	Контрольный полёт в зону и по кругу. Отработка виражей с предельными углами крена, полёт на минимальной скорости и вывод из сваливания. Отработка действий при отказе бортового оборудования, отказе двигателя, имитация отказа двигателя (ИОД). Заход на посадку с ИОД. Полет по кругу при имитации низкой облачности и ограниченной полетной видимости.	-	4/3	0:40	-	-

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

<b>SGH.06</b>	Самостоятельный полёт в зону. Отработка виражей с креном 20° и 30°, горизонтальных «восьмерок», стандартных разворотов и нисходящих и восходящих спиралей.	-	-	-	1/1	0:30
<b>SGH.07</b>	Самостоятельные полёты по кругу.	-	-	-	7/5	0:40
	<b>Модуль 11. Квалификационные проверки.</b>	<b>1:00</b>	<b>7/6</b>	<b>2:30</b>	-	-
<b>GRB.20</b>	Подготовка к выполнению квалификационных проверок	1:00	-	-	-	-
<b>GHT.01</b>	Квалификационная проверка на получение квалификации «Частный пилот» - техника пилотирования (комплексная зона).	-	5/4	1:00	-	-
<b>XCT.02</b>	Квалификационная проверка на получение квалификации «Частный пилот» - визуальная навигация (маршрут).	-	2/2	1:30	-	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18:00</b>	<b>179/156</b>	<b>30:45</b>	<b>47/38</b>	<b>10:00</b>
	<b>Самостоятельный налет на воздушном судне</b>	-	-	-	<b>47/38</b>	<b>10:00</b>
	<b>Самостоятельный налет по маршруту, из них</b>	-	-	-	-	<b>5:00</b>
	<b>по маршруту протяженностью не менее 270 км с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах</b>	-	-	-	<b>3/3</b>	<b>2:00</b>
	<b>Налет по основным пилотажным приборам (под шторкой)</b>	-	<b>2/2</b>	<b>1:20</b> (1:00 по приборам)	-	-
	<b>Налет ночью</b>	-	<b>13/11</b>	<b>3:00</b>	-	-

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

### 4.1 Теоретическая подготовка

Учебные дисциплины предназначены для обучения до уровня частного пилота на самолете с одним двигателем, сухопутном.

В данном разделе настоящей Программы определён объём теоретической подготовки слушателей.

При проведении теоретической подготовки 1 час равен 1 академическому часу (45 минут).

Учебная нагрузка при проведении теоретической подготовки не должна превышать 8 академических часов в день.

Посещаемость слушателей отмечается преподавателем АУЦ перед началом занятий в Журнале учета теоретической подготовки.

По результатам прохождения учебных дисциплин слушатели сдают экзамены.

В случае успешного прохождения слушателем обучения по курсу теоретической подготовки настоящей Программы, приказом директора АУЦ слушатель допускается к прохождению тренажерной (тренажной) подготовке настоящей Программы.

Если после прохождения теоретической подготовки по настоящей Программе слушатель не приступил к практической подготовке в течение 180 дней, слушатель повторно сдает экзамен по каждой дисциплине теоретического обучения настоящей программы после дополнительной самостоятельной подготовки.

#### 1. ДИСЦИПЛИНА: ВОЗДУШНОЕ ПРАВО

##### 1.1. Международное воздушное право- 1 час

1.1.1. *Международная организация гражданской авиации (ИКАО) - 1ч.*

Цели и задачи ИКАО. Упрощенная структура. Краткие сведения о структурных подразделениях. Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО. Отчёт Совета ИКАО.

##### 1.2. Воздушное право РФ- 3 часа

1.2.1. *Источники воздушного права РФ. Система воздушного законодательства РФ. Законы и правила, касающиеся выполнения функций обладателя свидетельства частного пилота. - 2ч.*

Понятие и сущность воздушного права. Методологические основы правового регулирования деятельности авиации. Действие нормативно-правовых актов в пространстве, во времени и по кругу лиц. Источники воздушного права РФ и их иерархия. Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 года №60-ФЗ - основной источник воздушного права РФ. Федеральные правила использования воздушного пространства и Федеральные авиационные правила. Воздушное законодательство РФ: его система и структура. Система и структура Федеральных органов исполнительной власти в области гражданской авиации. Изучение законов и правил, касающихся выполнения функций обладателя свидетельства частного пилота: права, обязанности, ответственность.

1.2.2. *Принадлежность воздушного судна и его регистрационные знаки - 1ч.*

Понятие «воздушное судно». Правовой статус воздушного судна. Национальная

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

принадлежность и регистрация гражданских воздушных судов. Судовые документы. Оповестительные знаки, знаки маркировки. Понятие «авиационный персонал». Понятие «экипаж воздушного судна». Правовые вопросы допуска к полетам воздушных судов и экипажей. Аттестация авиационного персонала. Лётная годность воздушных судов.

### 1.3. Управление воздушным движением- 5 часов

1.3.1. *Общие положения. Организация ОВД в районе аэродрома, на воздушных трассах и местных воздушных линиях ниже нижнего эшелона - 2 ч.*

Основные понятия и определения системы ОрВД. Принципы и схемы деления воздушного пространства. Основные характеристики воздушного движения. Управление воздушным движением. Характеристика потоков воздушного движения. Деление воздушного пространства на зоны и районы УВД. Органы, осуществляющие непосредственное УВД. Рубежи передачи УВД. Нормы эшелонирования при полетах в районе аэродрома, на воздушных трассах и на МВЛ ниже нижнего эшелона. Организация ОВД на маневренной площади аэродрома. Схемы движения воздушных судов в районе аэродрома при вылете и прилёте, при полётах на воздушных трассах и на МВЛ ниже нижнего эшелона. Выполнение полетов в районах с интенсивным воздушным движением.

1.3.2. *Планирование и обеспечение воздушного движения. Управление воздушным движением в районе аэродрома - 1 ч.*

Назначение и виды планирования воздушного движения. Правила и сроки подачи заявок на использование воздушного пространства. Виды заявок на использование воздушного пространства. Обеспечение полётов со стороны органов УВД. Управление воздушным движением при вылете. Управление воздушным движением при прилёте и пролёте воздушных судов через район аэродрома. Управление воздушным движением при уходе на второй круг, при смене старта и посадке на запасную (грунтовую) ВПП. Особенности ОВД на горных аэродромах.

1.3.3. *Управление воздушным движением на воздушных трассах и местных воздушных линиях ниже нижнего эшелона - 1 ч.*

Управление воздушным движением при полётах по трассам и маршрутам вне трасс. Управление воздушным движением на МВЛ ниже нижнего эшелона. Методы контроля за движением воздушных судов. Определение безопасных интервалов при пересечении занятых эшелонов и воздушных трасс. Преимущества воздушных судов при выполнении полетов.

1.3.4. *Управление воздушным движением при полётах в особых условиях и при возникновении особых случаев в полёте - 1 ч.*

Особенности УВД, структура и содержание задач, решаемых диспетчером ОВД при полёте ВС в особых условиях и при возникновении особых случаев в полёте.

### 1.4. Аэродромы и аэропорты-5 часов

1.4.1. *Аэродромы. Основы эксплуатации аэродромов. – 3 ч.*

Нормативная база и классификация аэродромов. Ориентирование лётных полей по ветровому режиму. Обеспечение безопасности взлетно-посадочных операций воздушных судов на аэродромах. Оценка возможности приема воздушных судов по аэродромным факторам. Расчет потребной длины ВПП для местных условий. Располагаемые дистанции продолженного и прерванного взлета.

Коэффициент сцепления колес самолета с покрытием ВПП, допустимые значения и методы измерения.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЭРО ТРЕНИНГ»

Ограничение эксплуатации ВС по взлётной массе и количеству посадок. Пропускная способность ВПП.

Грунтовые аэродромы, требования к ним и особенности эксплуатации.

1.4.2. *Маркировка элементов лётного поля* - 1ч.

Маркировка искусственных покрытий ВПП, РД, МС, перрона. Оборудование переносными маркировочными знаками грунтовых ВПП.

1.4.3. *Электросветотехническое оборудование аэродромов* - 1 ч.

Общие сведения о светосигнальном оборудовании. Электрические источники света и характеристики систем светотехнического оборудования аэродромов. Принципы построения систем электросветотехнического оборудования аэродромов. Светосистемы с ОМИ: назначение, разновидности систем, группы огней в системе и их размещение на аэродроме.

Особенности светосистем ОВИ. Управление огнями светосистем и регулировка яркости огней.

### 1.5. Экзамен – 2 часа

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

- Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ М.: Воздушный транспорт, 1997;

- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ) от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ;

- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128;

- Учебное пособие «Воздушное право»;

- Презентации «Воздушное право», «Аэродромы и аэропорты». Используется проектор WI-Fi, экран.

## 2. ДИСЦИПЛИНА: АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### 2.1. Авиационная безопасность- 3 часа

#### 2.1.1. Сведения о терроризме, АНВ. Состояние АБ в РФ – 0,5 часа.

Терроризм и борьба с ним. История терроризма, идеология, тактика, причины, цели, международные конвенции. Организация САБ. Состояние АБ на воздушном транспорте. Существующие нормы, правила и процедуры обеспечения АБ.

Конвенция ИКАО по АБ. Назначение и основное содержание. Руководства по безопасности для защиты ГА от АНВ.

#### 2.1.2. Оружие, боеприпасы, ВУ, спецсредства, ВВ, обнаружение, обращение. Наркотические средства – 0,5 часа.

Взрывчатые вещества. Взрывчатые вещества и предметы. Их свойства и признаки. Их обнаружение, обращение. Взрывные устройства. Взрывные устройства промышленного изготовления и самодельные, мгновенного и замедленного действия. Радиус поражения. Оружие. Огнестрельное, холодное, метательное, пиротехническое, пневматическое, газовое. Замаскированное оружие. Ограничение на оборот гражданского и служебного оружия. Наркотические средства. Признаки, способы обнаружения.

#### 2.1.3. Нормативная правовая база обеспечения АБ в ГА. Пропускной и внутриобъектовый режим в аэропорту (оперативной точке), правила проведения предполетного и послеполетного досмотров. Предполетный досмотр воздушного судна, дополнительный досмотр ВС. Наставление по охране ВС и объектов ГА - 1ч.

Основные цели и задачи Федеральной системы защиты деятельности ГА от АНВ. Цели, задачи пропускного режима в контролируемой зоне. Порядок доступа в контролируемую зону членов экипажей, наземного персонала, сторонних организаций.

Основные цели и задачи проведения предполетного и послеполетного досмотров. Цель предполетного досмотра ВС. Цель дополнительного досмотра ВС. Документы досмотра ВС.

Способы охраны ВС, ответственность за ВС. Порядок доступа в ВС.

#### 2.1.4. Действия экипажа в чрезвычайной обстановке - 1ч.

Действия экипажа в чрезвычайной обстановке на борту ВС. Урегулирование кризисных ситуаций. Взаимодействие с правоохранительными и другими органами.

### 2.2. Безопасность полётов и предотвращение авиационных происшествий- 4 часа

#### 2.2.1. Общая характеристика безопасности полётов - 1ч.

Основные понятия и определения: безопасность полетов (БП), авиационно-транспортная система (АТС) и ее структура, организационные основы обеспечения БП. Государственная система обеспечения БП. Основные руководящие документы по обеспечению БП. Общая характеристика безопасности полетов в гражданской авиации.

#### 2.2.2. Основы предотвращения авиационных происшествий - 2ч.

Общие положения. Подсистема «Экипаж - воздушное судно». Основные понятия и определения: ожидаемые условия эксплуатации, особые условия полёта, особые случаи в полёте. Опасность, ее возникновение и развитие в полёте. Случайные события и особые ситуации в полёте. Виды особых ситуаций: усложнение условий полёта, сложная ситуация, аварийная ситуация, катастрофическая ситуация. Методические рекомендации по действиям при возникновении особых ситуаций в полёте. Авиационные события. Виды авиационных событий: авиационные происшествия, инциденты, серьёзные инциденты, повреждения ВС на земле, производственные происшествия.



**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

*2.2.3. Характерные авиационные события с самолётом Cessna 172 - 1ч.*

Систематизированные данные об авиационных происшествиях и инцидентах по всему периоду летной эксплуатации Cessna 172 в авиации общего назначения и гражданской авиации. Детализированный анализ развития особых ситуаций в наиболее значимых авиационных происшествиях и инцидентах.

**2.3 Экзамен – 1 час**

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

- Воздушный кодекс РФ (Федеральный закон от 19.03.97г. № 60-ФЗ);
- Уголовный кодекс РФ (Федеральный закон от 13.06.96г. № 63-ФЗ);
- Закон РФ о борьбе с терроризмом (Федеральный закон № 130-ФЗ от 25.07.1998г.);
- Руководство по управлению безопасностью полётов (РУБП) АУЦ ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»;
- Презентация «Авиационная безопасность». Используется проектор WI-Fi, экран.

### 3. ДИСЦИПЛИНА: ОБЩИЕ ЗНАНИЯ ПО ВОЗДУШНЫМ СУДАМ

#### 3.1. Воздушное судно и его системы- 9 часов

3.1.1. *Общая характеристика самолетов, общая характеристика и основные данные самолёта Cessna 172 - 1ч.*

Классификация самолётов по назначению, конструктивным признакам, взлётной массе и дальности полета. Виды сил, действующих на самолет. Схема сил, действующих на самолёт в полёте.

Тип, класс, вид, назначение, общая характеристика и компоновка самолёта Cessna 172.

Варианты применения Cessna 172, эксплуатационные ограничения самолёта. Основные лётно-технические, геометрические и массовые данные Cessna 172.

3.1.2. *Планер самолёта Cessna 172 - 2ч.*

Общие сведения, основные элементы планера, используемые материалы.

Фюзеляж: общие сведения, состав, конструктивно-силовая схема, каркас и обшивка.

Компоновка фюзеляжа, люки и вырезы, поручни, швартовочный узел, узел под установку самолетного подъемника.

Кабина самолета: общие сведения кабины. Летная эксплуатация кабины перед полетом и перед оставлением самолета на стоянке.

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 подъёмников.

Консоли крыла: каркас и обшивка, компоновка консолей, конструктивное исполнение баков-отсеков, люки и вырезы, швартовочные узлы.

Элероны: тип, весовая балансировка и аэродинамическая компенсация элеронов, каркас и обшивка, подвеска элеронов на консоли крыла, пластины-компенсаторы.

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

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.

Внешний осмотр самолета Cessna 172 (перед вылетом и после полёта), ограничения.

3.1.3. *Система управления самолетом Cessna 172 - 2ч.*

Общие сведения, характеристика и состав системы управления самолетом.

Основные данные системы управления самолетом: предельные углы отклонения поверхностей, ход рычагов управления.

Система управления рулем высоты (РВ): назначение, состав, контроль положения РВ.

Система управления рулем направления (РН): назначение, состав.

Система управления элеронами: назначение, состав, дифференциальное отклонение элеронов.

Система управления триммером РВ: назначение, состав, сигнализация нейтрального положения триммера РВ.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Лётная эксплуатация системы управления рулями, элеронами и триммером РВ: исходное положение, предполетная проверка, эксплуатация в полете.

Система управления механизацией крыла: назначение, состав, сигнализация положения закрылков.

Лётная эксплуатация механизации крыла: исходное положение, предполётная проверка, эксплуатация в полёте.

Отказы системы управления самолётом:

- рассоединение проводки управления рулём высоты;
- заклинивание проводки управления рулём высоты;
- рассоединение проводки управления рулём направления;
- заклинивание проводки управления рулём направления;
- рассоединение проводки управления элеронами;
- заклинивание проводки управления элеронами;
- отказы управления триммером руля высоты;

*3.1.4. Шасси и его системы в самолёте Cessna 172 - 1ч.*

Назначение, общие сведения, характеристика и состав шасси и его систем, размещение шасси на самолете Cessna 172.

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. Летная эксплуатация шасси при внешнем осмотре самолета, после посадки в кабину, в полете и после полета.

Система торможения колес: назначение, состав. Агрегаты системы торможения колес, их назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете. Стояночное торможение колес: устройство стояночного торможения, установка и снятие самолета со стояночного тормоза.

Летная эксплуатация системы торможения колес при внешнем осмотре самолета, после посадки в кабину, в процессе руления, во время посадки и после заруливания на стоянку. Возможные неисправности системы торможения колес, их внешние проявления и действия при их возникновении.

*3.1.5. Топливная система самолета Cessna 172 - 1ч.*

Назначение, общие сведения, характеристика и состав топливной системы самолёта Cessna 172. Основные технические данные топливной системы. Баки. Заправка самолета топливом, слив топлива и отстоя топлива из топливной системы.

Система дренажа топливных баков. Линия дренажа баков. Система измерения количества и расхода топлива (назначение и состав). Топливомер. Система питания двигателя.

Агрегаты системы питания двигателя, их назначение, состав, основные технические данные, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете.

Общие сведения о движении топлива на выходе из бензобака. Агрегаты системы заливки двигателя, их назначение, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете и двигателе. Летная эксплуатация топливной системы при внешнем осмотре самолета, после посадки в кабину, в полете и после полета. Возможные неисправности топливной системы, их внешние проявления и действия при их возникновении.

## АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

**3.1.6. Система отопления и вентиляции кабины самолёта Cessna 172 - 1ч.**

Назначение, общие сведения, характеристика системы отопления и вентиляции кабины самолёта Cessna 172. Отопительная часть системы: назначение и состав. Агрегаты отопительной части системы, их назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете и двигателе. Вентиляционная часть системы: назначение и состав. Агрегаты вентиляционной части системы, их назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете. Особенности эксплуатации системы отопления и вентиляции кабины в весенне-летний и осенне-зимний периоды.

**Практическое занятие 1.** Занятие на самолете Cessna 172 - 1ч.

Практическое занятие проводится с целью ознакомления с компоновкой самолета, фюзеляжа, шасси и кабиной экипажа, размещением элементов управления, контроля и сигнализации функциональных систем в кабине самолета и их предполетной проверкой.

**3.2. Электрооборудование воздушного судна-5 часов****3.2.1. Системы электроснабжения самолета Cessna 172. Система электроснабжения постоянным током самолёта Cessna 172 - 2ч.**

Общие сведения о системе электроснабжения самолета. Первичные и вторичные системы электроснабжения и их распределительные устройства. Источники электроэнергии постоянного тока, их конструктивные особенности, технические данные, регулирующая аппаратура, особенности эксплуатации.

**Источники постоянного тока.**

Генератор: назначение, технические данные, общие принципы работы. Пускорегулирующая аппаратура генератора, ее назначение и размещение агрегатов на самолете.

Аккумуляторная батарея: назначение, технические данные, место установки. Разъем аэродромного электропитания.

Построение распределительной сети постоянного тока, распределительные устройства, защитная и коммутирующая аппаратура. Включение источников постоянного тока и контроль работоспособности системы. Предполетная проверка источников постоянного тока. Возможные отказы в системе электроснабжения постоянным током и действия пилота при отказах.

**3.2.2. Потребители электроэнергии в самолёте Cessna 172 - 1ч.**

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

**3.2.3. Система запуска и зажигания двигателя на самолёте Cessna 172 - 1ч.**

Электрооборудование системы запуска двигателя, управление системой зажигания.

**Практическое занятие 1.** Занятие на самолете Cessna 172 – 1ч.

Практическое занятие проводится с целью ознакомления с размещением электрооборудования на самолете, органов управления в кабине самолета, элементов контроля и сигнализации работы системы электроснабжения и потребителей электроэнергии. Предполётная проверка и эксплуатация в полете электрооборудования

самолета.

### **3.3. Силовая установка воздушного судна. Двигатель самолёта Lycoming - 10 часов**

*3.3.1. Силовая установка воздушного судна. Общие сведения об авиационных двигателях. Основы теории поршневых ДВС.*

*Эксплуатационные характеристики поршневых ДВС - 2ч.*

Классификация и основные типы авиационных двигателей, применяемых в гражданской авиации. Области применения авиационных двигателей различных типов. Принцип работы авиационных поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Внешняя характеристика, винтовая характеристика, высотные характеристики. Топливо поршневого ДВС.

Понятие «цикл двигателя», «такт», «процесс». Процессы впуска, сжатия, сгорания. Влияние состава смеси на процесс сгорания. Влияние опережения зажигания на процесс сгорания. Процессы расширения и выпуска. Мощность двигателя. КПД двигателя. Удельный эффективный расход топлива.

*3.3.2. Общая характеристика и основные данные двигателя Lycoming - 1ч.*

Состав, назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов силовой установки, основные технические данные двигателя и его систем. Разрешенные виды топлива и масла. Режимы работы двигателя, их применение, эксплуатационные ограничения по режимам работы двигателя. Высотная характеристика двигателя Lycoming. Крепление агрегатов силовой установки к фюзеляжу, двигателю, крепление двигателя на самолете. Моторная рама. Капоты двигателя. Замер температуры головок цилиндров. Воздуховоды обогрева кабины и генератора. Воздухозаборник карбюратора. Фильтрация воздуха на входе в карбюратор. Подогрев воздуха на входе в карбюратор, замер температуры воздуха на входе в карбюратор. Система управления подогревом воздуха на входе в карбюратор. Правила пользования подогревом воздуха на входе в карбюратор по этапам полета. Выхлопной коллектор. Внешний осмотр силовой установки перед полетом.

*3.3.3. Общие сведения о конструкции и работе основных узлов двигателя Lycoming - 1ч.*

Компоновка двигателя, функциональные группы: состав, назначение.

Силовая группа - состав, назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов.

Цилиндровая группа - состав, назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов: цилиндры с клапанными механизмами, клапаны впуска и выпуска, поршни, механизм газораспределения (МГР), диаграмма газораспределения, впускные трубы, дефлекторы, схема обдува цилиндров.

Группа приводов агрегатов - состав, назначение, общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов: привод генератора, приводы магнето, привод датчика, привод масляного и бензинового насосов.

Кинематическая схема двигателя.

*3.3.4. Масляная система двигателя Lycoming - 1ч.*

Назначение, общие сведения, характеристика и состав масляной системы. Агрегаты масляной системы, их назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на самолете и двигателе, электропитание и защита. Замер температуры масла на входе в двигатель. Замер давления масла на входе в двигатель.

Фильтрация масла на входе в двигатель, слив отстоя масла. Циркуляция масла в двигателе (общие сведения). Регулирование температуры масла на выходе из двигателя. Система суфлирования внутренних полостей картера: назначение и состав. Агрегаты системы суфлирования, их назначение, состав, общие сведения о конструкции, размещение на двигателе и самолете. Причины появления воды в маслосистеме и последствия попадания воды в двигатель, меры борьбы. Причины запрета на выполнение перевернутого полета. Летная эксплуатация масляной системы перед полетом при внешнем осмотре самолета. Особенности летной эксплуатации масляной системы двигателя Lycoming в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Возможные неисправности масляной системы, их внешние проявления и действия при их возникновении: падение давления масла, рост температуры масла выше допустимой.

#### 3.3.5. Система топливопитания двигателя Lycoming - 1ч.

Назначение, общие сведения, характеристика и состав системы топливопитания. Основные данные системы топливопитания. Агрегаты системы топливопитания, их назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на двигателе и самолете, электропитание и защита. Карбюратор: назначение, крепление на двигателе, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы агрегатов, процесс подготовки топливно-воздушной смеси. Работа карбюратора в процессе запуска двигателя, на режиме малого газа, крейсерских, номинальных и взлетном режимах, при резком открытии дроссельной заслонки, при изменении высоты полёта.

#### Система впрыска топлива.

Лётная эксплуатация системы топливопитания при внешнем осмотре самолёта, при подготовке к запуску и в процессе запуска двигателя. Возможные неисправности системы топливопитания, их внешние проявления и действия при их возникновении: падение давления топлива, появление в кабине запаха топлива.

#### 3.3.6. Система запуска двигателя Lycoming - 1ч.

Назначение, общие сведения, характеристика и состав системы запуска двигателя. Основные технические данные системы запуска двигателя. Агрегаты системы запуска двигателя, их назначение, основные технические данные, состав, общие сведения о конструкции и принципе работы, размещение на двигателе и самолёте, электропитание и защита. Работа системы запуска двигателя. Лётная эксплуатация системы запуска двигателя, ограничения.

#### 3.3.7. Воздушный винт самолёта Cessna 172 и система управления им - 1ч.

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. Лётная эксплуатация воздушного винта: предполётная проверка, ограничения, особенности эксплуатации в полёте в условиях низких температур наружного воздуха. Возможные неисправности воздушного винта, их внешние проявления и действия при их возникновении.

#### 3.3.8. Лётная эксплуатация двигателя Lycoming и его систем - 1ч.

Подготовка двигателя к запуску, техника безопасности при запуске двигателя, порядок запуска двигателя, прогрев, опробование двигателя, эксплуатация двигателя в полёте, остановка двигателя. Особенности эксплуатации двигателя при низких и высоких температурах наружного воздуха.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Ненормальная работа силовой установки:

- неустойчивая работа двигателя, тряска двигателя;
- раскрутка винта;
- неисправность тахометра;
- падение давления масла;
- рост температуры масла;
- появление стружки в масле;
- перегрев двигателя;
- переохлаждение двигателя.

Отказы силовой установки:

- отказ двигателя на разбеге до отрыва самолёта;
- отказ двигателя на высоте менее 100 м;
- отказ двигателя на высоте более 100 м.

### **Практическое занятие 1.** Занятие на самолёте Cessna 172 - 1ч.

Практическое занятие проводится с целью ознакомления с размещением элементов силовой установки на самолете, с размещением на двигателе и самолёте основных агрегатов, датчиков контроля работы, элементов управления, контроля и сигнализации функциональных систем двигателя. Порядок запуска, контроля функциональных систем двигателя, эксплуатация в полете, выключение.

### **3.4. Приборное оборудование воздушного судна Cessna 172- 6 часов**

*3.4.1. Общие сведения о приборном оборудовании. Приборные средства измерения высотно-скоростных параметров полёта - 1ч.*

Общие сведения о приборном оборудовании ВС, назначение и классификации приборов по выполняемым функциям и принципу действия. Размещения приборного оборудования на приборной доске пилотов.

Общие сведения о манометрических, барометрических и механических приборах и свойствах атмосферы. Понятия о давлении, высоте и скоростях полёта. Инструментальные, аэродинамические и методические погрешности приборов. Измерители давления, температуры, частоты вращения на основе упругих, термоэлектрических, тахометрических чувствительных элементов.

Барометрические измерители высоты полёта: назначение, принципы работы, погрешности измерения и их учет. Механические и электромеханические высотомеры, датчики и корректоры высоты полёта. Указатели и датчики приборной и воздушной скоростей, вариометры. Система восприятия и подвода полного и статического давлений, особенности ее лётной эксплуатации.

Общие положения лётной эксплуатации приборного оборудования самолета.

*3.4.2. Системы индикации и контроля пространственного положения воздушного судна. Средства измерения курса воздушного судна - 1ч.*

Элементы теории гироскопов. Понятие о гироскопе. Гироскопические датчики угла и угловой скорости.

Авиагоризонт: назначение, принцип измерения углов крена и тангажа, индикация, предполётная проверка, сигнализация исправности, эксплуатация в полёте.

Указатель поворота и скольжения: назначение, принцип измерения направления разворота и скольжения, предполетная проверка.

## АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Магнитные компасы и индукционные датчики как измерители магнитного курса самолета, погрешности измерения; магнитные девиации, способы их компенсации и учета.

Курсовая система, как комплексный измеритель угла курса; разновидности курсовых систем. Погрешности курсовых систем, правила их лётной эксплуатации.

Гироагрегат, как измеритель ортодромического курса, разновидности кинематических схем, азимутальные погрешности, их учет и компенсация. Гирополукомпасы. Лётная эксплуатация гирополукомпасов.

#### 3.4.3. Средства измерения и контроля высотно-скоростных параметров полета - 1ч.

Указатель скорости: назначение, принцип изменения приборной скорости, индикация, предполетная проверка, эксплуатация в полете.

Высотомер: назначение, принцип измерения барометрической высоты, индикация. Предполетная проверка, эксплуатация в полете. Погрешности высотомеров и их учет.

Вариометр: назначение, принцип измерения вертикальной скорости, индикация, предполетная проверка, эксплуатация в полете. Погрешности и их учет.

#### 3.4.4. Система питания приборов полным и статическим давлением. Обогрев приемников. Средства измерения и контроля критических параметров полёта - 1ч.

Приемник воздушного давления: назначение, размещение, восприятие и подвод полного и статического давления к приборам и датчикам. Обогрев приемников: включение, сигнализация отказа, эксплуатация перед полетом, в полете. Методика определения неисправностей в магистралях полного и статического давлений по показаниям барометрических приборов.

Система сигнализации критических углов атаки: назначение, сигнализация срывного режима.

#### 3.4.6. Приборы измерения и контроля параметров работы двигателя самолёта. Приборы топливной системы Cessna 172. Средства сбора полётной информации - 1ч.

Назначение, комплект, размещение, электропитание, принцип изменения параметров, индикация, предполётная проверка.

Топливомер: назначение, принцип измерения параметров, индикация, предполётная проверка, эксплуатация в полёте.

Средства сбора полётной информации.

### Практическое занятие 1. Занятие на самолёте Cessna 172 - 1ч.

Практическое занятие проводится с целью ознакомления с размещением органов управления, элементов контроля и сигнализации работы приборного оборудования и его предполётной проверкой.

## 3.5. Радиооборудование воздушных судов и самолёта Cessna 172 - 5 часов

3.5.1. Общие сведения о радиоэлектронном оборудовании воздушных судов. Бортовые средства авиационной связи. Бортовые радиосистемы ближней навигации – 1 ч.

Общие сведения о составе и задачах, решаемых радиоэлектронным оборудованием воздушных судов.



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Назначение, виды, классификация бортовых средств авиационной связи, решаемые ими задачи. Самолетные переговорные и громкоговорящие устройства. Бортовые командные радиостанции: общие принципы построения и функционирования.

Основы ближней радионавигации. Взаимодействие с наземным оборудованием.

Назначение и принципы работы самолетных автоматических радиоконпасов (АРК).

Структура типового АРК: основные эксплуатационно-технические данные, режимы работы и условия их использования. Представление угломерной информации от АРК. Причины возникновения погрешностей пеленгования в АРК, методы компенсации и учёт погрешностей.

Радиотехническое оборудование VOR/DME/ILS. Назначение, состав и принципы работы указателей и индикаторов положения ВС, взаимодействие с оборудованием. Методы определения местоположения с использованием совмещенного оборудования VOR/DME. Заход на посадку с использованием VOR, захват радиала и контроль высот по схеме захода на посадку с использованием DME. Заход на посадку с использованием курсоглиссадной системы ILS, контроль удаление/высота с помощью DME и маркеров.

*3.5.2 Общие сведения о радиооборудовании самолета Cessna 172. Бортовые средства авиационной связи Cessna 172 – 1ч.*

Состав радиоэлектронного оборудования самолёта. Размещение блоков радиоэлектронного оборудования и систем на самолёте. Электропитание и защита.

Назначение органов управления и индикации. Включение, выключение. Назначение использование в полёте.

УКВ радиостанция: назначение, состав, размещение на самолёте, основные технические данные, электропитание и защита. Размещение и назначение органов управления на панели управления и индикации радиостанции.

Самолетное переговорное устройство (Intercom) - назначение, режимы работы, органы управления и индикации, эксплуатация.

Аварийный радиомаяк (АРМ) - назначение, режимы работы, органы управления и индикации, эксплуатация.

*3.5.3 Бортовые радиосистемы навигации и посадки Cessna 172 - 2ч.*

Навигационно-связная система Garmin GNC-430, -1000 - назначение, состав, место установки, основные технические данные, управление, питание и защита. Назначение элементов управления и индикации, расположенных на панели управления системы Garmin GNC-430, -1000. Включение и использование системы, контроль работоспособности.

Транспондер. Назначение, включение, выбор режима работы транспондера. Набор идентификационного кода ответчика. Назначение элементов управления и индикации, расположенных на панели управления транспондера с кодирующим высотомером.

АРК Bendix King KR 87: назначение, основные эксплуатационно-технические данные, режимы работы, органы управления и индикации, контроль работоспособности, использование в полете.

Радиотехническая система VOR. Назначение, состав, размещение. Назначение элементов управления и индикации, расположенных на панели управления. Режимы работы и предполётная проверка.

**Практическое занятие 1.** Занятие на самолёте Cessna 172 - 1ч.

Практическое занятие проводится с целью ознакомления с размещением радиооборудования на самолёте, ознакомления с размещением в кабине органов

управления, элементов контроля и сигнализации работы радиооборудования и его предполётной проверкой.

### **3.6. Экзамен – 2 часа**

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

- Руководство по летной эксплуатации ВС Cessna 172;
- Учебное пособие «Общие знания по воздушным судам»;
- Презентации «Общие знания по воздушным судам». Используется проектор WI-Fi, экран.

При проведении практических занятий используется самолет Cessna 172.

#### 4. ДИСЦИПЛИНА: ЛЁТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ЗАГРУЗКА САМОЛЁТА

##### 4.1. Лётные характеристики самолёта Cessna 172 - 10 часов

###### 4.1.1. *Летные характеристики гражданских ВС (основные)*- 1ч.

Основные характеристики горизонтального полета. Крейсерская скорость, дальность полета, продолжительность полета, высота полета.

Основные характеристики набора высоты, снижения.

Взлетные и посадочные характеристики самолета. Эксплуатационные факторы, влияющие на расчёт взлётно-посадочных характеристик и максимально допустимой массы. Масса самолёта. Влияние загрузки и распределения массы на летные характеристики. Режим работы двигателя. Конфигурация самолёта. Атмосферное давление и температура. Скорость и направление ветра. Состояние поверхности ВПП. Располагаемая длина ВПП. Располагаемая длина взлётной дистанции.

###### 4.1.2. *Руководство по лётной эксплуатации Cessna-172. Летные характеристики самолета.* - 2ч.

Взлет. Скорость отрыва. Длина разбега. Взлетная дистанция.

Набор высоты. Режимы набора высоты. Максимальная скороподъемность. Время, расход топлива и расстояние, необходимые для набора высоты.

Крейсерский полет. Крейсерские летные характеристики. График дальности полета. График продолжительности полета. Необходимое топливо.

Посадка. Посадочная дистанция. Посадочная скорость. Длина пробега.

Эксплуатационная температура. Скорость сваливания. Поперечная составляющая бокового ветра.

Использование таблиц и графиков летных характеристик. Пример расчета полета.

###### 4.1.3. *Руководство по лётной эксплуатации Cessna-172. Эксплуатационные ограничения* – 2ч

Обозначения на указателе воздушной скорости.

Ограничения по силовой установке. Обозначения на приборах силовой установки.

Ограничения массы. Максимальный вес в багажном отсеке. Ограничения центровки.

Ограничения маневренности. Ограничения коэффициента полетной перегрузки.

Ограничения по видам полетов. Ограничения по топливу.

Ограничения по закрылкам. Ограничения по системам.

###### 4.1.4. *Руководство по лётной эксплуатации Cessna-172. Порядок действий в аварийных ситуациях* -2ч

Воздушные скорости в аварийных ситуациях.

Отказ двигателя. Неустойчивая работа двигателя или потеря мощности. Неисправность свечи зажигания. Неисправность магнето. Неустойчивая работа двигателя на холостом ходу. Отказ топливного насоса с приводом от двигателя. Избыточные пары топлива. Низкое давление масла. Пожар. Аварийная посадка с неработающим двигателем. Оптимальное планирование. Вынужденная посадка.

Непредвиденное обледенение в полете.

Посадка со спущенным пневматиком основного колеса. Посадка со спущенным

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЭРО ТРЕНИНГ»

пневматиком переднего колеса.

Неисправности системы электроснабжения. Чрезмерная величина тока заряда.

Недостаточная величина тока заряда.

Закупоривание приемника статического давления.

Штопор.

Повреждение лобового стекла.

4.1.5. *Руководство по лётной эксплуатации Cessna-172. Стандартные процедуры – 3ч*

Воздушные скорости при нормальной эксплуатации.

Предполетная проверка. Перед запуском двигателя. Запуск двигателя. Руление.

Перед взлетом. Прогрев. Проверка магнето. Проверка генератора. Триммер руля высоты. Проверка мощности. Положение закрылков.

Взлет. Нормальный взлет. Взлет с короткой площадки. Взлет при боковом ветре.

Набор высоты. Крейсерский полет.

Снижение. Перед посадкой. Посадка. Нормальная посадка. Посадка на короткую площадку. Посадка при боковом ветре. Уход на второй круг. После посадки. Выключение двигателя.

Сваливание. Штопор.

Эксплуатация в холодную погоду. Эксплуатация в жаркую погоду.

**4.2. Планирование полёта - 6 часов**

4.2.1. *Планирование полётов по ПВП - 4ч.*

Руководства и судовые документы. Требования к оснащению ВС.

Предполетная подготовка и планирование полета по маршруту при выполнении полетов по правилам визуальных полетов для авиации общего назначения.

Маршрутные карты для выполнения полетов в воздушном пространстве класса С и G. Подбор карт. Выбор маршрута, скорости полета, высоты полёта, основных и запасных аэродромов.

Правила обслуживания воздушного движения, порядок донесений о местоположении, выполнение полетов в районах с интенсивным воздушным движением.

Структура воздушного пространства по маршруту полета. Классы воздушного пространства. Зоны ограничения полётов, запретные зона, опасная зоны, приграничная полоса. Воздушные трассы, маршруты зональной навигации, местные воздушные линии. Пролёт района контролируемого аэродрома. Ограничения использования ВП. Режимы ограничения полётов (временный и местный), кратковременные ограничения.

Сборники аэронавигационной информации РФ – AIP, таблицы и коды, общие правила их использования.

Аэронавигационные предупреждения (NOTAM).

Получение информации о ветре и прогнозируемой метеобстановке на маршруте.

Расчет полета по маршруту. Определение аэронавигационного запаса топлива. Требования к топливу. Расчёт плановой заправки топливом на каждый участок и общего расхода топлива на полёт.

Подготовка плана полета по маршруту.

Представление плана полёта в оперативные органы ЕС ОрВД Российской Федерации.

Табель сообщений о движении воздушных судов в РФ (ТС-2013).

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Система предоставления планов полетов по сети Интернет и телефонной сети (СППИ). Заполнение плана полета в системе СППИ.

Получение информации о прогнозируемой метеорологической обстановке на маршруте. Принятие решения на вылет по ПВП, выбор запасного аэродрома.

4.2.2. Практическое занятие. *Расчёт полёта по маршруту. Подготовка плана полета по маршруту* - 2ч.

Выбор маршрута, скорости полета, высоты полёта. Подбор листов карт. Нанесение линии пути на карту. Расчет навигационных элементов полета по маршруту. Определение аэронавигационного запаса топлива. Требования к топливу. Расчёт плановой заправки топливом на каждый участок и общего расхода топлива на полёт.

Подготовка и заполнение плана полета.

### 4.3. Масса и центровка. Загрузка самолета- 2 часа

4.3.1. *Единицы измерения, центр тяжести* - 1ч.

Единицы массы, длины и объема. Удельная масса (плотность). Средняя аэродинамическая хорда. Центр тяжести.

4.3.2. *Массовые и центровочные характеристики самолёта Cessna 172* - 1ч.

Массовые характеристики самолёта. Расчет массы и положения центра тяжести (центровки) самолета Cessna 172. Центровочные характеристики самолёта. Расчет загрузки. График загрузки. Диапазон моментов центра тяжести.

### 4.4 Экзамен – 2 часа

#### Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128;

- Руководство по лётной эксплуатации ВС Cessna 172;

- Учебное пособие «Лётные характеристики, планирование и загрузка самолёта»;

- Презентация «Лётные характеристики, планирование и загрузка». Используется проектор WI-Fi, экран.

## 5. ДИСЦИПЛИНА: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

### 5.1. Авиационная медицина. Первая помощь пострадавшему до оказания медицинской помощи - 8 часов

5.1.1. *Авиационная медицина. Основы анатомии и физиологии человека. Поражение человека при авиационных происшествиях. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи.* – 1 ч.

*Теоретическое занятие по теме 5.1.1. – 1 час.*

Неблагоприятные факторы летного труда. Воздействие полетов на организм человека. Стрессы, утомление, профессиональные заболевания. Влияние заболеваний и лекарственных препаратов на летный экипаж.

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

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, использующиеся для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.) Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение). Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

5.1.2. *Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения – 2 часа.*

*Теоретическое занятие по теме 5.1.2. – 1 час.*

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР). Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего.

Ошибки и осложнения, возникающие при выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению СЛР. Мероприятия, выполняемые после прекращения СЛР.

Особенности СЛР у детей.

Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей, вызванном инородным телом у пострадавших в сознании, без сознания. Особенности оказания первой помощи тучному пострадавшему, беременной женщине и ребёнку.

*Практическое занятие по теме 5.1.2. – 1 час.*

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Оценка обстановки на месте происшествия.

Отработка навыков определения сознания у пострадавшего.

Отработка приёмов восстановления проходимости верхних дыхательных путей. Оценка признаков жизни у пострадавшего.

Отработка вызова скорой медицинской помощи, других специальных служб.

Отработка приёмов искусственного дыхания «рот ко рту», «рот к носу», с применением устройств для искусственного дыхания.

Отработка приёмов давления руками на грудину пострадавшего.

Выполнение алгоритма сердечно-легочной реанимации.

Отработка приёма перевода пострадавшего в устойчивое боковое положение.

Отработка приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей пострадавшего.

*5.1.3. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах – 2 часа.*

*Теоретическое занятие по теме 5.1.3. – 1 час.*

Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Оказание первой помощи при носовом кровотечении.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Цель и последовательность подробного осмотра пострадавшего. Основные состояния, с которыми может столкнуться участник оказания первой помощи.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи.

Закрытая травма живота с признаками внутреннего кровотечения. Оказание первой помощи.

Особенности наложения повязок на рану при выпадении органов брюшной полости, при наличии инородного тела в ране.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Травмы позвоночника. Оказание первой помощи.

*Практическое занятие по теме 5.1.3. – 1 час.*

Отработка проведения обзорного осмотра пострадавшего.

Проведение подробного осмотра пострадавшего.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Остановка наружного кровотечения при ранении головы, шеи, груди, живота, таза и конечностей с помощью пальцевого прижатия артерий (сонной, подключичной, подмышечной, плечевой, бедренной); наложение табельного и импровизированного кровоостанавливающего жгута (жгута-закрутки, ремня), максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Отработка наложения окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки.

Наложение повязок при наличии инородного предмета в ране живота, груди, конечностей.

Отработка приёмов первой помощи при переломах. Иммобилизация (подручными средствами, аутоиммобилизация, с использованием медицинских изделий).

Отработка приемов фиксации шейного отдела позвоночника.

5.1.4. Оказание первой помощи при прочих состояниях – 2 часа.

*Теоретическое занятие по теме 5.1.4. – 1 час.*

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

Цель и принципы придания пострадавшим оптимальных положений тела. Оптимальные положения тела пострадавшего с травмами груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания, с признаками кровопотери.

Способы контроля состояния пострадавшего, находящегося в сознании, без сознания.

Психологическая поддержка. Цели оказания психологической поддержки. Общие принципы общения с пострадавшими, простые приемы их психологической поддержки.

Принципы передачи пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

*Практическое занятие по теме 5.1.4. – 1 час.*

Наложение повязок при ожогах различных областей тела. Применение местного охлаждения.

Наложение термоизолирующей повязки при отморожениях.

Придание оптимального положения тела пострадавшему при отсутствии сознания, травмах различных областей тела, значительной кровопотере.

Экстренное извлечение пострадавшего из труднодоступного места, отработка основных приёмов (пострадавший в сознании, пострадавший без сознания).

Приёмы перемещения пострадавших на руках одним, двумя и более участниками оказания первой помощи. Отработка приемов переноски пострадавших с травмами головы, шеи, груди, живота, таза, конечностей и позвоночника.

Оказание психологической поддержки пострадавшим при различных острых стрессовых реакциях. Способы самопомощи в экстремальных ситуациях.



#### 5.1.5. Экзамен. Решение ситуационных задач – 1 час.

Решение ситуационных задач в режиме реального времени по оказанию первой помощи пострадавшим с различными повреждениями (травмами, потерей сознания, отсутствием признаков и жизни и с другими состояниями, требующими оказания первой помощи). В процессе решения задач преподаватель (инструктор) оценивает качество теоретических знаний и практических навыков у обучающихся.

### 5.2. Авиационная психология. Человеческий фактор. Возможности человека. Контроль факторов угроз и ошибок - 8 часов

#### 5.2.1. Человеческий фактор в авиации - введение в проблему изучения роли человека-оператора в авиационной аварийности – 3 ч.

Определение понятия «человеческий фактор». Роль человеческого фактора в авиации, история развития проблемы человеческого фактора в авиации, слагаемые человеческого фактора. Сопоставление человеческого и личностного фактора как двух сменяющих друг друга установок на понимание роли человека-оператора в авиационной аварийности. Обзор подходов к пониманию ошибочных действий человека-оператора: модель человеческого фактора Е. Эдвардса (1999), модель ошибочных действий пилота Н.А. Носова (1990), подход к анализу ошибочных действий авиационных операторов М.А. Котика.

#### 5.2.2. Возможности человека. Контроль факторов угроз и ошибок – 4 ч.

Возможности человека. Принципы контроля факторов угроз и ошибок. Контроль и управление ресурсами и возможностями, как в экипаже, так и при выполнении самостоятельных полетов. Модель принятия решения FORDEC. Применение методов контроля факторов угроз и ошибок в эксплуатационной обстановке. Опасные психофизиологические состояния, причины возникновения, профилактика. Влияние стресса на возможность и способность принятия решений.

#### 5.2.3. Экзамен – 1 час

##### Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

- Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022);
- Руководство по обучению в области человеческого фактора. DOC.9683-AN/950. Издание 1-е. ИКАО, Монреаль, 1998;
- Учебное пособие «Возможности и ограничения человека»;
- Презентации «Возможности и ограничения человека». Используется проектор WI-Fi, экран.

## 6. ДИСЦИПЛИНА: АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

### 6.1. Авиационная метеорология- 20 часов

#### 6.1.1. *Общие сведения об атмосфере* - 2ч.

Атмосфера, её состав и строение. Международная стандартная атмосфера (МСА) и её характеристики. Изменение параметров воздуха с высотой. Реальная атмосфера. Температура, давление, влажность и плотность атмосферного воздуха, их влияние на полёт самолёта.

#### 6.1.2. *Ветер* - 1ч.

Причины возникновения ветра. Связь ветра с барическим полем. Ветер в слое трения и свободной атмосфере. Изменение ветра с высотой.

#### 6.1.3. *Термодинамика атмосферы* - 1ч.

Вертикальные движения в атмосфере, их влияние на полёт самолёта. Адиабатические процессы. Устойчивость стратификации атмосферы.

#### 6.1.4. *Облака и осадки* - 1ч.

Облака и причины их образования. Международная классификация облаков. Атмосферные осадки, их виды. Туман, условия образования.

#### 6.1.5. *Воздушные массы и фронты. Циклоны и антициклоны* - 1ч.

Климатология. Климаты Земли. Общая циркуляция атмосферы. Классификация воздушных масс и атмосферных фронтов. Особенности циркуляции в циклонах и антициклонах.

#### 6.1.6. *Опасные для авиации метеорологические условия* - 2ч.

Опасные метеорологические условия. Явления погоды, ухудшающие видимость. Гроза, град, шквал. Обледенение самолёта. Факторы, создающие условия обледенения. Атмосферная турбулентность.

#### 6.1.7. *Оперативное метеообеспечение полетов* - 4ч.

Понимание и применение авиационных метеорологических сводок, карт и прогнозов. Порядок получения и использования метеорологической информации. Регулярные и специальные сводки погоды. Коды METAR, SPECI. Прогнозы погоды по аэродрому. Код TAF. Прогнозы погоды для взлёта и посадки. Предупреждения по аэродрому, маршруту, району полётов. Информация AIRMET. Наблюдения и донесения с борта ВС. Информация AIREP. Современные способы распространения метеоинформации ATIS, VOLMET. Разведка погоды.

6.1.8. *Оценка синоптической и метеорологической обстановки по маршруту полета* - 4ч.

Аэросиноптический материал и его анализ. Прогноз погоды по маршруту (району) полетов. АКП и их анализ. Принятия решения на вылет по ПВП, ОПВП. Порядок вручения метеодокументов в зависимости от продолжительности полёта.

**Практическое занятие 1.** Оценка синоптической и метеорологической обстановки - 4ч.

Практическое занятие проводится с целью приобретения практических навыков по оценке синоптической и метеорологической обстановки и принятию решений на полёт.

### 6.2. Экзамен – 2 часа

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

- ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Приложение 3: Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации. Канада: ИКАО, 2001.
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128.
- Учебное пособие «Авиационная метеорология»
- Презентация «Авиационная метеорология». Используется проектор WI-Fi, экран.

## 7. ДИСЦИПЛИНА: НАВИГАЦИЯ

### 7.1. Воздушная навигация- 35 часов

#### 7.1.1. Основы воздушной навигации - 2ч.

Навигационная терминология и определения. Классификация технических средств самолётовождения по принципу действия. Форма и размеры Земли. Основные географические точки, линии и круги на земном шаре. Единицы измерения расстояний.

Направления на земной поверхности. Определения, порядок отсчёта. Линии пути и положения (ортодромия и локсодромия; их определения, основные свойства; частные случаи). Системы координат, применяемые в воздушной навигации.

#### 7.1.2. Авиационная картография - 3ч.

Масштаб 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 полётных картах. Классификация элементов местности (ориентиров), изображаемых на картах. Пользование аэронавигационной документацией, авиационными кодами и сокращениями.

#### 7.1.3. Земной магнетизм и курсы ВС - 3ч.

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

#### 7.1.4. Время. Счисление времени - 1ч.

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.

7.1.5. Навигационная линейка НЛ-10м. Современные средства выполнения навигационных расчетов - 1ч.

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

Современные средства выполнения навигационных расчетов.

#### 7.1.6. Высота и скорость полета - 2ч.

Высота полёта. Классификация высот полёта по уровню начала отсчёта. Основные способы измерения высоты полета. Погрешности барометрических высотомеров и их учёт. Расчет безопасных высот полёта по ПВП. Скорость полёта. Принцип измерения воздушной скорости полёта. Погрешности измерения воздушной скорости и их учет.

#### 7.1.7. Влияние ветра на полёт самолёта - 3ч.

Ветер и его характеристики. Элементы навигационного треугольника скоростей. Определения. Обозначения. Зависимость УС и W от угла ветра. Зависимость УС и W от изменения воздушной скорости. Зависимость УС и W от изменения скорости ветра. Решение навигационного треугольника скоростей (расчет УВ, УС, МК, W и t полёта). Расчет направления и скорости ветра в полёте по фактическим значениям УС и W.

#### 7.1.8. Счисления пути. Визуальная ориентировка - 3ч.

Понятие о счислении пути. Методы счисления пути. Графический метод счисления пути. Прокладка пути. Автоматизированное счисление пути.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

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.

7.1.9. *Применение угломерных радионавигационных систем* - 3ч.

Общая характеристика радионавигационных систем. Основные радионавигационные элементы (курсовые углы и пеленги). Полёт на радиостанцию пассивным способом. Активный полёт на радиостанцию с выходом на ЛЗП. Активный полёт на радиостанцию с выходом на ППМ. Активный полет от радиостанции с выходом на ЛЗП. Активный полет от радиостанции с выходом на ППМ. Контроль пути по дальности по боковой радиостанции. Контроль пути по направлению и дальности по боковой радиостанции пролетом базового угла 45°. Определение МС пеленгованием двух радиостанций. Определение МС по одной радиостанции двукратным пеленгованием.

7.1.10. *Общий обзор навигационного оборудования самолёта Cessna 172* - 1ч.

Состав навигационного оборудования самолёта Cessna 172. Расположение органов управления и индикации навигационных параметров. Решаемые навигационные задачи.

7.1.11. *Особенности использования курсовых приборов и систем Cessna 172 для навигации* - 1ч.

Особенности использования в полёте магнитного компаса. Особенности использования для навигации гирополукомпас (ГПК).

7.1.12. *Особенности использования автоматического радиокompаса и оборудования VOR для навигации* - 1ч.

Контроль пути по дальности по предвычисленным пеленгам.

7.1.13. *Особенности использования спутниковой навигационной системы самолёта Cessna 172 Garmin GNC-430, -1000* - 5ч.

Сущность определения навигационных параметров полёта приемоиндикаторами СНС. Условные сокращения и обозначения навигационных элементов, индуцируемых ПИ СНС. Планирование маршрута полета в ПИ СНС. Использование режима «ПРЯМО НА». Введение оперативной точки в плановый маршрут полёта. Исключение любой точки маршрута из плана полёта.

7.1.14. *Заход на посадку по ОСП* - 2ч.

Основные элементы малого прямоугольного маршрута (штилевые данные). Учёт ветра при расчете элементов малого прямоугольного маршрута.

7.1.15. *Обеспечение безопасности самолетовождения* - 2ч.

Безопасная высота полёта и её расчёт в районе аэродрома и по маршруту полёта в условиях ПВП и ППП. Порядок установки высотомеров. Вертикальное, продольное и боковое эшелонирование ВС. Действия экипажа в случае потери ориентировки.

Предотвращение случаев попадания ВС в зоны опасных для полёта метеоявлений. Действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в спутном следе от воздушного судна.

7.1.16. *Использования аэронавигационной документации, авиационных кодов и сокращений* – 2ч.

Общие сведения об аэронавигационной информации. Служба аэронавигационной информации. Документы аэронавигационной информации. Сборники аэронавигационной информации. Аэронавигационные карты. Циркуляры аэронавигационной информации.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЭРО ТРЕНИНГ»

Уведомления, содержащие аэронавигационную информацию (NOTAM). Бюллетени предполетной информации.

Авиационные коды и сокращения. Коды аэропортов.

**7.2. Экзамен – 2 часа.**

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

- Воздушный кодекс РФ;
- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ». Приказ Министерства транспорта РФ № 128 от 31.07.2009;
- GPS. Глобальная система позиционирования. М: АО «ПРИН», 1994;
- Правила аэронавигационного обслуживания. Сокращения и коды ИКАО. Издание седьмое — 2007;
- Руководство по летной эксплуатации ВС Cessna 172;
- Учебное пособие «Навигация»;
- Презентация «Навигация». Используется проектор WI-Fi, экран.

## 8. ДИСЦИПЛИНА: ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА

### 8.1. Правила полётов- 12 часов

#### 8.1.1. *Правила полетов по ПВП - 3ч.*

Общие положения, определения, применение. Правила вылета и прилёта воздушных судов.

Обязанности и ответственность экипажа при выполнении полётов по ПВП. Принятие решения на вылет по ПВП, выбор запасного аэродрома. Правила выдерживания интервалов и безопасных высот полёта. Правила вертикального, продольного, бокового эшелонирования при полётах по ПВП. Правила и порядок установки шкалы давления барометрического высотомера. Правила полётов в районе аэродрома и в зоне ожидания. Правила визуального захода на посадку. Осмотрительность на земле и в полёте. Наземные визуальные сигналы.

#### 8.1.2. *Метеоминимумы при выполнении полётов по ПВП - 1ч.*

Установление метеорологических минимумов аэродромов, воздушных судов, командиров ВС для взлёта и посадки. Установление минимальных метеоусловий для полётов по маршруту по ПВП.

#### 8.1.3. *Непреднамеренное попадание в полёте в опасные явления погоды. Особые случаи в полёте на самолёте Cessna 172 - 1ч.*

Попадание в полёте в зону обледенения. Действия пилота самолёта Cessna 172. Попадание в зону грозовой деятельности и сильных ливневых осадков. Действия пилота для предотвращения попадания в данную ситуацию и выход из неё.

Попадание в полёте в зону сильной болтанки и спутного следа. Действия по выходу из опасной ситуации.

Попадание в зону сдвига ветра. Действия экипажа самолёта Cessna 172.

Попадание в зону повышенной электрической активности атмосферы. Действия пилота Cessna 172 по предотвращению поражения самолёта электрическими разрядами.

Попадание самолёта в полёте в условия пыльной, песчаной бури. Действия экипажа Cessna 172.

Полёты в горной местности. Особенности пилотирования самолёта Cessna 172.

Полёты в условиях сложной орнитологической обстановки. Действия пилота на самолёте Cessna 172 по уменьшению вероятности столкновения с птицами.

Особые случаи в полёте на самолёте Cessna 172 (отказ двигателя, потеря ориентировки и другие ОСП). Действия в аварийной обстановке.

#### 8.1.4. *Пожар на самолёте Cessna 172 - 1ч.*

Пожар поршневого двигателя, необорудованного системой пожаротушения. Методы борьбы с пожаром двигателя Lycoming. Пожар в кабине самолёта Cessna 172. Ручные огнетушители. Правила тушения пожара в кабине самолёта. Возгорание тормоза колеса. Меры предотвращения пожара при аварийной посадке на аэродроме.

#### 8.1.5. *ФАП «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ» от 31.07.2009 №128 - 2ч.*

Общие положения.

Общие правила подготовки к полётам. Подготовка к полётам. Полеты в условиях обледенения. Учет эксплуатационных ограничений воздушных судов. Бортовые приборы и оборудование. Руководство и судовые документы. Учёт информации о бортовом аварийно-спасательном оборудовании. Инженерно-авиационное обеспечение. Техническое обслуживание воздушного судна.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Общие правила выполнения полётов. Основные требования. Установка барометрического высотомера. Минимальная высота. Правила визуальных полётов. Правила полётов по приборам. Руление. Взлет. Набор высоты. Крейсерский полет (полет по маршруту). Снижение, заход на посадку и посадка. Полеты в особых условиях и особые случаи в полете. Полеты в зоне повышенной электрической активности атмосферы. Учебные полеты и имитация полета по приборам.

8.1.6. *«Федеральные правила использования воздушного пространства РФ» от 11.03.2010 №138 - 2ч.*

Основные определения. Структура воздушного пространства. Классификация воздушного пространства. Установление и использование структуры воздушного пространства. Установление классификации воздушного пространства. Эшелонирование.

Правила пересечения государственной границы Российской Федерации.

Планирование и координирование использования воздушного пространства. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства. Общие правила полетов воздушных судов гражданской, государственной и экспериментальной авиации.

Контроль за соблюдением требований настоящих Федеральных правил. Порядок передачи сигнала "Бедствие" и сообщения о бедствии.

8.1.7. *ФАП 147 «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» - 1ч.*

Приказ Минтранса РФ от 12.09.2008 №147 (п. I, II, III, VII, (IX, X, XI в части касающейся), Приложение №1).

8.1.8. *Особенности подготовки и выполнения полётов для целей навигации при уведомительном порядке использования воздушного пространства РФ - 1ч.*

Обозначение классов ВП на картах РНК. Процедура подготовки к полёту при уведомительном порядке ИВП (получения метеорологической и аэронавигационной обстановки). Процедуры и правила ведения радиосвязи в воздушном пространстве класса «G».

## **8.2. Организация лётной работы- 4 часа**

8.2.1. *Общие положения - 2ч.*

Термины и определения. Планирование лётной работы: основные положения. Профессиональная подготовка лётного состава: основные положения; первоначальная подготовка. Состав и формирование экипажа. Допуск экипажа к полётам. Полёты с проверяющим. Порядок оформления документации. Разбор полётов. Контроль полётов.

8.2.2. *Лицензирование лётного экипажа - 1ч.*

Общие требования.

Лицензия частного пилота (самолёт) - PPL(A).

Лицензия пилота коммерческой авиации (самолёт) - CPL(A).

Лицензия линейного пилота - ATPL(A).

Классификационные отметки.

Классификационные отметки допуска к полётам по приборам.

Классификационные отметки инструктора.

Медицинские требования.

8.2.3. *Документы и руководства - 1ч.*



**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

Руководства, журналы, порядок ведения записей. Бортовой журнал. Формуляр.  
Руководство по производству полётов. Сроки хранения документов.

**8.3. Экзамен – 2 часа.**

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128;
- Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов/полетным диспетчерам гражданской авиации», утвержденные приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147;
- Руководство по летной эксплуатации ВС Cessna 172.
- Руководство по организации деятельности ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»;
- Настоящая программа;
- Учебное пособие «Эксплуатационные правила»;
- Презентация «Эксплуатационные правила». Используется проектор WI-Fi, экран.

## 9. ДИСЦИПЛИНА: ОСНОВЫ ПОЛЁТА

### 9.1. Практическая аэродинамика самолёта Cessna 172 - 16 часов

#### 9.1.1. Основные уравнения аэродинамики - 2ч.

Плотность воздуха, её зависимость от давления и температуры. Силы, действующие в воздушном потоке. Вязкость воздуха. Уравнение постоянства расхода, связь скорости и поперечного сечения трубки тока. Уравнение Бернулли для несжимаемого потока, связь скорости и давления.

#### 9.1.2. Аэродинамические характеристики Cessna 172 - 2ч.

Основные геометрические характеристики крыла. Распределение давления по поверхности крыла, влияние формы профиля крыла и угла атаки. Возникновение пограничного слоя на поверхности крыла. Подъёмная сила и коэффициент подъёмной силы. Зависимость коэффициента подъёмной силы от угла атаки, характерные углы атаки, определяемые по ней. Сила лобового сопротивления и коэффициент лобового сопротивления. Зависимость коэффициента лобового сопротивления от угла атаки. Аэродинамическое качество. Поляры самолёта, характерные углы атаки, определяемые по ней. Механизация крыла. Влияние выпуска закрылков и шасси на аэродинамические характеристики самолёта.

#### 9.1.3. Особенности аэродинамики воздушных винтов - 1ч.

Классификация воздушных винтов, их основные геометрические и кинематические характеристики. Работа элемента лопасти винта. Тяга, мощность и КПД винта, основные режимы работы винта. Винты фиксированного шага (ВФШ) и винты изменяемого шага (ВИШ). Основные характеристики воздушного винта самолёта Cessna 172.

#### 9.1.4. Уравнения движения самолёта - 2ч.

Системы координат, используемые для изучения движения самолёта (нормальная, нормальная земная, траекторная, скоростная и связанная). Углы, определяющие их взаимное положение. Силы, действующие на самолёт в полёте. Уравнения движения самолёта. Перегрузка и её составляющие.

#### 9.1.5. Лётные характеристики самолёта Cessna 172 в установившемся полёте - 2ч.

Горизонтальный полёт, потребная скорость, тяга и мощность. Основные характеристики набора высоты, снижения и планирования. Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей, характерные скорости полёта. Поляры вертикальных скоростей. Лётные характеристики самолёта, влияние на них эксплуатационных факторов. Ограничение максимальной и минимальной скорости полёта. Дальность и продолжительность полёта.

#### 9.1.6. Устойчивость и управляемость Cessna 172 - 2ч.

Понятия устойчивости, балансировки, управляемости и манёвренности. Центровка самолёта, средняя аэродинамическая хорда крыла. Моменты, действующие на самолёт и их коэффициенты. Продольное и боковое движение самолёта. Момент тангажа. Продольная балансировка самолёта, балансировочные графики. Продольная устойчивость и управляемость самолёта. Ограничение передней и задней центровки. Боковые силы и моменты, возникающие при полёте со скольжением. Боковые моменты, создаваемые силовой установкой. Путевая и поперечная статическая устойчивость. Боковая балансировка и управляемость самолёта, балансировочные графики. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выполнению координированного скольжения.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

9.1.7. Особенности сваливания и штопора на самолёте Cessna 172 - 1ч.

Сваливание самолёта на больших углах атаки. Скорость сваливания, влияние на неё эксплуатационных факторов. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выводу самолёта из сваливания. Характеристики штопора и рекомендации по выводу самолёта Cessna 172 из штопора.

9.1.8. Выполнение полёта по криволинейным траекториям. Простой пилотаж на самолёте Cessna 172 - 2ч.

Правильный вираж и его основные характеристики. Обоснование рекомендаций РЛЭ по выполнению виражей. Особенности управления самолётом на вираже. Простой пилотаж, рекомендации по выполнению фигур простого пилотажа на самолёте Cessna 172.

9.1.9. Особенности взлётно-посадочных характеристик Cessna 172 - 1ч.

Основные взлётные характеристики самолёта, влияние на них эксплуатационных факторов. Особенности выполнения взлёта в различных условиях. Посадочные характеристики самолёта, влияние на них эксплуатационных факторов. Особенности выполнения посадки в различных условиях.

9.1.10. Особенности выполнения полёта на Cessna 172 в особых ситуациях - 1ч.

Влияние обледенения на аэродинамические и лётные характеристики самолёта Cessna 172. Воздействие на самолёт порывов ветра и обоснование рекомендаций по выполнению полёта в условиях атмосферной турбулентности. Рекомендации по пилотированию самолёта Cessna 172 при отказе двигателя.

**9.2. Экзамен – 2 часа.**

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

- Руководство по летной эксплуатации ВС Cessna 172.
- Учебное пособие «Основы полета».
- Презентация «Основы полета». Используется проектор WI-Fi, экран.

## 10. ДИСЦИПЛИНА: РАДИОТЕЛЕФОНИЯ

### 10.1. Связь по ПВП- 8 часов

10.1.1. *Организация авиационной воздушной радиосвязи* - 1ч.

Организация авиационной воздушной радиосвязи в районе аэродрома, на воздушных трассах и на МВЛ ниже нижнего эшелона.

10.1.2. *Правила ведения радиосвязи* - 2ч.

Правила ведения радиосвязи. Термины и определения. Позывные воздушных судов в диспетчерских пунктах ОВД. Рубеж передачи управления воздушных судов. Порядок донесений о местоположении. Действия при отказе связи.

10.1.3. *Фразеология радиообмена экипажей ВС с диспетчерскими пунктами ОВД. Ведение радиосвязи в особых случаях* - 3ч.

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

- диспетчерский пункт руления (ДПР);
- стартовый диспетчерский пункт (СДП);
- диспетчерский пункт круга (ДПК);
- командный диспетчерский пункт (КДП);
- местный диспетчерский пункт (МДП).

Ведение радиосвязи в особых случаях.

**Практическое занятие.** Изучение ТЛГ знаков букв. Прием на слух изученных знаков - 2ч.

№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ
1.	Изучение ТЛГ знаков букв Я, Й, Ш, Щ.
2.	Изучение ТЛГ знаков букв Ы, П. Прием на слух изученных знаков
3.	Изучение ТЛГ знаков букв Ц, Ч. Прием на слух изученных знаков
4.	Изучение ТЛГ знаков букв Л, Ж. Прием на слух изученных знаков
5.	Изучение ТЛГ знаков букв Б, К. Прием на слух изученных знаков
6.	Изучение ТЛГ знаков букв Р, Ф. Прием на слух изученных знаков
7.	Изучение ТЛГ знаков букв Х, Н. Прием на слух изученных знаков
8.	Изучение ТЛГ знаков букв А, М. Прием на слух изученных знаков
9.	Изучение ТЛГ знаков букв И, Т. Прием на слух изученных знаков
10.	Изучение ТЛГ знаков букв З, В. Прием на слух изученных знаков
11.	Изучение ТЛГ знаков букв О, У. Прием на слух изученных знаков
12.	Изучение ТЛГ знаков букв Ъ, Е, Д. Прием на слух изученных знаков
13.	Изучение ТЛГ знаков букв С, Ю, Г. Прием на слух изученных знаков

\* - Изучение телеграфных знаков букв может быть в любой последовательности.

### 10.2. Экзамен – 2 часа

#### Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128;

- Федеральные авиационные правила «Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса РФ от 26 сентября 2012 г. № 362;

- Учебное пособие «Радиотелефония»;

- Презентация «Радиотелефония». Используется проектор WI-Fi, экран.

## 11. ДИСЦИПЛИНА: АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

### 11.1. Аварийно-спасательная подготовка- 7 часов

11.1.1. Система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа ВС, терпящего (потерпевшего) бедствие – 2ч.

Система поиска и спасания пассажиров и членов экипажа ВС, терпящего (потерпевшего) бедствие. Нормативные документы, регламентирующие поиск и спасание пассажиров и членов экипажа ВС, терпящего (потерпевшего) бедствие, организацию поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов ВС (Документы ИКАО, Воздушный кодекс РФ, Федеральные авиационные правила "Аварийно-спасательное обеспечение полетов воздушных судов", утвержденные Приказом Министерства транспорта РФ от 26 ноября 2020 г. № 517; Руководство по лётной эксплуатации Cessna 172).

Организация поискового и аварийно-спасательного обеспечения полета: основные принципы организации поиска и спасания; структура службы, организующей поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов в ГА РФ; организация дежурства; степень готовности поисково-спасательных сил и средств.

Организация и выполнение поисково-спасательных работ: определение районов поиска, методы поиска, руководство ПСР, действие экипажей ВС при выполнении ПСР, порядок эвакуации потерпевших бедствие.

Организация и выполнение аварийно-спасательных работ: руководство проведения АСР; порядок организации, состав и задачи аварийно-спасательной команды; сигналы оповещения расчетов АСК; действия расчетов АСК на месте авиационного происшествия. Взаимодействие экипажа ВС терпящего (потерпевшего) бедствие со спасательными службами: порядок передачи сигнала бедствия, сообщения о бедствии, сигналы срочности.

Международная спутниковая система КОСПАС-САРСАТ.

Основные действия экипажа ВС перед вынужденной посадкой, после вынужденной посадки. Организация приема и передачи сообщения о ВС терпящих или потерпевших бедствие.

11.1.2. Требования норм, руководств и наставлений по оснащению ВС аварийно-спасательным оборудованием - 1ч.

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

11.1.3. Бортовое аварийно-спасательное оборудование ВС - 1ч.

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

Аварийный радиомаяк АРМ (ELT) «ARTEX ELT ME-406». Работа АРМ в системе КОСПАС-САРСАТ.

11.1.4. Аварийные ситуации на борту самолета и действия экипажа при их возникновении- 2 часа

Пожар на борту самолета. Источники пожара. Факторы, угрожающие жизни и здоровью экипажа при пожаре. Классификация пожаров. Действия экипажа при пожаре на борту ВС.

Вынужденная посадка при отказе двигателя. Действия экипажа ВС, терпящего

бедствие.

Порядок передачи сообщения о бедствии.

Правила выживания в различных климатических условиях, в лесу, в пустыне, в холодной воде.

**Практическое занятие 1. Применение аварийно-спасательного оборудования – 1 ч.**

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

**11.2. Экзамен – 1 час**

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

- ИКАО. Конвенция о международной гражданской авиации. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Прил.12: Поиск и спасание. Канада: ИКАО;

- Поиск и спасание с помощью спутниковой системы КОСПАС-САРСАТ. Циркуляр 185-А/121 ИКАО, 1986;

- ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. № 128;

- Руководство по лётной эксплуатации самолета Cessna 172;

- Презентация «Аварийно-спасательная подготовка». Используется проектор WI-Fi, экран.

При проведении практических занятий используется самолет Cessna 172.

## Методические рекомендации по проведению теоретической подготовки

### Требования к квалификации преподавателя.

Высшее профессиональное образование и стаж работы в образовательном учреждении не менее 1 года, при наличии послевузовского профессионального образования (аспирантура, ординатура, адъюнктура) или ученой степени слушателя наук - без предъявления требований к стажу работы.

Лица, не имеющие специальной подготовки или стажа работы, установленных в разделе "Требования к квалификации", но обладающие достаточным практическим опытом и выполняющие качественно и в полном объеме возложенные на них должностные обязанности, по рекомендации аттестационной комиссии назначаются на соответствующие должности так же, как и лица, имеющие специальную подготовку и стаж работы. (Приказ министерства здравоохранения и социального развития российской федерации от 11 января 2011 г. n 1н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", Общие положения, пункт 11).

Преподаватель должен знать:

- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам дополнительного профессионального образования;
- положения Федеральных авиационных правил «Требования к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям федеральных авиационных правил» утвержденных приказом Минтранса РФ от 29 сентября 2015 г. № 289;
- локальные нормативные акты образовательного учреждения;
- образовательные стандарты по соответствующим программам дополнительного профессионального образования;
- теорию и методы управления образовательными системами;
- порядок составления учебных планов;
- правила ведения документации по учебной работе;
- основы педагогики, физиологии, психологии;
- методику профессионального обучения;
- современные формы и методы обучения и воспитания; методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных;
- требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах;
- основы экологии, права, социологии;
- правила по охране труда и пожарной безопасности.
- содержание программы подготовки, по которой проводит обучение;
- требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
- программу подготовки, по которой проводят обучение;

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

Преподаватель должен иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми при осуществлении обучения и обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области.

**Требования к аудиториям и материально-техническим условиям реализации программы.**

Учебные помещения должны иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя.

Для реализации настоящей образовательной программы учебные классы должны быть оборудованы мультимедийными средствами демонстрации учебных материалов и макетами оборудования ВС, плакатами, стендами.

В учебном классе должна быть классная доска, парты и стулья по числу слушателей в группе, рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с установленным программным обеспечением, необходимым для учебного процесса.

Для проведения практических занятий на ВС требуется:

- наличие аэродрома или посадочной площадки;
- наличие самолета Cessna 172, оборудованного системой спаренного двойного управления, имеющего сертификат летной годности.

**Требования к информационным и учебно-методическим условиям.**

Наличие информационно-коммуникационных ресурсов, учебных, учебно-методических, справочных и иных печатных или электронных изданий, учебно-методической документации и материалов.

**Общие требования к организации образовательного процесса в АУЦ.**

Подготовка слушателей должна осуществляться на основании законодательства Российской Федерации, нормативных документов Министерства транспорта Российской Федерации, утвержденных учебных планов и программ, а также настоящих Требований. Обучение по Программе должно осуществляться формами и методами, обеспечивающими эффективное проведение занятий.

**Технические средства обучения должны включать:**

- аудио и видео средства обучения общего пользования;
- компьютеры;
- учебные плакаты, презентации и видеофильмы.



## 4.2 Тренажёрная (тренажная) подготовка

### Общие положения

Данная часть настоящей Программы определяет объём и порядок проведения тренажёрной подготовки слушателей.

Тренажёрная подготовка осуществляется в формате тренажёрной подготовки на тренажёрном устройстве имитации полета, либо в формате подготовки (тренажа) в кабине самолета Cessna 172 на земле (тренажная подготовка).

Подготовка на тренажере (тренаж в кабине самолета) проводится с целью ознакомления слушателей с приемами пилотирования воздушного судна, порядком распределения внимания, правилами ведения радиообмена, навигацией, технологией работы членов экипажа и их взаимодействия. Большое внимание при тренировках должно быть уделено отработке правильных действий в особых случаях в полете.

Структура тренажёрной (тренажной) подготовки включает в себя 3 модуля, содержащих упражнения по наземной и тренажёрной (тренажной) подготовке. Условное обозначение упражнения состоит из 6 символов: трех латинских букв (сокращения английских слов), точки и двух цифр (номер упражнения), например, GRB.01. Для обозначения тем наземной подготовки и упражнений тренажёрной подготовки используются следующие сокращения:

- GRB- упражнения наземной подготовки (групповой инструктаж);
- SYN- упражнения практических занятий на комплексном пилотажном тренажере или тренажей в кабине самолета.

К тренажёрной (тренажной) подготовке допускаются слушатели, успешно прошедшие обучение по этапу теоретической подготовки по Программе, и допущенные приказом директора АУЦ к обучению на этапе тренажёрной подготовки.

В случае возникновения у слушателя перерыва сроком более 180 дней между окончанием теоретической подготовки и началом практической подготовки, слушатель повторно сдает экзамен по каждой дисциплине теоретического обучения настоящей программы после дополнительной самостоятельной подготовки.

Тренажёрную подготовку проводит инструктор тренажера.

Тренажную подготовку в кабине самолета проводит пилот-инструктор.

При проведении наземной подготовки 1 час равен 1 академическому часу (45 минут). При проведении практических занятий на тренажере или в кабине самолета 1 час равен 1 астрономическому часу (60 минут).

Результаты выполнения упражнений тренажёрной подготовки заносятся инструктором тренажера в задание на тренировку и в Журнал инструктора тренажера.

Результаты выполнения упражнений тренажной подготовки заносятся пилотом-инструктором в задание на тренировку и в Журнал пилота-инструктора.

Инструктор тренажера (пилот-инструктор) непосредственно обучающий слушателя, несет персональную ответственность за качество подготовки слушателя и соблюдение требований настоящей Программы.

Тренажёрная (тренажная) подготовка для слушателей может проводиться не более

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

шести из семи дней в неделю. При этом:

- ежедневная максимально допустимая продолжительность рабочего времени в летную смену для инструктора тренажёра (пилота-инструктора) не может превышать 10 часов, а суммарный налет со слушателями на тренажере (время тренажа в кабине самолета) - не более 8 часов;

- налет и количество полётов слушателю в лётную смену на тренажёре (время тренажа в кабине самолета) определяет инструктор-тренажёра (пилот-инструктор) индивидуально с учетом сложности задания, перерывов в полётах и уровня натренированности. При этом, максимальное время налета слушателя на тренажере (тренажа в кабине самолета) в день не должно быть более 3 часов, наземной подготовки не более 8 часов, а общая продолжительность учебного дня не должна превышать 10 часов.

- для слушателей планировать кратковременные перерывы продолжительностью не менее 10 минут после каждых полутора часов налета (тренажа в кабине самолета).

В случае успешного прохождения слушателем обучения по курсу тренажерной (тренажной) подготовки настоящей Программы по модулям 1 и 2 слушатель допускается к прохождению летной подготовки настоящей Программы приказом директора АУЦ.

Подготовку по Модулю 3 разрешается проходить одновременно с подготовкой к полетам по маршруту на самолете по упражнению GRB.15 летной подготовки.

Слушатели, прошедшие тренажёрную подготовку (тренажи в кабине самолета) и не приступившие к полётам на самолёте от 1 до 3 месяцев, проходят дополнительную подготовку по упражнениям: GRB.03, GRB.04, SYN.03, SYN.04

Слушатели, имеющие перерыв между полётами на тренажёре (тренажами в кабине самолета) и полётами на самолёте более 3 месяцев, проходят тренажёрную подготовку по **Модулям 1 и 2** в полном объеме.

**Последовательность прохождения тренажерной (тренажной) подготовки.**



**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

**Содержание программы тренажёрной подготовки.**

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УПРАЖНЕНИЯ	СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ	НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	КОНТРОЛЬНЫЙ НАЛЁТ	
			ЗАХОДОВ/ ПОСАДОК	ВРЕМЯ
	<b>Модуль 1. Работа с оборудованием кабины. Полеты по кругу и в зону.</b>	<b>4:00</b>	<b>18/13</b>	<b>3:00</b>
<b>GRB.01</b>	Ознакомление с порядком прохождения тренажёрной подготовки. Изучение программы тренажёрной подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции техники безопасности и меры безопасности при проведении тренажёрной подготовки.	1:00	-	-
<b>GRB.02</b>	Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.	1:00	-	-
<b>GRB.03</b>	Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу по ПВП и с использованием радионавигационных систем.	2:00	-	-
<b>SYN.01</b>	Ознакомительный полёт в зону и по кругу.	-	1/1	0:30
<b>SYN.02</b>	Полеты в зону. Обучение пилотированию в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и выполнении разворотов с креном 15°, 30°. Полёт на критически минимальной и максимальной скоростях, вывод из сваливания.	-	2/2	1:00
<b>SYN.03</b>	Полёты по кругу. Обучение заходу на посадку. Взлёты и посадки в нормальных условиях и с боковым ветром	-	15/10	1:30
	<b>Модуль 2. Отработка действий в особых случаях в полёте.</b>	<b>2:00</b>	<b>11/7</b>	<b>1:30</b>
<b>GRB.04</b>	Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования. Подготовка к полетам по приборам и по дублирующим приборам.	2:00	-	-
<b>SYN.04</b>	Полёты по кругу. Обучение действиям при отказе двигателя в полёте. Отработка действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования.	-	7/4	0:45
<b>SYN.05</b>	Полёты по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости. Обучение пилотированию по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера и тахометра.	-	4/3	0:45
	<b>Модуль 3. Полёты по маршруту.</b>	<b>2:00</b>	<b>2/2</b>	<b>1:30</b>
<b>GRB.05</b>	Подготовка к полётам по маршруту.	2:00	-	-
<b>SYN.06</b>	Полёты по маршруту. Полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и использованием РТС. Полёт на «контролируемый» аэродром с соблюдением правил ведения радиосвязи и фразеологии.	-	2/2	1:30
	<b>ИТОГО</b>	<b>8:00</b>	<b>31/22</b>	<b>6:00</b>
<p>1. Слушатели, прошедшие тренажёрную подготовку и не приступившие к полётам на самолёте от 1 до 3 месяцев, проходят дополнительную подготовку по упражнениям: GRB.03, GRB.04, SYN.03, SYN.04</p> <p>2. Слушатели, имеющие перерыв между полётами на тренажёре и полётами на самолёте более 3 месяцев, проходят тренажёрную подготовку по <b>Модулям 1 и 2</b> в полном объеме.</p> <p>3. Подготовку по <b>Модулю 3</b> разрешается проходить одновременно с подготовкой к полетам по маршруту по упражнению GRB.15 летной подготовки</p>				

## Методические рекомендации по выполнению программы тренажёрной подготовки

Тренажерную подготовку проводит инструктор тренажера.

### **Инструктор тренажёра должен соответствовать следующим требованиям:**

- должен иметь квалификационную отметку «пилот-инструктор» в свидетельстве пилота или иметь разрешение органа по выдаче свидетельств на право проведения указанного обучения, или представить документы, подтверждающие наличие указанной отметки или разрешения ранее;
- быть подробно ознакомлен с положениями Федеральных авиационных правил «Требования к образовательным организациям и организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям федеральных авиационных правил» утвержденных приказом Минтранса РФ от 29 сентября 2015 г. № 289;
  - знать содержание программы подготовки, по которой проводится обучение;
  - знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
  - иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
  - иметь соответствующую теоретическую, практическую и методическую подготовку;
  - пройти все виды периодических подготовок, контроля, предусмотренных руководством по организации деятельности АУЦ.

Обучение на тренажерах осуществляется методами показа, наблюдения и тренировки. По мере приобретения слушателем опыта в выполнении упражнений инструктор должен сокращать количество указаний в процессе обучения, перенеся их на послеполетный разбор.

После создания у слушателя устойчивого «образа полета» разрешается при отработке упражнений отрабатывать необходимый элемент (этап) полета с последующим возвратом параметров полета и положения «воздушного судна» в начальную точку отрабатываемого элемента (этапа) полета до полного усвоения. (Например, многократное повторение: «взлет – отказ двигателя»; «заход от точки третьего разворота до посадки»; «уход на второй круг до набора безопасной высоты»; «создание сложного пространственного положения – вывод» и т.д.)

При проведении тренировок на летном тренажере должна строго соблюдаться следующая последовательность занятий: наземная подготовка, предварительная (предполетная) подготовка, показ приемов пилотирования, самостоятельная тренировка слушателя под контролем инструктора, разбор полета и анализ ошибок, зачетная тренировка и её оценка.

Инструктор тренажера накануне тренировки на летном тренажере дает задание слушателям на самоподготовку по упражнениям, которые будет отрабатываться на тренажере.

В процессе самоподготовки слушатель должен:

- уяснить цель, порядок и условия выполнения запланированных тренировок на летном тренажере;
- изучить порядок работы с оборудованием кабины;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- изучить порядок действий на всех этапах полета по запланированному упражнению.

Инструктор проверяет готовность слушателя, проводит необходимую предполетную подготовку, определяет порядок и очередность тренировки.

Максимальная продолжительность тренировок («налет на тренажере») не должна превышать **трех часов** в день.

Ответственность за качество обучения на тренажере несет инструктор, проводивший подготовку.

К учебным полетам на самолете допускаются слушатели, имеющие оценку в тренировках на летном тренажере по каждому упражнению не ниже «хорошо».

В случае если хотя бы один из элементов тренировки в ходе имитации полета выполнен на оценку ниже «удовлетворительно», инструктор должен детально разобрать ошибки и отработать с слушателем необходимый элемент до полного усвоения.

Результаты обучения оцениваются в соответствии с существующими нормативами оценок по подготовке и выполнению полета с записью в задание на тренировку слушателя и журнал инструктора тренажера.

### **Модуль 1. Работа с оборудованием кабины. Полеты по кругу и в зону.**

**Цель:** Получить практические навыки и умения по эксплуатации оборудования кабины, систем самолёта и двигателя. Приобрести первоначальные навыки по пилотированию самолета при полете в зону и по кругу.

**Упражнение GRB.01** - Ознакомление с порядком прохождения тренажёрной подготовки. Изучение программы тренажерной подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности при проведении тренажерной подготовки.

**Цель** - Ознакомить слушателя с тренажёром и организацией обучения на тренажёре. Изучить программу подготовки, методические указания. Изучить требования техники безопасности и меры безопасности при проведении тренажерной подготовки.

**Время выполнения:** 1 час 00 минут.

**Порядок выполнения.** Ознакомление с тренажёром и изучение требований по технике безопасности проводит инструктор тренажёра (с последующей подписью каждым слушателем в Журнал инструктора тренажера и журнале инструктажей по технике безопасности).

Затем инструктор тренажёра знакомит слушателей с распорядком дня при тренировках на тренажёре, программой обучения, обращает внимание на максимальное приближение элементов подготовки на тренажёре к реальным условиям полёта; расчет взлётно-посадочных характеристик перед полётом; точное соблюдение фразеологии радиообмена; уходы на второй круг по причинам, возникающим в реальных условиях полёта; порядком проведения послеполётных разборов по окончании полётов.

**Упражнение GRB.02** - Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.

**Цель** - Ознакомить слушателя с оборудованием кабины, порядком работы с арматурой кабины, порядок запуска, прогрева, проверки систем самолета и двигателя, остановка двигателя.

**Время выполнения:** 1 час 00 минут.

**Порядок выполнения.** Инструктор тренажера методом беседы с практическим показом выясняет и углубляет знания слушателя в следующем объёме:

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- общие сведения о конструкции ВС Cessna 172;
- основные данные двигателя;
- лётные ограничения ВС Cessna 172;
- расположение, назначение, принцип работы приборов;
- расположение, назначение, принцип действия и эксплуатация навигационного оборудования, радиооборудования, электрооборудования, противопожарного оборудования, правил эксплуатации топливной системы;
- запуск, прогрев, проверки систем самолета и двигателя, остановка двигателя;

**Упражнение GRB.03** - Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу по ПВП и с использованием радионавигационных систем.

**Цель** - Изучить порядок выполнения полётов в зону и по кругу по ПВП и с использованием радионавигационных систем

**Время выполнения:** 2 часа 00 минут.

**Порядок выполнения.** Подготовку проводит инструктор тренажера. Изучается порядок выполнения полёта по кругу в ожидаемых условиях, изучаются правила полётов на аэродроме тренировки. Инструктор тренажера дает рекомендации слушателям по подготовке рабочего места, проверяет знание порядка проверки систем и агрегатов самолёта перед запуском двигателя, возможность использования радионавигационных систем.

**Упражнение SYN.01** - Полёт в зону и по кругу.

**Цель** - Провести ознакомительный полёт в зону и по кругу.

**Время выполнения:** 0 час 30 минут. **Заходов/посадок:** 1/1

**Порядок выполнения.** Перед началом полётов проводится предполётная подготовка. Слушатели выполняют необходимые расчеты взлётно-посадочных характеристик согласно РЛЭ Cessna 172

Запуск двигателя, проверку исправности систем и агрегатов самолета и двигателя выполняет слушатель под контролем инструктора.

Первый полёт рекомендуется выполнять инструктору тренажера, что даёт возможность слушателю создать образ полёта (стандарт полёта). Возможна передача управления на участках горизонтального полёта, предпосадочного снижения с целью знакомства с характеристиками тренажёра. Следующие полёты слушатель выполняет под контролем инструктора.

**Упражнение SYN.02** - Полеты в зону. Обучение пилотированию в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и выполнении разворотов с креном 15°, 30°. Полёт на критически минимальной и максимальной скоростях, вывод из сваливания.

**Цель** - Выполнить полёты в зону. Отработать со слушателем выполнение полёта в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и в разворотах с креном 15°, 30°. Ознакомить слушателя с поведением самолета при полёте на критически минимальной и максимальной скоростях, выводом самолёта из сваливания.

**Время выполнения:** 1 час 00 минут. **Заходов/посадок:** 2/2

**Порядок выполнения.** Перед началом полетов проводится предполётная подготовка. Слушатели выполняют необходимые расчеты взлётно-посадочных характеристик согласно РЛЭ Cessna 172. В процессе вывозных полётов инструктор тренажера показывает и формирует у слушателя первоначальные навыки и умения по пилотированию самолёта в

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

горизонтальном полёте, на снижении и в наборе высоты, на критически минимальной и максимальной скоростях, действиям по выводу самолёта из режима сваливания и профилактическим действиям по недопущению попадания самолёта в данный режим.

В полёте инструктор тренажера показывает слушателю порядок выполнения манёвров и далее добивается их усвоения слушателем, путём многократного повторения.

**Упражнение SYN.03** - Полёты по кругу. Обучение взлёту, заходу на посадку и посадке. Взлёты и посадки в нормальных условиях и с боковым ветром.

**Цель** - Изучить порядок действий при подготовке к полёту, работу с картой контрольных проверок («чек-лист») на всех этапах полёта, отработать взлёт, заход на посадку и посадку, научить слушателя действиям рулями управления самолёта при взлёте и посадке с боковым ветром.

**Время выполнения:** 1 час 30 минут. **Заходов/посадок:** 15/10

**Порядок выполнения.** Перед началом полетов проводится предполётная подготовка. Слушатели выполняют необходимые расчеты взлётно-посадочных характеристик согласно РЛЭ Cessna 172. В процессе полётов по кругу инструктор тренажера показывает и формирует у слушателя первоначальные навыки и умения по пилотированию самолёта при взлёте, при заходе на посадку, расчёте на посадку и посадке. После закрепления материала инструктор тренажера показывает и совместно отрабатывает навыки и умения по грамотным действиям слушателя с рулями управления при взлёте, заходе на посадку и посадке с боковым ветром.

## **Модуль 2. Отработка действий в особых случаях в полёте.**

**Цель:** формирование навыков по оценке обстановки, принятию решения и действиям в аварийных и нестандартных ситуациях.

**Упражнение GRB. 04** - Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования. Подготовка к полетам по приборам и по дублирующим приборам.

**Цель** - Проверить знание слушателем порядка действий экипажа при возникновении особых случаев в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования. Ознакомить слушателя с особенностями действий органами управления самолетом и распределения внимания при пилотировании по приборам и дублирующим приборам.

**Время выполнения:** 2 часа 00 минут.

**Порядок выполнения.** Подготовку по данному упражнению проводит инструктор тренажера. При подготовке слушателя к полетам по приборам и по дублирующим приборам основной акцент делается умению грамотного распределения внимания по приборам в полете и своевременности переключения внимания на полет по приборам и по дублирующим приборам (при неисправности основных приборов).

Инструктор тренажера перечисляет отказы авиационной техники, которые будут вводиться в процессе выполнения полётов, проверяет знание слушателем действий экипажа согласно РЛЭ Cessna 172. При необходимости, инструктор тренажера проводит дополнительное изучение действий членов экипажа в особых случаях.

Особые случаи в полёте: отказ двигателя на взлёте, неисправности управления самолётом, вынужденная посадка самолёта, пожар двигателя в воздухе, отказ генератора, действия экипажа при непреднамеренном попадании в условия обледенения, отказы систем

## АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

питания приборов полным и статическим давлением, неисправность радиостанции и прочие неисправности, установленные РЛЭ Cessna 172.

**Упражнение SYN.04** - Полёты в зону и по кругу. Обучение действиям при отказе двигателя в полёте. Отработка действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования.

**Цель** - Научить слушателя выполнять правильные действия при отказе двигателя на взлёте, вынужденной посадке самолёта, пожаре двигателя на земле и в воздухе, падении давления топлива, масла, при отказе бортового оборудования.

**Время выполнения:** 0 час 45 минут. **Заходов/посадок:** 7/4

**Порядок выполнения.** Инструктор тренажера объясняет и предварительно показывает особенности пилотирования, эксплуатации систем самолёта при отказах, а также анализирует наиболее характерные ошибки и методику их исправления. Далее вводятся отказы и отрабатываются действия согласно РЛЭ Cessna 172 и карты действий в аварийных ситуациях. При уверенной отработке слушателем отдельных элементов упражнения рекомендуется вводить отказы без предварительного оповещения, что необходимо для приближения полёта на тренажёре к реальным условиям полёта.

Упражнение отрабатывается слушателем на оценку не ниже «хорошо».

**Упражнение SYN.05** - Полёты в зону и по кругу по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости. Обучение пилотированию по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера и тахометра.

**Цель** – Отработать технику пилотирования и распределения внимания при пилотировании по приборам и по дублирующим приборам.

**Время выполнения:** 0 час 45 минут. **Заходов/посадок:** 4/3

**Порядок выполнения.** Инструктор тренажера сообщает цель задания и ситуации, которые будут отрабатываться в полёте (без указания последовательности).

После взлёта и набора заданной высоты инструктор тренажера вводит имитацию ограничения видимости. Инструктор объясняет порядок распределения и переключения внимания при пилотировании только по приборам. Далее отрабатываются особенности действий органами управления самолетом и распределение внимания при совместном пилотировании и пилотировании слушателем под контролем инструктора.

Обучение пилотированию по дублирующим приборам начинать после уверенного пилотирования слушателем по основным приборам. Инструктор поочередно вводит отказы авиагоризонта, указателя скорости, высотомера, вариометра, тахометра.

При отказе авиагоризонта слушатель пилотирует самолет по дублирующим приборам и выполняет спирали, виражи, выдерживание заданного курса.

Упражнение отрабатывается слушателем на оценку не ниже «хорошо».

### **Модуль 3. Полёты по маршруту.**

**Цель:** Отработать со слушателем выполнение полета по заданному маршруту, выдерживание заданных режимов полета, ведение ориентировки при полете по маршруту.

**Упражнение GRB.05** - Подготовка к полётам по маршруту.

**Цель** - Отработать порядок проведения предполётной подготовки к полету по маршруту.

**Время выполнения:** 2 часа 00 минут.



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

**Порядок выполнения.** Подготовку проводит инструктор тренажёра перед выполнением полёта по маршруту. Инструктор тренажёра задает слушателю маршрут полета указав координаты аэродромов вылета, посадки, поворотных пунктов маршрута. Слушатель наносит маршрут на полетную карту, производит необходимые навигационные расчеты и подготавливает рабочий план полета. В процессе подготовки изучаются схемы выхода после взлёта, правила выполнения полёта и фразеология радиообмена по маршруту, схемы захода на посадку на аэродроме назначения и запасных, а также другие вопросы согласно ФАП-128. Штурманская документация подбирается в соответствии с перечнем, необходимым для обеспечения реального полёта. Инструктор тренажёра перечисляет отказы авиационной техники, которые будут введены в процессе выполнения полёта по маршруту и проверяет знание слушателем действий в конкретной ситуации.

**Упражнение SYN.06** - Полёты по маршруту. Полет по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и использованием РТС. Полёт на «контролируемый» аэродром с соблюдением правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Цель** - Отработать со слушателем выполнение полета по заданному маршруту, выдерживание заданных режимов полета, ведение ориентировки при полете по маршруту, активный полёт на приводную радиостанцию и от неё, выход на линию заданного пути, определение уклонения в полёте, подбор магнитного курса следования и ведение радиообмена.

**Время выполнения:** 1 час 30 минут. **Заходов/посадок:** 2/2

**Порядок выполнения.** Инструктор проверяет подготовку слушателем полетной карты, плана полета, навигационные расчеты в соответствии с заданными условиями, умение слушателя оценить навигационную и метеорологическую обстановку по маршруту полета и принимать решение на полет, производить расчет навигационных элементов полёта и умение вести штурманский бортовой журнал.

В процессе тренажа инструктор выполняет роль диспетчера для отработки правил ведения радиосвязи и фразеологии.

Отработка технологии работы:

- при выходе из района аэродрома - доклады диспетчеру ОВД, 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 ОВД, выдерживание крейсерского режима полета, контроль пути по направлению и удалению визуально, 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 - новый курс, часы, доклад диспетчеру органа ОВД;
- при подходе к аэродрому посадки - анализ метеорологических условий на аэродроме посадки, предпосадочная подготовка, установка давления аэродрома на высотомере (QFE), доклады диспетчеру органа ОВД.

В процессе тренажа инструктор дает вводные по отклонению от маршрута, изменению навигационной обстановки, изменению метеорологической обстановки, отказам авиатехники.

Упражнение отрабатывается со слушателем на оценку не ниже «хорошо».

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

**Содержание программы тренажной подготовки в кабине самолета.**

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УПРАЖНЕНИЯ	СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ	НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	ТРЕНАЖ В КАБИНЕ САМОЛЕТА
			ВРЕМЯ
	<b>Модуль 1. Работа с оборудованием кабины при выполнении полетов по кругу и в зону.</b>	<b>4:00</b>	<b>3:00</b>
<b>GRB.01</b>	Ознакомление с порядком прохождения тренажной подготовки. Изучение программы тренажной подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции техники безопасности и меры безопасности при проведении тренажной подготовки.	1:00	-
<b>GRB.02</b>	Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.	1:00	-
<b>GRB.03</b>	Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу по ПВП и с использованием радионавигационных систем.	2:00	-
<b>SYN.01</b>	Обучение и тренировка по работе с оборудованием кабины ВС. Отработка действий по выполнению предполетного осмотра ВС, по подготовке к запуску двигателя, тренировка по запуску, проверке систем самолета и двигателя, выключению двигателя	-	0:30
<b>SYN.02</b>	Подготовка к полетам в зону. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при пилотировании в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и выполнении разворотов с креном 15°, 30°, при полёте на критически минимальной и максимальной скоростях, выводе из сваливания.	-	1:00
<b>SYN.03</b>	Подготовка к полетам по кругу. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при полете по кругу, при заходе на посадку, при взлёте и посадке в нормальных условиях и с боковым ветром	-	1:30
	<b>Модуль 2. Отработка действий в особых случаях в полёте.</b>	<b>2:00</b>	<b>1:30</b>
<b>GRB.04</b>	Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования. Подготовка к полетам по приборам и по дублирующим приборам.	2:00	-
<b>SYN.04</b>	Отработка действий в особых случаях в полёте. Обучение действиям при отказе двигателя в полёте. Отработка действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования.	-	0:45
<b>SYN.05</b>	Подготовка к полетам по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при пилотировании по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера и тахометра..	-	0:45
	<b>Модуль 3. Подготовка к полётам по маршруту.</b>	<b>2:00</b>	<b>1:30</b>
<b>GRB.05</b>	Подготовка к полётам по маршруту.	2:00	-
<b>SYN.06</b>	Подготовка к полетам по маршруту. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при полете по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и использованием РТС, полёте на «контролируемый» аэродром с отработкой правил ведения радиосвязи и фразеологии.	-	1:30
	<b>ИТОГО</b>	<b>8:00</b>	<b>6:00</b>

1. Слушатели, прошедшие тренажную подготовку и не приступившие к полётам на самолёте от 1 до 3 месяцев, проходят дополнительную подготовку по упражнениям: GRB.03, GRB.04, SYN.03, SYN.04
2. Слушатели, имеющие перерыв между тренажной подготовкой и полётами на самолёте более 3 месяцев, проходят тренажную подготовку по **Модулям 1 и 2** в полном объеме.
3. Подготовку по **Модулю 3** разрешается проходить одновременно с подготовкой к полетам по маршруту по упражнению GRB.15 летной подготовки

## Методические рекомендации по выполнению программы тренажной подготовки

Тренажную подготовку в кабине самолета проводит пилот-инструктор.

Тренажная подготовка проводится на аэродроме (посадочной площадке) в кабине самолета Cessna 172 на земле.

Пилот-инструктор несёт персональную ответственность за качество подготовки слушателя и соблюдение требований настоящей Программы.

При проведении тренировок в кабине самолет также должна строго соблюдаться следующая последовательность занятий: наземная подготовка, предварительная (предполетная) подготовка, показ приемов пилотирования, самостоятельная тренировка слушателя под контролем инструктора, разбор тренажа и анализ ошибок, зачетная тренировка и её оценка.

Пилот-инструктор накануне тренировки дает задание слушателям на самоподготовку по упражнениям, которые будут отрабатываться на тренаже в кабине самолета.

В процессе самоподготовки слушатель должен:

- уяснить цель, порядок и условия выполнения запланированных тренировок в процессе тренажа в кабине самолета;
- изучить порядок работы с оборудованием кабины;
- изучить порядок действий на всех этапах полета по запланированному упражнению.

Инструктор проверяет готовность слушателя, проводит необходимую предполетную подготовку, определяет порядок и очередность тренировки.

При проведении тренажа по отработке действий при пилотировании и действий в особых случаях полёта пилот-инструктор вначале показывает, а затем руководит действиями слушателя по работе органами управления.

Слушатель повторяет объяснения и действия пилота-инструктора и далее добивается их усвоения, путём многократного повторения.

Максимальная продолжительность тренировок в кабине самолета на каждого слушателя не должна превышать **трех часов** в день.

К учебным полетам на самолете допускаются слушатели, имеющие оценку в тренировках на летном тренажере по каждому упражнению не ниже «хорошо».

В случае если хотя бы один из элементов тренировки в ходе имитации полета выполнен на оценку ниже «удовлетворительно», инструктор должен детально разобрать ошибки и отработать с слушателем необходимый элемент до полного усвоения.

Результаты обучения оцениваются в соответствии с существующими нормативами оценок по подготовке и выполнению полета с записью в задание на тренировку слушателя и журнал пилота-инструктора.

Тренировки в кабине самолета, в зависимости от специфики упражнений могут выполняться в сочетании с другими способами тренировки:

- на специализированном оборудованном рабочем месте с использованием обучающих компьютерных программ;
- розыгрышем полета методом «пешим по-летному»;

В этом случае тренировка проводится по следующим принципам:

- элементы упражнения, требующие отработки действий органами управления, выполняются в виде тренажа в кабине;
- элементы упражнения, связанные с освоением навигационного оборудования могут выполняться на специализированном оборудованном рабочем месте с использованием обучающих компьютерных программ;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- для усвоения последовательности выполнения элементов полета применяется метод «пешим по-летному».

**Модуль 1. Работа с оборудованием кабины при выполнении полетов по кругу и в зону.**

**Цель:** Дать слушателю первоначальные навыки эксплуатации оборудования кабины, обучить технологии работы при полете в зону для отработки техники пилотирования и по кругу.

**Упражнение GRB.01** - Ознакомление с порядком прохождения тренажной подготовки. Изучение программы тренажной подготовки, методических рекомендаций. Изучение инструкции по технике безопасности при проведении тренажной подготовки.

**Цель** - Ознакомить слушателя с организацией проведения тренажной подготовки. Изучить программу подготовки, методические указания. Изучить требования техники безопасности и меры безопасности при проведении тренажной подготовки.

**Время выполнения:** 1 час.

**Порядок выполнения.** Пилот-инструктор знакомит слушателей с распорядком дня при проведении тренажей в кабине самолета, программой обучения.

Пилот-инструктор изучает со слушателем технику безопасности при нахождении на аэродроме, стоянке, самолёте и правила работы на самолете. Изучаются размещение и схемы движения по аэродрому людей, самолётов, транспортных и других технических средств. Меры и методы предотвращения столкновений.

Слушатель должен знать правила движения по аэродрому, технику безопасности при работе на авиационной технике.

После изучения инструкции по технике безопасности каждый слушатель расписывается в журнале пилота-инструктора и в журнале инструктажей по технике безопасности.

**Упражнение GRB.02** - Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.

**Цель** - Ознакомить слушателя с оборудованием кабины, порядком работы с арматурой кабины при запуске двигателя, прогреве, проверке систем самолета и двигателя, остановка двигателя.

**Время выполнения:** 1 час 00 минут.

**Порядок выполнения.** Пилот-инструктор методом беседы выясняет и углубляет знания слушателя в следующем объёме:

- общие сведения о конструкции ВС Cessna 172;
- основные данные двигателя;
- лётные ограничения ВС Cessna 172;
- расположение, назначение, принцип работы приборов и агрегатов на пульте управления и приборной доске;
- расположение, назначение, принцип действия и эксплуатация навигационного оборудования, радиооборудования, электрооборудования, противопожарного оборудования, правил эксплуатации топливной системы;
- запуск, прогрев, опробование и остановка двигателя;

**Упражнение GRB.03** - Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу по ПВП и с

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

использованием радионавигационных систем.

**Цель** - Изучить порядок выполнения полётов в зону и по кругу по ПВП и с использованием радионавигационных систем

**Время выполнения:** 2 часа 00 минут.

**Порядок выполнения.** Подготовку проводит пилот-инструктор. Пилот-инструктор объясняет порядок выполнения полёта в зону и по кругу, изучаются правила полётов в районе аэродрома тренировки. Пилот-инструктор дает рекомендации слушателям по подготовке рабочего места, проверяет знание порядка проверки систем и агрегатов самолёта перед запуском двигателя, возможность использования радионавигационных систем, порядка действий и параметров при выполнении полета в зону и по кругу.

**Упражнение SYN.01** - Обучение и тренировка по работе с оборудованием кабины ВС. Отработка действий по выполнению предполетного осмотра ВС, по подготовке к запуску двигателя, тренировка по запуску, опробованию и выключению двигателя

**Цель** - Отработать у слушателя навыки в подготовке рабочего места к выполнению полета. Получить практические навыки в запуске, прогреве, проверке систем самолета и двигателя, остановке двигателя.

**Время выполнения:** 0 час 30 минут.

**Порядок выполнения.** Пилот-инструктор проверяет готовность слушателя к проведению тренажа в кабине самолета. Слушатель проводит предполетный осмотр самолета в соответствии с листом контрольного осмотра и готовит оборудование самолета к полету под контролем пилота-инструктора. Запуск двигателя, проверку исправности систем и агрегатов самолета и двигателя выполняет слушатель под контролем пилота-инструктора.

**Упражнение SYN.02** - Подготовка к полетам в зону. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при пилотировании в наборе высоты, в горизонтальном полёте, на снижении и выполнении разворотов с креном 15°, 30°, при полёте на критически минимальной и максимальной скоростях, выводе из сваливания.

**Цель** - Дать слушателю первоначальные навыки эксплуатации оборудования кабины, обучить технологии работы при полете в зону для отработки техники пилотирования.

Отработать методы выдерживания заданного режима полета, методику выполнения разворотов с креном 15°, 20° и 30° на заданный курс в горизонтальной плоскости и с изменением высоты полета, методы правильных действий органами управления самолетом и двигателем при изменении режима полета и для поддержания заданного режима полета. Изучить и отработать порядок переключения и распределения внимания при пилотировании самолета.

**Время выполнения:** 1 час 00 минут.

**Порядок выполнения.** В процессе тренажа пилот-инструктор показывает и формирует у слушателя первоначальные навыки по действиям органами управления самолетом и двигателем при пилотировании самолёта.

Пилот-инструктор объясняет порядок переключения и распределения внимания при пилотировании на различных этапах полета, объясняет и показывает методы выдерживания заданного режима полета, методику выполнения разворотов и виражей с креном 15°, 20° и 30° на заданный курс в горизонтальной плоскости и с изменением высоты полета, методы правильных действий органами управления самолетом и двигателем при изменении режима полета.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Пилот-инструктор объясняет поведение самолета на критически минимальной и максимальной скоростях, показывает действия по выводу самолёта из режима сваливания и профилактические действия по недопущению попадания самолёта в данный режим.

Слушатель повторяет объяснения и действия пилота-инструктора и далее добивается их усвоения, путём многократного повторения.

**Упражнение SYN.03** - Подготовка к полетам по кругу. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при полете по кругу, при заходе на посадку, при взлёте и посадке в нормальных условиях и с боковым ветром.

**Цель** - Изучить порядок действий при подготовке к полёту, работу с картой контрольных проверок («чек-лист») на всех этапах полёта по кругу, отработать действия с оборудованием кабины и органами управления самолетом при рулении, взлёте, полёте по кругу, заходе на посадку и посадке. Научить слушателя действиям рулями управления самолёта при взлёте и посадке с боковым ветром.

**Время выполнения:** 1 час 30 минут.

**Порядок выполнения.** Перед началом тренажа проводится предполётная подготовка. Слушатели повторяют основные параметры полета по кругу согласно РЛЭ Cessna 172. В процессе тренажа инструктор показывает и формирует у слушателя первоначальные навыки и умения по действиям с оборудованием кабины и органами управления самолетом при рулении, взлёте, полёте по кругу, заходе на посадку и посадке. Инструктор обращает внимание слушателя на правильное распределение внимания на различных этапах полета по кругу.

После закрепления материала инструктор показывает и совместно отрабатывает навыки и умения по грамотным действиям слушателя с рулями управления при взлёте, заходе на посадку и посадке с боковым ветром.

**Модуль 2. Отработка действий в особых случаях в полёте.**

**Цель:** формирование навыков по оценке обстановки, принятию решения и действиям в аварийных и нестандартных ситуациях.

**Упражнение GRB. 04** - Подготовка к полётам по отработке действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования. Подготовка к полетам по приборам и по дублирующим приборам.

**Цель** - Проверить и закрепить знание слушателем порядка действий экипажа при возникновении особых случаев в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования.

**Время выполнения:** 2 часа 00 минут.

**Порядок выполнения.** Подготовку по данному упражнению проводит пилот-инструктор. При подготовке слушателя к полетам по приборам и по дублирующим приборам основной акцент делается умению грамотного распределения внимания при пилотировании по приборам и своевременности переключения внимания на полет по приборам и по дублирующим приборам (при неисправности основных приборов).

Инструктор перечисляет отказы авиационной техники, которые будут вводиться в процессе выполнения полётов, проверяет знание слушателем действий согласно РЛЭ самолета Cessna 172. При необходимости, инструктор проводит дополнительное изучение действий в особых случаях.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Особые случаи в полёте: отказ двигателя на взлёте, неисправности управления самолётом, вынужденная посадка самолёта, пожар двигателя в воздухе, отказ генератора, действия экипажа при непреднамеренном попадании в условия обледенения, отказы систем питания приборов полным и статическим давлением, неисправность радиостанции и прочие неисправности, установленные РЛЭ Cessna 172.

**Упражнение SYN.04** - Отработка действий в особых случаях в полёте. Обучение действиям при отказе двигателя в полёте. Отработка действий в особых случаях в полёте, включая имитацию неисправности бортового оборудования.

**Цель** - Научить слушателя выполнять правильные действия при: отказе двигателя на взлёте, вынужденной посадке самолёта, пожаре двигателя в воздухе, падении давления топлива, масла, при отказе бортового оборудования.

**Время выполнения:** 0 час 45 минут.

**Порядок выполнения.** Инструктор объясняет и предварительно показывает особенности пилотирования, эксплуатации систем самолёта при отказах, а также анализирует наиболее характерные ошибки и методику их исправления. Далее «вводятся отказы» и отрабатываются действия согласно РЛЭ самолета Cessna 172 и карты действий в аварийных ситуациях.

Инструктор, выбрав соответствующую вводную задачу, сообщает слушателю условно этап полета, при необходимости, высоту, скорость, метеоусловия и т.п., а затем называет условный отказ.

Слушатель указывает место расположения соответствующих приборов, табло и в соответствии с требованиями РЛЭ сообщает свои действия, по возможности демонстрируя их соответствующим образом, используя оборудование кабины.

Инструктор проверяет действия слушателя по технологической карте и в случае неправильных или неполных ответов указывает на ошибки, обращая особое внимание на правильность принятого решения и технологическую последовательность выполняемых операций. После отработки правильных и последовательных действий слушателем инструктор переходит к следующей аварийной ситуации.

**Упражнение SYN.05** - Подготовка к полетам по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при пилотировании по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта, указателя скорости, высотомера и тахометра.

**Цель** – Отработать действия с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределение внимания при пилотировании по основным и дублирующим приборам.

**Время выполнения:** 0 час 45 минут.

**Порядок выполнения.** Инструктор сообщает цель задания и ситуации, которые будут отрабатываться в полёте (без указания последовательности).

Далее инструктор объясняет и показывает особенности распределения и переключения внимания и действий органами управления самолетом при пилотировании только по приборам. Слушатель отрабатывает действия методом многократного повторения.

Затем инструктор объясняет и показывает особенности распределения и переключения внимания и действий органами управления самолетом при пилотировании только по дублирующим приборам при отказе авиагоризонта. Слушатель отрабатывает действия методом многократного повторения.

Далее инструктор объясняет и показывает особенности распределения и переключения

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

внимания и действий органами управления самолетом при пилотировании только по приборам при отказе компаса. Слушатель рассчитывает и докладывает время разворота на заданный угол с заданным креном.

Далее инструктор объясняет и показывает особенности распределения и переключения внимания и действий органами управления самолетом при пилотировании только по приборам при отказе указателя скорости, высотомера, вариометра. Слушатель обрабатывает действия методом многократного повторения.

### **Модуль 3. Подготовка к полётам по маршруту.**

**Цель:** Отработать порядок проведения предполётной подготовки к полету по маршруту, порядок работы пилотажно-навигационным оборудованием, порядок действий и распределение внимания при полете по заданному маршруту в соответствии с подготовленным планом полета с отработкой правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Упражнение GRB.05** - Подготовка к полётам по маршруту.

**Цель** - Отработать порядок проведения предполётной подготовки к полету по маршруту.

**Время выполнения:** 2 часа 00 минут.

**Порядок выполнения.** Пилот-инструктор задает слушателю маршрут полета (аэродром вылета, координаты основных точек маршрута, аэродром посадки). Слушатель готовит полетную карту, выполняет необходимые навигационные расчеты, готовит план полета.

В процессе подготовки изучаются данные аэродромов, схемы выхода после взлёта, правила выполнения полёта и фразеология радиообмена по маршруту, схемы захода на посадку на аэродроме назначения и запасных, а также другие вопросы согласно ФАП-128.

Штурманская документация подбирается в соответствии с перечнем, необходимым для обеспечения реального полёта.

Инструктор перечисляет отказы авиационной техники, которые будут введены в процессе выполнения полёта по маршруту и проверяет знание слушателем действий в конкретной ситуации.

**Упражнение SYN.06** - Подготовка к полетам по маршруту. Обучение работе с оборудованием кабины и органами управления самолетом, распределению внимания при полете по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и использованием РТС, полёте на «контролируемый» аэродром с отработкой правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Цель** - Отработать со слушателем порядок работы пилотажно-навигационным оборудованием, порядок действий и распределение внимания при полете по заданному маршруту в соответствии с подготовленным планом полета с отработкой правил ведения радиосвязи и фразеологии.

**Время выполнения:** 1 час 30 минут.

**Порядок выполнения.** Инструктор проверяет подготовку слушателем полетной карты, плана полета, навигационные расчеты в соответствии с заданными условиями, умение слушателя оценить навигационную и метеорологическую обстановку по маршруту полета и принимать решение на полет, производить расчет навигационных элементов полёта и умение вести штурманский бортовой журнал.

В процессе тренажа инструктор выполняет роль диспетчера для отработки правил ведения радиосвязи и фразеологии.



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Слушатель рассказывает и выполняет действия с оборудованием кабины, пилотажно-навигационным оборудованием на всех этапах маршрута в соответствии с подготовленным планом полета.

Отработка технологии работы:

- при выходе из района аэродрома - доклады диспетчеру ОВД, сверка показаний курсовых приборов, расчет времени пролета ППМ;
- выдерживание заданного режима набора высоты, установка стандартного давления (QNE) или минимального приведенного к уровню моря давления в районе полетов (QNH) для выполнения полета по маршруту;
- при полете по участкам маршрута - доклады диспетчеру ОВД, 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 - новый курс, часы, доклад диспетчеру органа ОВД;
- при подходе к аэродрому посадки - анализ метеорологических условий на аэродроме посадки, предпосадочная подготовка, установка давления аэродрома на высотомере (QFE), доклады диспетчеру органа ОВД.

В процессе тренажа инструктор дает вводные по отклонению от маршрута, изменению навигационной обстановки, изменению метеорологической обстановки, отказам авиатехники.

## 4.3 Лётная подготовка

### Общие положения

Данная часть настоящей Программы определяет объём и порядок проведения лётной подготовки слушателей на самолёте с одним двигателем, сухопутном Cessna 172. Целью лётной подготовки является подготовка пилотов, способных выполнять безопасные и квалифицированные полеты в качестве командиров воздушных судов на самолете с одним двигателем, сухопутном, не занятых в коммерческих воздушных перевозках.

При выполнении практической подготовки на самолете 1 час равен 1 астрономическому часу (60 минут). При проведении наземной подготовки 1 час равен 1 академическому часу (45 минут).

Лётная подготовка проводится в соответствии с планом наземной и лётной подготовки.

Структура программы лётной подготовки включает в себя 8 модулей, каждый модуль содержит упражнения по наземной и лётной подготовке на самолёте.

Условное обозначение упражнения состоит из 6 символов: трех латинских букв (сокращения английских слов), точки и двух цифр (номер упражнения), например, GRB.01. Для обозначения тем наземной подготовки и упражнений лётной подготовки используются следующие сокращения:

- GRB- наземная подготовка (групповой инструктаж);
- FAM- ознакомительный полет;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- DGH- общая техника пилотирования, полет с инструктором;
  - SGH- общая техника пилотирования, самостоятельный полет;
  - DXC- полет по маршруту с инструктором;
  - SXC- самостоятельный полет по маршруту;
  - DIF- полет по приборам с инструктором;
  - GHT- квалификационная проверка «Техника пилотирования»;
  - XCT- квалификационная проверка «Визуальный маршрут».
- Добавление в конце сокращения литеры N- означает ночной полет.

Учебно-тренировочные полеты выполняются в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными документами Министерства транспорта Российской Федерации, эксплуатационной документации самолета.

«Налет», «полетное время» или время, отведенное на выполнение упражнений летной подготовки настоящей программы, содержит общее время с момента начала движения самолета с целью взлета до момента его полной остановки по окончании полета (*"время от уборки до установки колодок", которое измеряется с момента начала движения самолета с целью взлета до момента его полной остановки по окончании полета*).

Летная подготовка проводится на посадочных площадках (аэродромах), указанных в Руководстве по организации деятельности АУЦ.

При отработке маршрутных полетов разрешается выполнять посадки на другие подготовленные посадочные площадки (аэродромы).

К полётам по программе лётной подготовки допускаются слушатели, имеющие действующее медицинское заключение первого или второго класса, закончившие программу теоретической подготовки и сдавшие предусмотренные экзамены, а также прошедших тренажерную (тренажную) подготовку по модулям 1 и 2. Директором АУЦ издается приказ о допуске слушателя к летной подготовке.

К полётам по программе лётной подготовки по модулю 7 допускаются слушатели после прохождения подготовки по модулю 3 программы тренажерной (тренажной) подготовки.

Подготовку по Модулю 3 программы тренажерной (тренажной) подготовки разрешается проходить одновременно с подготовкой к полетам по маршруту по упражнению GRB.15 летной подготовки.

Слушатели, прошедшие тренажёрную подготовку (тренажи в кабине самолета) и не приступившие к полётам на самолёте от 1 до 3 месяцев, допускаются к полетам после прохождения дополнительной подготовки по упражнениям: GRB.03, GRB.04, SYN.03, SYN.04

Слушатели, имеющие перерыв между полётами на тренажёре (тренажами в кабине самолета) и началом полётов на самолёте более 3 месяцев, допускаются к полетам после прохождения дополнительной подготовки по **Модулям 1 и 2** тренажерной (тренажной) подготовки в полном объеме.

Летная подготовка проводится на самолетах с двойным управлением Cessna 172 под руководством пилота-инструктора, в ходе которой слушатель получает необходимый опыт эксплуатации воздушных судов.

При выполнении учебных полетов слушатель занимает левое пилотское сиденье и выполняет функции командира воздушного судна, при этом пилот-инструктор занимает

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

правое пилотское сиденье и является командиром воздушного судна.

Пилоту-инструктору отводится ведущая роль в подготовке слушателя.

Пилот-инструктор несёт персональную ответственность за качественное проведение наземной подготовки, тренажной подготовки, лётной подготовки и объективность оценки уровня подготовки слушателя.

**Пилот-инструктор должен соответствовать следующим требованиям:**

- должен иметь квалификационную отметку «инструктор» в свидетельстве пилота и квалификационные отметки, позволяющие выполнять функции командира воздушного самолета Cessna 172;
- должен иметь медицинское заключение ВЛЭК 1 класса;
- знать содержание настоящей Программы;
- знать требования воздушного законодательства, применительно к осуществляемой деятельности;
- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения;
- иметь соответствующую теоретическую, практическую и методическую подготовку;
- проходить все виды периодических подготовок, контроля, предусмотренных руководством по организации деятельности АУЦ.

Пилот-инструктор проводит лётное обучение в соответствии с требованиями документов, регламентирующих организацию и выполнение полётов ГА РФ, Руководства по деятельности АУЦ, настоящей программы подготовки пилотов на самолёт с одним двигателем, сухопутный, Руководства по лётной эксплуатации самолёта Cessna 172.

Пилот-инструктор, непосредственно обучающий слушателя, несет персональную ответственность за качество подготовки слушателя и соблюдение требований настоящей Программы.

**Содержание программы лётной подготовки.**

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ УПРАЖНЕНИЯ	СОДЕРЖАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ	НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	КОНТРОЛЬНЫЙ НАЛЕТ		САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ НАЛЕТ	
			ЗАХОДОВ/ ПОСАДОК	ВРЕМЯ	ЗАХОДОВ/ ПОСАДОК	ВРЕМЯ
	<b>Модуль 4. Наземная подготовка перед началом полётов на самолёте.</b>	<b>8:00</b>				
<b>GRB.06</b>	Изучение настоящей программы, документов, регламентирующих лётную работу.	1:00				
<b>GRB.07</b>	Изучение района полетов, ИПП аэродрома (АНПП посадочной площадки) и аэронавигационных данных запасных аэродромов.	2:00				
<b>GRB.08</b>	РЛЭ самолета Cessna 172. Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.	1:00				
<b>GRB.09</b>	Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу. Повторение основных положений РЛЭ и практической аэродинамики самолета Cessna 172.	2:00				
<b>GRB.10</b>	Практические занятия на самолете.	1:00				
<b>GRB.11</b>	Зачет на допуск к полетам на самолете. Проверка знаний РЛЭ и практической аэродинамики самолета Cessna 172, штурманской подготовки.	1:00				

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

	<b>Модуль 5. Вывозные полеты. Подготовка к первому самостоятельному полёту. Первый самостоятельный полёт.</b>	<b>3:00</b>	<b>132/116</b>	<b>15:00</b>	<b>3/2</b>	<b>0:20</b>
<b>FAM.01</b>	Ознакомительный полёт в зону. Ознакомление с районом аэродрома, устойчивостью и управляемостью самолёта. Оценка психофизиологической реакции слушателя на полет.		1/1	0:30		
<b>DGH.01</b>	Вывозные полёты в зону. Обучение выполнению набора высоты, горизонтального полета, снижения, разворотов и виражей с кренами 20° и 30°. Обучение пилотированию при изменении режима полёта и выполнению восходящих и нисходящих спиралей.		2/2	1:00		
<b>DGH.02</b>	Вывозные полёты по кругу. Обучение взлету, построение маршрута полета по кругу. Ознакомление с выполнением захода на посадку и посадки. Выполнение взлёта с «конвейера».		20/20	2:00		
<b>DGH.03</b>	Вывозные полёты по кругу. Закрепление навыков выполнения взлёта, построение маршрута полета по кругу. Обучение выполнению захода на посадку, предпосадочного снижения, определению высоты начала выравнивания, выдерживания.		20/15	2:00		
<b>DGH.04</b>	Вывозные полёты по кругу. Закрепление навыков выполнения взлёта, построения маршрута полета по кругу, захода на посадку, предпосадочного снижения, определения высоты начала выравнивания. Ознакомление с расчётом на посадку. Обучение выполнению посадки.		20/20	2:00		
<b>DGH.05</b>	Вывозные полёты по кругу. Закрепление навыков построения маршрута полета по кругу, расчёта на посадку и посадки. Обучение взлёту и посадке с боковым ветром.		20/20	2:00		
<b>GRB.12</b>	Подготовка к полётам на исправление отклонений на взлёте и на посадке, выполнению ухода на второй круг Заход на посадку и посадка с механизацией крыла во взлетном и убранном положении.	1:00				
<b>DGH.06</b>	Вывозные полёты по кругу. Обучение исправлению отклонений в заходе на посадку и на посадке, выполнению ухода на второй круг.		10/6	1:00		
<b>DGH.07</b>	Вывозные полёты по кругу. Обучение заходу на посадку и посадке с убранной механизацией крыла и механизацией крыла во взлётном положении. Закрепление навыков в выполнении ухода на 2-ой круг.		10/6	1:00		
<b>GRB.13</b>	Подготовка к выполнению виражей с предельными углами крена. Изучение особенностей полета на критически низких воздушных скоростях, действий по предотвращению штопора; распознаванию начального и развивающегося сваливания и выходу из него, полета на критически высоких воздушных скоростях. Полёт при аварийной ситуации, включая неисправности бортового оборудования Действия при отказе двигателя в полёте.	1:00				
<b>DGH.08</b>	Вывозной полёт в зону. Отработка выполнения виражей с углами крена до 45°, полета на критически низких воздушных скоростях. Отработка действий по предотвращению штопора, распознавания начального и развивающегося сваливания и выходу из него. Полет на критически высоких воздушных скоростях Полёт при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования. Ознакомление с пилотированием по приборам. Отработка действий при отказе двигателя, имитация отказа двигателя (ИОД).		1/1	0:40		
<b>DGH.09</b>	Вывозные полёты по кругу. Обучение действиям при аварийной ситуации в полёте (имитация отказа двигателя, имитация неисправности бортового оборудования, имитация пожара двигателя и пожара на ВС) на различных этапах полета.		8/6	0:50		
<b>DGH.10</b>	Контрольные полеты по кругу. Самостоятельная тренировка по кругу под контролем инструктора. Определение готовности к выполнению контрольно-проверочного полёта.		15/15	1:30		
<b>GRB.14</b>	Проверка теоретической подготовки перед допуском к самостоятельным полётам.	1:00				
<b>DGH.11</b>	<b>Контрольно-проверочный полёт на допуск к самостоятельным полётам по кругу.</b>		5/4	0:30		
<b>SGH.01</b>	Самостоятельный полёт по кругу.				3/2	0:20

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

	<b>Модуль 6. Закрепление навыков техники пилотирования. Оработка техники пилотирования при полетах по кругу и в зону.</b>	-	<b>8/6</b>	<b>1:30</b>	<b>22/18</b>	<b>2:50</b>
<b>DGH.12</b>	Контрольные полёты по кругу .		3/2	0:20		
<b>SGH.02</b>	Самостоятельные полёты по кругу.				7/5	0:40
<b>DGH.13</b>	Контрольный полёт в зону и по кругу. Оработка выполнения виражей с углами крена до 45°, полета на критически низких воздушных скоростях. Оработка действий по предотвращению штопора, распознавания начального и развивающегося сваливания и выходу из него. Полет на критически высоких воздушных скоростях. Полёт при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования. Оработка действий при отказе двигателя, имитация отказа двигателя (ИОД).		4/3	0:40		
<b>SGH.03</b>	Самостоятельные полёты по кругу.				12/10	1:10
<b>DGH.14</b>	<b>Контрольно-проверочный полёт на допуск к самостоятельным полётам в зону.</b>		1/1	0:30		
<b>SGH.04</b>	Самостоятельный полёт в зону. Оработка виражей с кренами 20° и 30°, восходящих и нисходящих спиралей.				3/3	1:00
	<b>Модуль 7. Навигация по правилам визуального полета.</b>	<b>3:00</b>	<b>9/9</b>	<b>6:20</b>	<b>7/7</b>	<b>5:00</b>
<b>GRB.15</b>	Подготовка к выполнению полётов по маршруту (по правилам визуальных полетов) с комплексным использованием средств навигации. Изучение порядка действий в особых случаях в полёте и особых условиях в полёте по маршруту.	2:00	-	-	-	-
<b>DXC.01</b>	Ознакомительный полёт по маршруту. Ознакомление с ведением визуальной ориентировки, выполнением счисления пути и с использованием радионавигационных средств.	-	1/1	0:40	-	-
<b>DXC.02</b>	Контрольный полёт по маршруту. Обучение ведению визуальной ориентировки, выполнению счисления пути и использованию радионавигационных средств.	-	1/1	0:40	-	-
<b>DXC.03</b>	<b>Контрольно-проверочный полёт на допуск к самостоятельному полёту по маршруту.</b>	-	1/1	0:40	-	-
<b>SXC.01</b>	Самостоятельный полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	-	-	-	1/1	0:40
<b>DXC.04</b>	Контрольный полёт по маршруту. Обучение ведению визуальной ориентировки, выполнению счисления пути и использованию радионавигационных средств.	-	1/1	1:00	-	-
<b>SXC.02</b>	Самостоятельный полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.	-	-	-	1/1	1:00
<b>DXC.05</b>	Контрольный полёт по маршруту с посадкой на промежуточном аэродроме. Обучение ведению визуальной ориентировки, выполнению счисления пути и использованию радионавигационных средств.	-	2/2	1:20	-	-
<b>SXC.03</b>	Самостоятельный полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств с посадкой на промежуточном аэродроме.	-	-	-	2/2	1:20
<b>GRB.16</b>	Подготовка к полётам по маршруту с выполнением полетов на контролируемый аэродром, вылетов с контролируемого аэродрома, пролета контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения, правил ведения радиосвязи и фразеологии.	1:00	-	-	-	-
<b>DXC.06</b>	Контрольный полёт по маршруту протяженностью не менее 270 км с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах. Полёт на контролируемый аэродром.	-	3/3	2:00	-	-
<b>SXC.04</b>	Самостоятельный полёт по маршруту протяженностью не менее 270 км с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах. Использование визуальных ориентиров, методов счисления пути и использование радионавигационных средств.	-	-	-	3/3	2:00

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

	<b>Модуль 8. Полёты по основным и дублирующим пилотажным приборам (под шторкой).</b>	<b>1:00</b>	<b>2/2</b>	<b>1:20 (1:00)</b>	-	-
<b>GRB.17</b>	Подготовка к полётам по основным и дублирующим пилотажным приборам.	1:00			-	-
<b>DIF.01</b>	Вывозной полёт в зону по приборам (под шторкой). Обучение пилотированию по приборам в наборе высоты, горизонтальном полёте, на снижении и на разворотах, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости.	-	1/1	0:40 (0:30 по приборам)	-	-
<b>DIF.02</b>	Контрольный полёт в зону по приборам (под шторкой). Закрепление навыков пилотирования только по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости. Пилотирование по дублирующим приборам. Обучение выводу самолёта из сложного пространственного положения.	-	1/1	0:40 (0:30 по приборам)	-	-
	<b>Модуль 9. Полеты ночью.</b>	<b>1:00</b>	<b>13/11</b>	<b>3:00</b>	-	-
<b>GRB.18</b>	Изучение светотехнического оборудования самолета, светосигнального оборудования аэродрома. Особенности выполнения полётов ночью по ПВП.	1:00	-	-	-	-
<b>DGH.15 (N)</b>	Контрольный полёт в зону по ночью ПВП	-	2/2	1:00	-	-
<b>DGH.16 (N)</b>	Контрольные полёты по кругу ночью по ПВП	-	10/8	1:00	-	-
<b>DXC.07 (N)</b>	Контрольный полёт по маршруту ночью по ПВП	-	1/1	1:00	-	-
	<b>Модуль 10. Совершенствование техники пилотирования.</b>	<b>1:00</b>	<b>8/6</b>	<b>1:05</b>	<b>15/11</b>	<b>1:50</b>
<b>GRB.19</b>	Выполнение взлёта с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учётом высоты пролета препятствий) и посадки на ВПП ограниченных размеров.	1:00				
<b>DGH.17</b>	Контрольные полёты по кругу. Выполнение взлёта с коротким разбегом (с укороченной ВПП и с учётом высоты пролёта препятствий) и посадки на ВПП ограниченных размеров.		4/3	0:25		
<b>SGH.05</b>	Самостоятельные полёты по кругу.				7/5	0:40
<b>DGH.18</b>	Контрольный полёт в зону и по кругу. Отработка виражей с предельными углами крена, полёт на минимальной скорости и вывод из сваливания. Отработка действий при отказе бортового оборудования, отказе двигателя, имитация отказа двигателя (ИОД). Заход на посадку с ИОД. Полет по кругу при имитации низкой облачности и ограниченной полетной видимости.	-	4/3	0:40	-	-
<b>SGH.06</b>	Самостоятельный полёт в зону. Отработка виражей с креном 20° и 30°, горизонтальных «восьмерок», стандартных разворотов и спиралей.	-	-	-	1/1	0:30
<b>SGH.07</b>	Самостоятельные полёты по кругу.	-	-	-	7/5	0:40
	<b>Модуль 11. Квалификационные проверки.</b>	<b>1:00</b>	<b>7/6</b>	<b>2:30</b>	-	-
<b>GRB.20</b>	Подготовка к выполнению квалификационных проверок	1:00	-	-	-	-
<b>GHT.01</b>	Квалификационная проверка на получение квалификации «Частный пилот» - техника пилотирования (комплексная зона).	-	5/4	1:00	-	-
<b>XCT.02</b>	Квалификационная проверка на получение квалификации «Частный пилот» - визуальная навигация (маршрут).	-	2/2	1:30	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>18:00</b>	<b>179/156</b>	<b>30:45</b>	<b>47/38</b>	<b>10:00</b>
<b>Самостоятельный налет на воздушном судне</b>		-	-	-	<b>47/38</b>	<b>10:00</b>
<b>Самостоятельный налет по маршруту, из них</b>		-	-	-	-	<b>5:00</b>
<b>по маршруту протяженностью не менее 270 км с посадкой до полной остановки на двух различных аэродромах</b>		-	-	-	<b>3/3</b>	<b>2:00</b>
<b>Налет по основным пилотажным приборам (под шторкой)</b>		-	<b>2/2</b>	<b>1:20 (1:00 по приборам)</b>	-	-
<b>Налет ночью</b>		-	<b>13/11</b>	<b>3:00</b>	-	-

## Методические рекомендации по выполнению программы летной подготовки

Лётное обучение слушателей выполнять в последовательности, определенной программой лётной подготовки. При этом:

- **разрешается** проводить подготовку по модулям 7, 8, 9, 10 параллельно (модуль 9 только после модуля 8). При этом пилоту-инструктору разрешается планировать параллельность прохождения модулей в зависимости от складывающейся метеорологической и навигационной обстановки, индивидуальных особенностей и уровня подготовки слушателя.

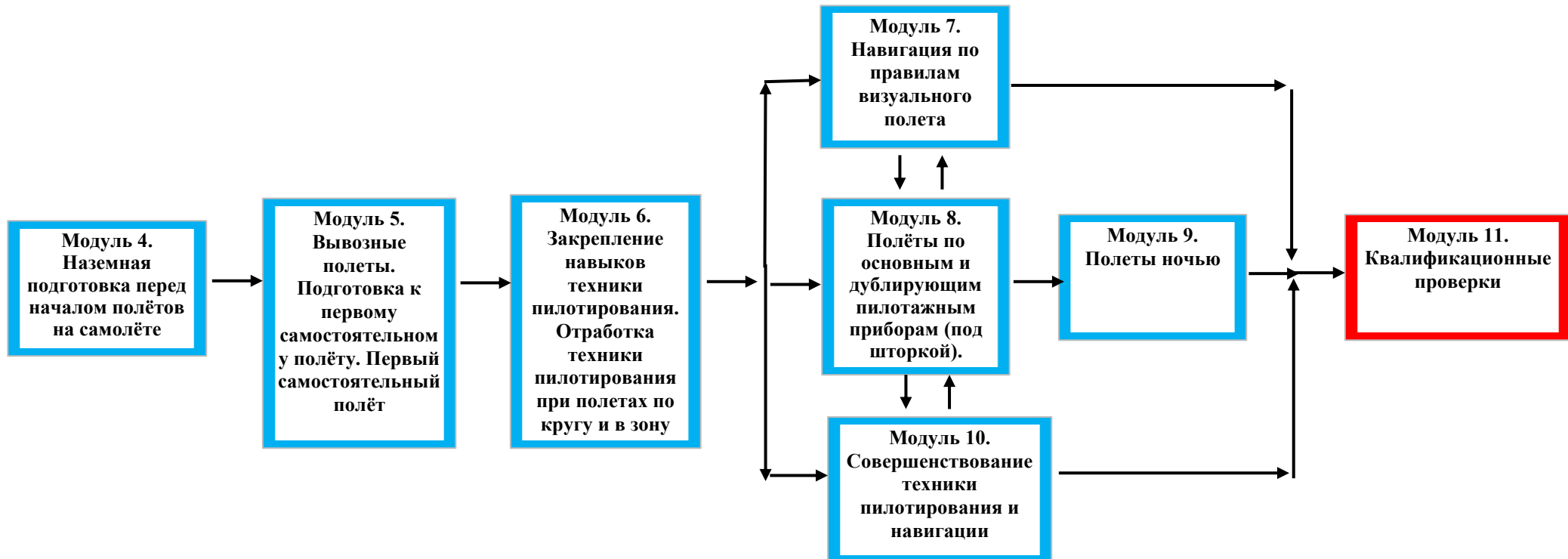
- **разрешается** пилоту-инструктору увеличивать время налета и количество полетов (заходов/посадок) в упражнениях во всех модулях до полной отработки слушателем навыков, необходимых для перехода к очередному упражнению модуля программы;

- **запрещается** выполнять полёты по упражнениям, если не проведена соответствующая упражнению наземная подготовка;

- **запрещается** сокращать количество полётов и полётное время в модулях, установленное для вывозных, контрольных и самостоятельных полётов, а также время, выделенное для проведения наземной подготовки.

Программа летной подготовки состоит из упражнений наземной подготовки, предварительной подготовки, предполетной подготовки и упражнений практической подготовки на самолете.

### Последовательность и параллельность прохождения Программы летной подготовки.





### Наземная подготовка.

Наземная подготовка слушателей к полетам проводится перед началом летного обучения по упражнениям Программы на базе знаний и навыков, полученных в процессе теоретической подготовки.

Наземную подготовку слушателей проводит пилот-инструктор.

Наземная подготовка слушателей проводится следующими методами:

- устное изложение;
- практические занятия по действиям в кабине воздушного судна;
- показ порядка действий, необходимых при выполнении задания;
- демонстрация наглядных пособий, учебных фильмов;
- самостоятельное изучение материала;
- розыгрыш полета.

При подготовке к проведению наземной подготовки со слушателями пилот-инструктор обязан:

- повторить теоретические основы по теме занятий;
- изучить и подготовить необходимые документы и литературу, методические пособия по обучению слушателей данному виду полетов;
- проанализировать авиационные происшествия, определить конкретные меры безопасности при выполнении полетов по этим видам;
- учесть предыдущие недостатки в методике летного обучения данному виду полетов;
- составить план проведения занятий.

План составляется в произвольной форме в рабочей тетради пилота-инструктора.

В зависимости от содержания наземная подготовка слушателей проводится в классе предварительной подготовки к полетам, тренажерном классе или на стоянке самолетов.

Наземную подготовку с слушателями целесообразно проводить в следующей последовательности:

- объявить тему занятий;
- объявить учебную цель и порядок проведения занятия;
- восстановить в памяти слушателей ранее пройденный материал, имеющий смысловую связь с изучаемой темой;
- объяснить порядок и последовательность выполнения элементов полета, распределение и переключение внимания на приборы и внекабинное пространство, правила ведения осмотрительности, меры безопасности и действия в особых случаях в полете;
- изучить характерные ошибки и отклонения, допускаемые слушателями в полете, меры по их предупреждению и действия по исправлению;
- провести розыгрыш полета в соответствии с содержанием полетных заданий;
- предоставить время слушателям для самостоятельной работы.

Перед самоподготовкой слушателям сообщается перечень вопросов, подлежащих изучению.

В конце занятий проводится проверка степени усвоения изучаемого материала и определяется готовность слушателей к выполнению летных упражнений.

В процессе наземной подготовки слушатель в рабочей тетради конспектирует изучаемый материал. Записи проверяются пилотом-инструктором.

В результате проведения наземной подготовки слушатель должен знать:

- условия, порядок и последовательность выполнения полетного задания;
- параметры и режимы полета;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- технику выполнения элементов полета, эволюций, маневров;
- физическую сущность явлений при пилотировании, эксплуатационные ограничения воздушного судна;
- аэродинамические особенности воздушного судна при выполнении полета;
- порядок распределения и переключения внимания при выполнении элементов полетного задания;
- порядок действия органами управления;
- характерные отклонения и ошибки, допускаемые при выполнении полетов по данному упражнению, действия при их исправлении и меры по их предотвращению;
- порядок действия с агрегатами, оборудованием кабин, эксплуатации двигателя, самолета и его систем;
- правила ведения осмотрительности, ориентировки, использования РТС в целях навигации;
- меры безопасности при выполнении полетов, действия в аварийных и нештатных ситуациях.

Максимальная продолжительность наземной подготовки слушателя – 8 часов в день.

При перерывах между наземной подготовкой и полетами по виду подготовки более 15 дней, а также при перерывах в полетах по данному виду более 30 дней проводится дополнительная наземная подготовка. Объем и порядок её проведения определяет пилот-инструктор в зависимости от знаний и навыков, полученных слушателем в процессе наземной подготовки к данному виду полетов, от сложности упражнения и от индивидуальных качеств слушателя. Продолжительность дополнительной наземной подготовки - не менее 1 часа. О проведении дополнительной наземной подготовки делается запись в задании на тренировку слушателя и журнал пилота-инструктора.

В результате проведения занятий по упражнениям наземной подготовки слушатели должны иметь знания на оценку не ниже «хорошо».

**Зачеты на допуск к полетам на самолете, к тренировочным полетам слушатель должен сдать на оценку не ниже «хорошо».**

В случае недостаточного уровня подготовки, слушателю необходимо выделить дополнительное время для самостоятельной подготовки и повторно принять зачет.

При получении повторной неудовлетворительной оценки, проверку подготовленности слушателя производит комиссия, назначенная письменным распоряжением директора АУЦ, в составе не менее трех представителей летно-инструкторского состава. После проверки председатель комиссии докладывает о результатах директору АУЦ для принятия решения.

## Подготовка к полетам

Перед выполнением учебных полетов на самолете пилот-инструктор проводит предварительную и предполетную подготовку с закрепленными за ним слушателями. Подготовка может проводиться в составе группы или индивидуально с каждым слушателем.

### *Предварительная подготовка*

Предварительная подготовка к учебным полетам может проводиться накануне полетной смены или в день полетной смены с учетом соблюдения режима отдыха перед вылетом, учета рабочего времени и порядка проведения предварительной подготовки (время на предварительную подготовку не входит в общее время летной подготовки). Она включает:

- постановку задач слушателям на полет (может проводиться накануне полетной смены);
- самостоятельную подготовку слушателей к полетам (может проводиться накануне полетной смены);
- розыгрыш полета и контроль готовности к выполнению полетов (может проводиться в день полетной смены вместе с Предполётной подготовкой);

Проведение предварительной подготовки к учебным полетам отражается в рабочих тетрадях слушателей.

Слушатель, не прошедший предварительную подготовку, или показавший на контроле готовности недостаточную подготовку, к полетам не допускается.

### *Предполётная подготовка*

Предполётная подготовка слушателей проводится пилотом-инструктором (время на предполетную подготовку не входит в общее время летной подготовки).

Предполетная подготовка к полетам экипажей проводится на аэродроме непосредственно перед полетами с учетом конкретно складывающейся на это время метеорологической, орнитологической, воздушной и наземной обстановки.

В предполётную подготовку входит изучение следующих вопросов:

- метеобстановка и прогноз погоды на лётный день, уточнение заданий на полёт в зависимости от условий;
- особенности направления старта и влияние на выполнение заданий (круг полётов, построение маршрута, площадки на случай вынужденной посадки и т.д.);
- очередность выполнения полётов и порядок выполнения задания;
- указания, касающиеся слушателей по мерам безопасности полётов, использованию РТС аэродрома назначения и запасных аэродромов, использования пилотажных зон, порядка ухода на запасной аэродром и другие вопросы, связанные с проведением полётов;
- окончательные расчеты и оформление документации, необходимые для выполнения полётов;
- контроль правильности выполненных расчётов, заполнения полётной документации и готовности слушателей к выполнению заданий на полёт с учетом конкретных условий, сложившихся к началу полётов.

Предполётная подготовка со слушателями заканчивается отработкой действий экипажа в особых случаях в полёте.

## АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

После контроля готовности пилот-инструктор делает запись в рабочей тетради слушателя: «**К полетам готов.** Оценка. Роспись. Фамилия инструктора».

В процессе наземной, предварительной и предполётной подготовки вопросы техники пилотирования самолёта тесно увязывать с практической аэродинамикой Cessna 172, чтобы обучаемые имели ясное понимание физической сущности выполняемых элементов полёта и фигур пилотажа на самолёте.

Пилот-инструктор должен прививать слушателям навыки к самостоятельной подготовки к полётам.

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

Для уточнения элементов погоды и определения возможности выполнения учебных полетов может быть выполнен полет на воздушную разведку погоды.

### Летная подготовка

Руководящий и инструкторский состав АУЦ обеспечивает проведение летного обучения в соответствии с требованиями Руководящих документов и настоящей Программы.

Каждый пилот-инструктор обязан знать:

- содержание упражнений, последовательность их прохождения;
- методику и технику выполнения элементов полета;
- технологию работы и взаимодействия членов учебного экипажа;
- правила и порядок ведения осмотристельности на земле и в воздухе;
- правила и фразеологию радиообмена.

Размещение и движение по аэродрому людей, самолетов, транспортных и других технических средств производится в соответствии с Инструкцией по производству полетов на аэродроме (Аэронавигационным паспортом аэродрома, посадочной площадки).

Весь персонал и слушатели, имеющие доступ на аэродром, должен быть обучен правилам движения по аэродрому.

Выполнение любых видов работ слушателями, как на стоянке самолетов, так и на самолетах, без разрешения и контроля лицом летно-инструкторского состава или инженерно-технического персонала, обслуживающего авиационную технику, **запрещается**.

При выполнении учебных полетов слушателям **запрещается** иметь при себе инструмент и предметы, не входящие в штатное оборудование самолета и не связанные с выполнением полетов.

При нахождении на аэродроме, при выполнении работ на авиационной технике и при выполнении полетов **категорически запрещается** ношение каких - либо украшений (кольца, цепочки и т.д.). Волосы должны быть убраны в аккуратную причёску.

Каждому полёту должна предшествовать тщательная отработка действий слушателя на тренаже в кабине самолёта Cessna 172.

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

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

Дистанция между самолётами, выполняющими полет по кругу, должна быть не менее 2,0 км. **Запрещается** сокращать дистанцию до впереди летящего самолёта на посадочной

## АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

прямой, в расчёте на то, что к моменту приземления этот самолёт успеет освободить ВПП.

Отработка техники пилотирования должна производиться в точно установленном месте (пилотажной зоне), при этом постоянно вести осмотрительность и контролировать местоположение в пилотажной зоне.

Организовывать полёты в пилотажных зонах методом вертикального эшелонирования **запрещается**.

Полёты на критически минимальных скоростях и на сваливание выполнять в зонах техники пилотирования на высотах не менее 600 метров. Имитацию отказа двигателя в зоне техники пилотирования разрешается выполнять со снижением, но не ниже минимальной высоты, установленной для данной зоны.

Имитация отказа двигателя выполняется только в вывозных и контрольных (проверочных) полётах. **Разрешение на имитацию отказа** двигателя запрашивается у диспетчера (руководителя полётами) с указанием места имитации на кругу или в пилотажной зоне. В самостоятельных полётах слушателей выполнение имитации отказа двигателя **запрещается**.

В целях сокращения времени работы авиационной техники на земле в вывозных, контрольных и самостоятельных полётах по кругу разрешается выполнять взлёт с «конвейера». Разрешение на выполнение взлёта с «конвейера» даёт диспетчер (руководитель полётами) по запросу экипажа.

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

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

Подготовку и выполнение полетных заданий проводить в соответствии с рекомендациями Методического пособия по выполнению упражнений настоящей программы, утвержденного методическим советом АУЦ.

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

Пилоту-инструктору в вывозных и контрольных полетах разрешается, при необходимости, изменять количество отрабатываемых элементов полетного задания и порядок их выполнения.

Максимальное количество полётов в один лётный день слушателю устанавливает пилот-инструктор в зависимости от его физического состояния и качества техники пилотирования в пределах ограничений, установленных настоящей программой.

Дневные контрольные полёты разрешается выполнять с начала утренних гражданских сумерек и до окончания вечерних гражданских сумерек.

Дневные самостоятельные полеты слушателей разрешается выполнять с окончания утренних гражданских сумерек и до начала вечерних гражданских сумерек.

Ночные полеты выполняются с окончания вечерних гражданских сумерек и до начала утренних гражданских сумерек.

В контрольных полётах инструктору рекомендуется применять следующие основные методы и приёмы обучения:

- показ техники пилотирования;
- совместное выполнение элемента полёта;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- тренировку слушателя в самостоятельном выполнении показанного элемента или полёта в целом, руководство действиями слушателя по СПУ.

При возникновении длительных перерывов в полетах для восстановления утраченных навыков необходимо выполнить со слушателем дополнительные полеты.

**При перерывах в полетах 15-30 дней выполнить:**

- на модуле 5 - предыдущее упражнение. Время и количество полетов определяет пилот-инструктор (не менее 30 мин);
- на модуле 6-9: - упражнение DGH.13 «Полет в зону и по кругу»;
  - контрольный полет по виду подготовки;
- на модуле 10: - упражнение DGH.18 «Полет в зону и по кругу»;
  - контрольный полет по виду подготовки;Время, количество полетов и задание по упражнению определяет пилот-инструктор в зависимости от длительности перерыва и степени утраты навыков.

**При перерывах в полетах 31-60 дней выполнить:**

- на модуле 5: - наземная подготовка по упражнениям GRB.07-10 (общее время не менее 2 часов);
  - упражнение DGH.01;
  - предыдущее упражнение.Время и количество полетов по упражнениям определяет пилот-инструктор в зависимости от степени утраты навыков. (общее время не менее 1 часа);
- на модуле 6-9: - наземная подготовка по упражнениям GRB.07-10 (общее время не менее 2 часов);
  - упражнение DGH.13 «Полет в зону и по кругу»;
  - контрольный полет по виду подготовки;
  - SGH.03 (на модуле 7).
- на модуле 10: - наземная подготовка по упражнениям GRB.07-10 (общее время не менее 2 часов);
  - упражнение DGH.18 «Полет в зону и по кругу»;
  - контрольный полет по виду подготовки.Время, количество полетов и задание по упражнению определяет пилот-инструктор в зависимости от длительности перерыва и степени утраты навыков (общее время полетов не менее 1 часа).

**При перерывах в полетах 60-90 дней выполнить:**

- на модуле 5: - наземная подготовка по упражнениям GRB.07-10 (общее время не менее 4 часов);
  - упражнения SYN.03, SYN.04;
  - упражнение DGH.01;
  - предыдущее упражнение.Время и количество полетов по упражнениям определяет пилот-инструктор в зависимости от степени утраты навыков. (общее время полетов на самолете не менее 1 часа);
- на модуле 6-9: - наземная подготовка по упражнениям GRB.07-10 (общее время не менее 4 часов);
  - упражнения SYN.03, SYN.04;
  - упражнение DGH.13 «Полет в зону и по кругу»;
  - контрольный полет по виду подготовки;
  - SGH.03.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- на модуле 10: - НП по упр. GRB.07-10 (общее время не менее 2 часов);
- упражнения SYN.03, SYN.04;
- упражнение DGH.18 «Полет в зону и по кругу»;
- контрольный полет по виду подготовки.

Время, количество полетов и задание по упражнению определяет пилот-инструктор в зависимости от длительности перерыва и степени утраты навыков (общее время полетов на самолете не менее 1 часа).

Решением пилота-инструктора по любому модулю может быть составлен индивидуальный план, при этом время наземной, тренажерной подготовки и время полетов на самолете не должно быть меньше указанных.

*При перерывах в полетах более 90 дней* пилотом-инструктором составляется индивидуальный план восстановления утраченных знаний и навыков, включая упражнения наземной подготовки, тренажерной (тренажной) подготовки, летной подготовки.

Решением пилота-инструктора разрешается сокращать указанные перерывы в полетах с учетом индивидуальной подготовки слушателя, при этом упражнения для восстановления практических навыков определяет пилот-инструктор.

### Самостоятельные полёты слушателей

Определение готовности слушателя к самостоятельному полёту является наиболее ответственным этапом лётного обучения и требует высококвалифицированной его оценки пилотом-инструктором.

***Сокращать норму налёта для подготовки слушателя к первому самостоятельному полёту запрещается.***

Если в день проверки слушатель получил допуск, но не вылетел самостоятельно, то на следующий лётный день инструктор должен выполнить с ним контрольные полёты для ознакомления с метеорологическими условиями и особенностями старта.

Первый самостоятельный вылет слушателя должен проходить в привычной для него обстановке без спешки и парадности.

Допуск к самостоятельным полётам по видам подготовки слушатели получают после прохождения соответствующих контрольно-проверочных полётов (DGH.11, DGH.14, DHC.03). Допуск к самостоятельным полётам по видам подготовки (круг, зона, маршрут) оформляется пилотом-инструктором в лётной книжке слушателя.

При выполнении самостоятельного полета, слушатель является единственным лицом на борту воздушного судна.

При неудовлетворительно выполненном самостоятельном полёте дальнейшие самостоятельные полёты слушателю ***разрешаются*** после анализа отклонений, контрольных полетов и положительного заключения пилота-инструктора (лица командно-лётного состава).

При перерыве в полётах более десяти дней перед самостоятельным полетом пилот-инструктор должен выполнить со слушателем необходимое количество контрольных полётов для восстановления практических навыков с учетом его индивидуальной подготовки (не менее двух контрольных полетов по кругу).

При перерыве в полетах по маршруту более 15-ти дней, перед самостоятельным

полетом по маршруту, необходимо выполнить с слушателем контрольный полет по маршруту.

Решением пилота-инструктора разрешается сокращать указанные перерывы в полетах с учетом индивидуальной подготовки слушателя, при этом упражнение для восстановления практических навыков определяет пилот-инструктор.

В самостоятельных полётах слушатели должны выполнять определенные пилотом-инструктором количество полётов, фигур пилотажа и последовательность их выполнения. *Запрещается* выполнение полёта с отступлениями от полётного задания.

### Разбор полетов

После выполнения полета, а также после окончания полетной смены проводится разбор полетов.

Разбор полетов подразделяется на межполетный и разбор после полетной смены (послеполетный).

**Межполетный** разбор полетов со слушателями проводится непосредственно после выполнения полета пилотом-инструктором, в процессе полетной смены, с целью исключения повторения ошибок в технике пилотирования, навигации и эксплуатации авиационной техники в последующих полетах данной полетной смены.

**Послеполетный** разбор проводит пилот-инструктор. На разбор привлекаются лица командно-летного состава, экзаменаторы, выполнявшие полеты в качестве проверяющих в ходе учебных полетов.

Разбор полетов со слушателями включает в себя:

- подведение итогов за летную смену;
- оценку качества выполнения полетов, анализ допущенных в полетах отклонений, ошибок и их причин, с указанием способов и методов предупреждения и исправления отклонений;
- указания по устранению выявленных недостатков.

Разбор должен быть проведен так, чтобы каждый слушатель уяснил причины допущенных ошибок и методику их устранения. Для этого в ходе разбора пилот - инструктор подвергает подробному анализу наиболее опасные и повторяющиеся отклонения, указывает ошибки, вскрывает их физическую сущность. Анализ каждой ошибки завершается изложением правильной методики выполнения данного элемента полета.

При оценке качества полетов в первую очередь анализируются отклонения и ошибки, допущенные слушателем в тех элементах полета, отработка которых являлась установкой на полет.

Для анализа выбираются наиболее существенные отклонения и ошибки в технике пилотирования, навигации и эксплуатации авиационной техники в полете. Проводя анализ качества полетов, необходимо давать теоретическое обоснование допущенным в полете отклонениям и ошибкам.

Отклонения и ошибки, допускаемые в таких элементах полета, как взлет, расчет на посадку, посадка, а также недостатки в осмотрительности, ведении радиообмена, эксплуатации авиационной техники и неправильные действия в особых случаях в полете подлежат анализу после каждого полета.

По мере приобретения слушателями опыта в полетах анализ должен начинаться с доклада слушателя об отклонениях и ошибках, допущенных им при выполнении полетного задания, и их причинах.



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

**Указания слушателям по выполнению учебных полётов**

Для успешного овладения специальностью пилота слушатель должен постоянно работать над повышением своих профессиональных и общеобразовательных знаний.

**Слушатель обязан:**

- твердо знать требования документов, регламентирующих лётную работу и безопасность полётов, руководствоваться ими в практической работе, учёбе и жизни;
- постоянно воспитывать в себе исполнительность и дисциплинированность, организованность и культуру в быту и работе, 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 полёте и нормативы оценок техники пилотирования и навигации;
- никогда не забывать, что в лётной работе особенно важны осмотрительность, умение своевременно всё замечать, как на земле, так и в полёте. Осмотрительность в сочетании с сознательной дисциплиной - залог безопасности полётов;
- тщательно продумывать каждый полёт и указания инструктора, анализировать свои ошибки с целью предотвращения их в последующих полётах и совершенствования техники пилотирования самолёта;
- наблюдать за полётами других слушателей и анализировать допускаемые ими отклонения и ошибки;
- после каждого полёта или выполненной тренировки на тренажёре записывать в рабочую тетрадь замечания инструктора;
- со всеми неясными вопросами и затруднениями, возникающими во время обучения, обращаться к своему пилоту-инструктору или командно-лётному составу;
- при временных неудачах не падать духом, проявлять ещё больше настойчивости, упорства и воли в преодолении трудностей;
- быть откровенным со своим пилотом-инструктором не только в вопросах лётного обучения, но и в повседневной жизни;
- немедленно докладывать пилоту-инструктору о плохом самочувствии, усталости и неготовности к выполнению полётов.

***При выполнении самостоятельных полетов в качестве командира воздушного судна слушатель обязан:***

- выполнять полет в строгом соответствии с заданием, точно выдерживать заданные режимы полета, соблюдая при этом требования документов, регламентирующих лётную работу.
- грамотно оценивать обстановку, своевременно и правильно принимать решение, а также, четко действовать в усложнившихся условиях полета, своевременно и грамотно исправлять допущенные ошибки и отклонения;
- соблюдать меры безопасности на всех этапах полета;
- выполнять команды органов обслуживания воздушного движения, под управлением которых он находится;
- соблюдать установленные правила ведения радиообмена;
- вести ориентировку, всегда знать направление на свой аэродром, следить за временем полета;
- вести осмотрительность в полете и на рулении;
- не допускать опасного сближения с воздушными судами и препятствиями на земле и в воздухе;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- контролировать фактический остаток топлива в полете;
- принимать решение о продолжении или прекращении полета при усложнении воздушной и метеорологической обстановки, исходя из требований руководящих документов и предполетных указаний пилота-инструктора;
- докладывать органу обслуживания воздушного движения, под управлением которого находится воздушное судно, об отказах авиационной техники, прекращении или изменении полетного задания, а также при принятии решения на вынужденную посадку;
- после выполнения самостоятельного полета доложить пилоту-инструктору о его выполнении, отклонениях и ошибках, обнаруженных неисправностях в работе систем воздушного судна.

**Правила ведения осмотрительности.**

Осмотрительность (радиоосмотрительность) - это способность контролировать окружающую обстановку на земле и в полете визуально и с помощью технических средств, с целью предотвращения столкновения (опасного сближения) воздушного судна с препятствиями и другими воздушными судами.

Умение видеть, слышать, замечать и осмысливать всё то, что обеспечивает безопасность маневра, является залогом успешного и безопасного выполнения полёта.

Осмотр воздушного пространства может быть круговым или в определённом направлении (секторе).

Сущность круговой осмотрительности заключается в следующем: всё пространство вокруг самолёта разделяется на левую и правую полусферы.

Каждая полусфера осматривается в следующем порядке:

- нижняя часть полусферы - пространство под капотом, под самолётом, под хвостовым оперением;
- верхняя часть полусферы - пространство над хвостовым оперением, над самолётом, пространство над капотом впереди.

***Ведение осмотрительности на земле.***

Перед запуском двигателя убедиться, что в опасных зонах возле самолета и плоскости вращения воздушного винта отсутствуют люди и посторонние предметы.

Перед началом руления прослушать радиообмен, осмотреть левую и правую полусферы. Убедиться, что на маршруте руления отсутствуют препятствия и помехи. Выруливание со стоянки выполнять по сигналам лица, обеспечивающего выпуск воздушного судна.

Скорость руления по аэродрому должна обеспечить, в случае необходимости, немедленную остановку воздушного судна.

В процессе руления прослушивать радиообмен, осматривать пространство аэродрома по маршруту руления. При необходимости снижать скорость руления вплоть до полной остановки.

На предварительном старте прослушать радиообмен. Убедиться, что взлетно-посадочная полоса свободна, нет самолетов, уходящих на второй круг и в секторе захода на посадку.

***Ведение осмотрительности при полете по кругу.***

На исполнительном старте осмотреть передний сектор:

- убедиться, что нет препятствий на взлетной полосе, определить удаление ранее взлетевшего самолета;
- убедиться, что нет самолетов, уходящих на второй круг, оценить воздушную обстановку по радиообмену.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

На высоте 50 м осмотреть переднюю полусферу и площадки на случай вынужденной посадки. На высоте 100 - 150 м осмотреть переднюю полусферу, особенно внешнюю сторону круга, не входят ли в круг другие самолеты.

Перед первым разворотом определить удаление до ранее взлетевшего самолета, осмотреть переднюю полусферу и внутреннюю часть круга, наметить ориентир для вывода.

Между первым и вторым разворотами проконтролировать правильность построения маршрута полета по кругу, определить момент начала второго разворота.

Перед вторым разворотом определить удаление до самолета, находящегося впереди, осмотреть внутреннюю и внешнюю стороны разворота, наметить ориентир для вывода.

После второго разворота в горизонтальном полете произвести круговой осмотр воздушного пространства. Слушать радиообмен и осмысливать информацию (о воздушных судах, входящих в круг, выполняющих развороты, запрашивающих взлет и посадку).

Наблюдать за впереди летящим самолетом, сохраняя установленную дистанцию и просматривать переднюю полусферу.

Перед третьим разворотом прослушать радиообмен и убедиться, что нет самолетов, входящих в круг. Произвести круговой осмотр воздушного пространства, обратив особое внимание на внешнюю сторону круга и отсутствие самолетов внутри круга.

После третьего разворота прослушать радиообмен и определить, нет ли запросов о входе в круг к третьему или четвертому разворотам. Произвести круговой осмотр воздушного пространства, обратив особое внимание на внешнюю сторону круга (нет ли самолетов, входящих в круг к третьему и четвертому разворотам). Следить за отсутствием самолетов с внутренней стороны круга.

Перед четвертым разворотом прослушать радиообмен и определить, нет ли запросов о снижении воздушных судов от четвертого разворота. Осмотреть переднюю полусферу и наблюдать за внешней стороной круга и верхней полусферой (нет ли самолетов, входящих в круг в районе четвертого разворота).

После четвертого разворота на снижении убедиться, что посадочная полоса свободна и посадка разрешена. Убедиться, что впереди летевшие самолеты приземлились и освободили полосу или ушли на второй круг. При снижении по глиссаде постоянно контролировать посадочную полосу и быть уверенным, что никаких препятствий на ней не появилось.

После пробега перед освобождением ВПП убедиться, что рулежная дорожка свободна и поблизости нет других самолетов.

***Ведение осмотрительности при полете в зону и по маршруту.***

В наборе высоты после взлета порядок осмотрительности такой же, как и при полете по кругу.

Перед выходом из круга, при следовании в зону (на маршрут), прослушать радиообмен и осмотреть сектор воздушного пространства в направлении маневра. Убедиться, что нет воздушных судов, входящих в круг.

При следовании в зону (по маршруту, по линии заданного пути) прослушивать информацию о воздушной обстановке, постоянно вести круговой обзор. При необходимости, для просмотра секторов, закрытых частями самолета, выполнять отвороты влево-вправо («змейку»).

При подходе к поворотным пунктам маршрута, точкам пересечения трасс, усиливать осмотрительность.

При подходе к зоне убедиться, она свободна и к ней не приближаются другие воздушные суда. Произвести круговой осмотр воздушного пространства и наметить ориентиры для построения маневра в зоне.

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

Перед выполнением разворотов и виражей, спиралей, набора высоты и снижения осматривать воздушное пространство. Особое внимание обращать на тот сектор воздушного пространства, в сторону которого будет выполняться фигура.

Перед выходом из зоны прослушать радиообмен, оценить воздушную обстановку, осмотреть воздушное пространство, особое внимание уделить сектору, в котором будет выполнен выход из зоны.

При следовании к аэродрому прослушивать радиообмен, вести круговой осмотр воздушного пространства, особое внимание уделять предполагаемому месту входа в круг.

Перед входом в круг полетов прослушать радиообмен, усилить осмотрительность, уточнить нахождение других воздушных судов в районе круга.

***Ведение осмотрительности при выполнении полетов по приборам (с применением устройства, ограничивающего обзор внекабинного пространства).***

При выполнении приборных полетов, (с применением устройства, ограничивающего обзор внекабинного пространства) визуальный осмотр воздушного пространства ведет пилот-инструктор. Слушатель контролирует воздушную обстановку с помощью технических средств и прослушивает радиообмен.

**Минимальные метеоусловия выполнения учебных полётов**

№		Виды полетов	Высота облачности метров	Горизонт. видимость, км	Скорость встречного ветра м/с
День	1	Вывозные и контрольные полеты по кругу по правилам визуальных полетов.	Нзад > 300м + 150 м Нзад < 300м + 50м	3.0	14
	2	Вывозные и контрольные полеты в зону по правилам визуальных полетов.	+ 150 м от заданной Н полета	4.0	14
	3	Вывозные и контрольные полеты по маршруту по правилам визуальных полетов.	Нзад > 300м + 150 м Нзад < 300м + 50м	4.0	14
	4	Самостоятельные полеты по кругу по правилам визуальных полетов.	Нзад > 300м + 150 м Нзад < 300м + 50м	6.0	12/14*
	5	Самостоятельные полеты в зону по правилам визуальных полетов.	+ 150 м от заданной Н полета	8.0	12/14*
	6	Самостоятельные полеты по маршруту по правилам визуальных полетов	Не менее Нбез +150	8.0	12/14*
Ночь	1	Вывозные и контрольные полеты по кругу ночью по правилам визуальных полетов.	450	4.0	12
	2	Вывозные и контрольные полеты в зону ночью по правилам визуальных полетов.	Н пол+150 (но не ниже 450)	4.0	12

\*Примечание: В первом самостоятельном полете максимальная скорость ветра (включая порывы) на взлете и посадке – 10 м/с, боковая составляющая – 4 м/с. В последующих самостоятельных полетах максимальная скорость ветра на взлете и посадке – 12 м/с днем, боковая составляющая – 5 м/с.

#### **Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 4.**

##### **Наземная подготовка перед началом полётов на самолёте.**

**Цель:** Подготовить слушателя к выполнению полетов на самолете в районе аэродрома для отработки техники пилотирования в зоне и по кругу.

**Задачи:**

- закрепление знаний слушателем основных положений Руководства по летной эксплуатации и практической аэродинамики воздушного судна;
- подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу;
- изучение района полетов, ИПП аэродрома (АНПП посадочной площадки) и аэронавигационных данных запасных аэродромов;
- практические занятия на самолете;
- зачет на допуск к полетам на самолете. Проверка знаний РЛЭ и практической аэродинамики самолета Cessna 172, штурманской подготовки.

**Упражнение GRB.06** - Изучение настоящей программы, документов, регламентирующих лётную работу.

**Цель** - Проверить и закрепить знание слушателем основных положений документов, регламентирующих лётную работу. Изучить программу подготовки, методические указания, требования техники безопасности при выполнении работ на аэродроме и авиационной технике.

**Время выполнения: 1 час 00 минут.**

**Порядок выполнения.** Занятие проводит пилот-инструктор в учебном классе.

В процессе занятия повторить и изучить:

- требования документов, регламентирующих организацию и выполнение учебных полетов;
- задачи летной подготовки слушателей в процессе первоначального летного обучения;
- содержание программы летной подготовки на самолете;
- требования, предъявляемые к слушателям в процессе первоначального обучения;
- технику безопасности при нахождении на аэродроме, стоянке и при работе на авиационной технике.

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

**Упражнение GRB.07** - Изучение района полетов, ИПП аэродрома (АНППП посадочной площадки) и аэронавигационных данных запасных аэродромов.

**Цель** - Изучение района полетов, Инструкции по производству полетов аэродрома (посадочной площадки) (Аэронавигационного паспорта посадочной площадки) и аэронавигационных данных запасных аэродромов.

**Время выполнения: 2 часа 00 минут.**

**Порядок выполнения.** Занятие проводит пилот-инструктор в учебном классе.

В ходе занятия изучить:

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- данные аэродрома, схемы расположения стоянок и маршруты руления, данные ВПП, расположение радиотехнических средств и светотехнического оборудования, схемы входа и выхода из района аэродрома, расположение и характеристики пилотажных зон и зон ожидания;
- искусственные и естественные препятствия, минимально безопасные высоты в районе аэродрома, в зонах и на учебных маршрутах;
- данные запасных аэродромов, порядок ухода на запасные аэродромы;
- характерные линейные и площадные ориентиры в районе выполнения полетов;
- правила ведения визуальной ориентировки;
- действия при потере ориентировки, порядок восстановления ориентировки;
- действия при попадании в метеоусловия к полетам в которых экипаж ВС не подготовлен;
- площадки в районе аэродрома, пригодные для вынужденной посадки;
- особенности выполнения полетов по упражнениям Программы в районе данного аэродрома (аэроузла).
- климатические и орнитологические особенности района полетов;
- правила чтения сводок и карт погоды;
- опасные для авиации явления погоды, характерные для выполнения полетов в данный период времени.

**Упражнение GRB.08** - РЛЭ самолета Cessna 172. Эксплуатация оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.

**Цель** - Проверить и закрепить знание слушателем РЛЭ самолета Cessna 172, эксплуатации оборудования кабины, систем самолёта и двигателя.

**Время выполнения: 1 час 00 минут.**

**Порядок выполнения.** Занятие проводит пилот-инструктор.

В процессе занятия повторить и изучить:

Летные характеристики самолета, эксплуатационные ограничения самолета, стандартные процедуры при осмотре самолета, запуске двигателя, проверке систем самолета и двигателя, при выполнении полета в зону и по кругу.

Порядок действий в аварийных ситуациях.

**Упражнение GRB.09** - Подготовка к выполнению полётов в зону и по кругу. Повторение основных положений РЛЭ и практической аэродинамики самолета Cessna 172.

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

**Время выполнения: 2 час 00 минут.**

**Порядок выполнения.** Занятие проводит пилот-инструктор в учебном классе.

В начале занятий повторить:

- обязанности командира ВС;
- ведение осмотрительности на земле и в воздухе;
- меры безопасности при выполнении подготовки самолета и выполнении полета.
- основные положения руководства по летной эксплуатации самолета;
- эксплуатационные ограничения самолета и двигателя;
- основные летно-технические характеристики самолета.

Изучить технику выполнения полета по кругу изучать в такой последовательности:

- подготовка к полету;
- предполетный осмотр и подготовка оборудования кабины перед полетом;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- работа с оборудованием кабины при подготовке к полету, запуску двигателя, проверке систем самолета перед полетом;
- руление, проверка и использование тормозов;
- действия на предварительном и исполнительном старте;
- взлет, набор высоты, выполнение разворотов и построение маршрута полета по кругу, заход на посадку и посадка (техника выполнения и распределение внимания, стандартные операционные процедуры, ведение осмотрительности и радиообмена);
- особенности выполнения полета по кругу, захода на посадку и посадки при боковом ветре;
- характерные ошибки при выполнении элементов полета по кругу, их причины и методы устранения.

Изучить технику выполнения полета в зону в такой последовательности:

- особенности подготовки к полету в зону;
- взлет, набор высоты, построение маршрута полета в зону, действия при занятии пилотажной зоны (техника выполнения и распределение внимания, стандартные операционные процедуры, ведение осмотрительности и радиообмена);
- выдерживание места в зоне;
- выполнение виражей, разворотов на заданный курс, глубоких виражей, восходящих и нисходящих спиралей (техника выполнения и распределение внимания, стандартные операционные процедуры, ведение осмотрительности);
- выход из зоны, снижение, построение маневра для входа в прямоугольный маршрут (техника выполнения и распределение внимания, стандартные операционные процедуры, ведение осмотрительности и радиообмена);
- характерные ошибки при построении маршрута полета в зону и выхода из зоны, выполнении виражей, разворотов, спиралей их причины и методы устранения.

Действия с оборудованием кабины при полетах по кругу и в зону необходимо отработать в кабине самолета и выполнить розыгрыш полета в динамике методом «пешим по летному».

В заключительной части занятия пилот-инструктор проверяет знания слушателями основных положений руководства по летной эксплуатации воздушного судна, практической аэродинамики, порядка выполнению полётов в зону и по кругу.

При проведении беседы контрольные вопросы ставятся одновременно всем слушателям летной группы. В зависимости от сложности вопроса предоставляется время для обдумывания и формулирования ответа, и только после этого называется фамилия слушателя, которому предстоит отвечать.

Пилот-инструктор в процессе беседы, используя индивидуальный подход, должен определить степень усвоения каждым слушателем летной группы изученного ранее материала и определить задание на самоподготовку.

**Упражнение GRB.10** - Практические занятия на самолете.

**Цель** – Научить слушателя выполнению предполетного осмотра, эксплуатации двигателя, систем и оборудования самолета

**Время выполнения:** 1 час 00 минут.

**Порядок выполнения.**

Занятие проводит пилот-инструктор с закрепленной летной группой на стоянке самолетов на аэродроме.

Практически отработать:

- выполнение предполетной подготовки;
- осмотр стоянки, предполетный осмотр самолета;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- работа с оборудованием кабины при подготовке к полету, запуску двигателя, проверке систем самолета перед полетом и эксплуатации в полете;
- сигналы, регулирующие движение воздушных судов на земле;
- действия при пожаре двигателя на земле;
- послеполетный осмотр самолета.

**Упражнение GRB.11** - Зачет на допуск к полетам на самолете. Проверка знаний РЛЭ и практической аэродинамики самолета Cessna 172, штурманской подготовки.

**Цель** - Проверить готовность слушателя к выполнению вывозной программы на самолете.

**Время выполнения:** 1 час 00 минут.

**Порядок выполнения.**

Зачет проводит лицо командно-летного состава АУЦ.

В ходе зачета необходимо убедиться, что слушатель обладает необходимыми теоретическими знаниями и психологически готов к выполнению полетов на самолете.

Зачет проводится в форме собеседования по темам, рассмотренным на предыдущих занятиях наземной подготовки и (или) в форме розыгрыша полета с постановкой вводных.

Лицо командно-летного состава АУЦ, принимающее зачет, делает соответствующую запись в летной книжке слушателя о допуске к полётам.

**Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 5.**

**Вывозные полеты. Подготовка к первому самостоятельному полёту. Первый самостоятельный полёт.**

**Цель:** Подготовить слушателя к выполнению самостоятельных полетов на самолете.

**Задачи:**

- сформировать навыки пилотирования самолета при полетах днем в визуальных метеоусловиях;
- ознакомить слушателя с пилотированием самолета по приборам;
- отработать навыки по оценке обстановки, принятия решения и действиям в особых случаях полета и аварийной обстановке;
- отработать выполнение стандартных операционных процедур;
- подготовить слушателя к первому самостоятельному полёту.
- выполнить первый самостоятельный полёт.

**Методические указания:**

Каждый пилот-инструктор проводит наземную и предварительную подготовку, полеты, разбор полетов с слушателями закрепленной за ним летной группы. **Замена пилота-инструктора в процессе выполнения вывозной программы производится только в случае крайней необходимости.**

Все полеты, выполняемые слушателем, подлежат оценке согласно нормативам данной Программы.

После выполнения контрольного полёта по упражнению DGH11 и получения допуска, самостоятельные полеты по кругу, выполняются по упражнению SGH.01.



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

**Особенности подготовки и выполнения полетов по упражнениям модуля:**

1. Предполетную подготовку кабины, запуск и опробования двигателя, проверку систем самолета и оборудования кабины воздушного судна выполняет слушатель под контролем пилота-инструктора.

2. При подготовке к полетам по кругу и в зону повторить:

- выполнение предполетного осмотра и проверок;
- стандартные операционные процедуры при выполнении полета в зону и по кругу;
- выполнение подготовки к полету, запуск и прогрев двигателя, проверка систем самолета и двигателя;
- задание на полет;
- выполнение полета по кругу;
- основные режимы полета;
- технология выполнения захода на посадку;
- основные режимы при заходе на посадку при различных положениях закрылков, предельные отклонения параметров полета;
- уход на второй круг при различных положениях закрылков;
- характерные ошибки при выполнении взлета, заходе на посадку и уходе на второй круг и порядок их исправления;
- порядок выполнения посадки и взлета конвейером;
- выполнение выхода в пилотажную зону, выдерживание места в зоне, выхода из зоны и входа в круг полетов;
- технику выполнения виражей и спиралей, характерные отклонения и ошибки.

При выполнении вывозной программы каждый слушатель должен выполнить не менее двух заходов и посадок с убранными закрылками и не менее двух заходов и посадок с закрылками, выпущенными в промежуточное положение.

При обучении исправлению отклонений на посадке скорость перед выравниванием выдерживать на 5 knots больше установленной.

3. При подготовке к полетам на отработку действий при выводе самолета из сваливания повторить:

- скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях;
- сваливание и штопор самолета, режимы полета, при которых возможно непреднамеренное попадание в режимы сваливания;
- признаки попадания на режим сваливания в различной конфигурации;
- действия при выводе из сваливания;
- действия при попадании в непреднамеренный штопор.

В период подготовки, пилоту-инструктору с слушателем отработать действия при выводе самолета из сваливания и непреднамеренного штопора.

4. При подготовке к полетам на имитацию отказа двигателя в полете повторить:

- признаки отказа двигателя и действия при отказе двигателя на различных этапах полета;
- особенности пилотирования самолета с отказавшим двигателем;
- запуск двигателя в воздухе;
- площадки в районе аэродрома, пригодные для вынужденной посадки;
- действия при вынужденной посадке с отказавшим двигателем вне аэродрома, первоочередные действия после вынужденной посадки;
- меры безопасности при выполнении имитации отказа двигателя.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЭРО ТРЕНИНГ»

В период подготовки, пилоту-инструктору со слушателем изучить:

- определение отказа двигателя;
- действия пилота при отказе двигателя на различных этапах полета;
- работа с оборудованием кабины при повторном запуске двигателя в воздухе;
- действия при выводе самолета из сваливания и по предотвращению попадания в штопор;
- выполнение посадки вне аэродрома с отказавшим двигателем и действия после аварийной посадки.

Напомнить слушателю, что при отработке имитации отказа двигателя в полете манипуляции с органами управления двигателем, топливной системы, аварийным маячком, рукоятками блокирования дверей (фонаря кабины) слушателю выполнять **запрещается**.

*Полет на имитацию отказа двигателя выполнять по предварительному согласованию и с разрешения диспетчера (руководителя полетами).*

При выполнении имитации отказа двигателя после взлета до первого разворота режим работы двигателя не изменять. После команды пилота-инструктора: «Отказ двигателя!», слушатель докладывает по внутренней связи принятое решение, выбранную для посадки площадку и необходимые действия.

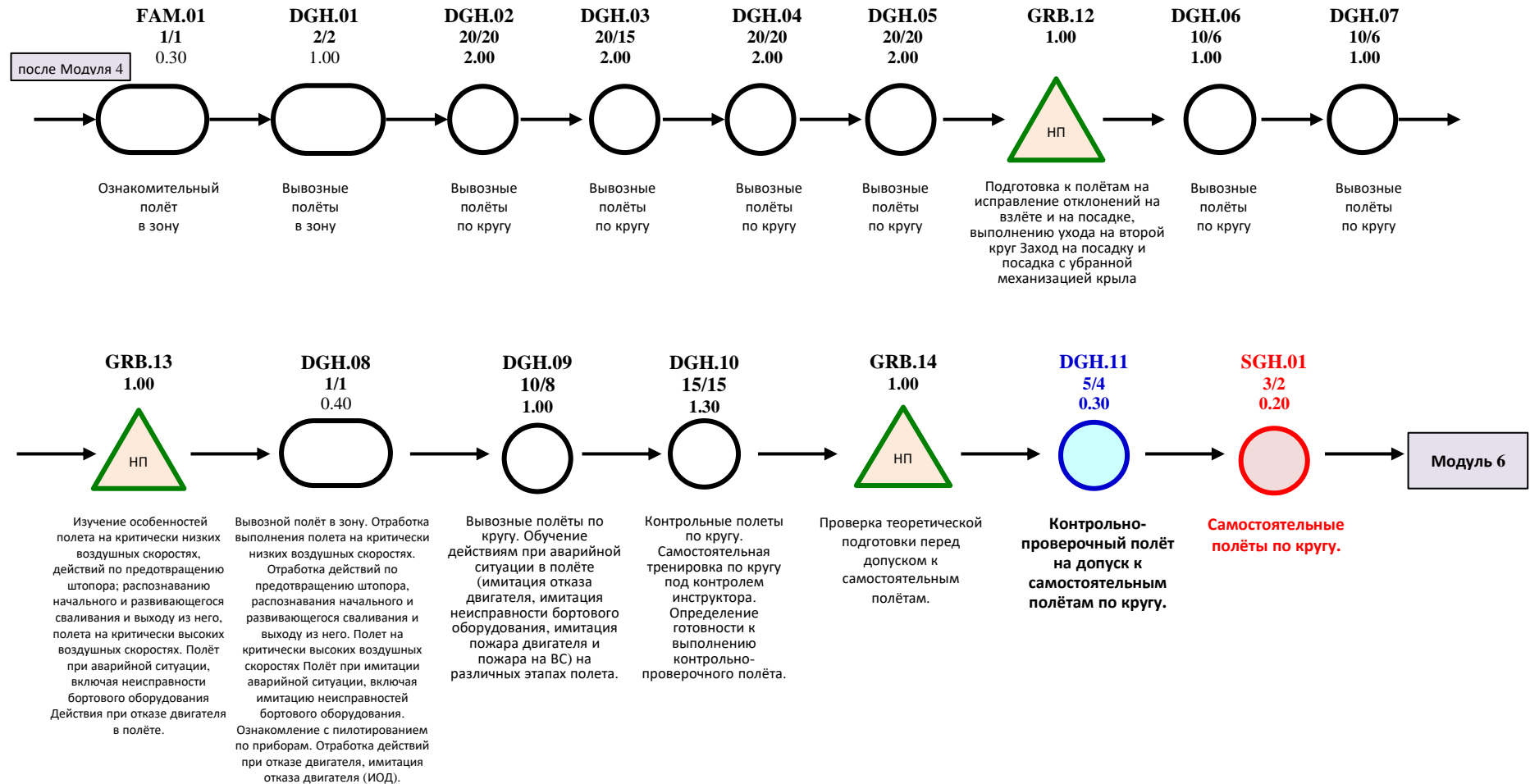
При выполнении имитации отказа двигателя и появлении сигнала системы предупреждения о сваливании немедленно выполнить действия по предотвращению сваливания и прекратить выполнение упражнения.

Выполнение имитации отказа двигателя должна исключить создание опасности для людей или имущества на земле.

При имитации отказа двигателя с посадкой на полосу самолет должен быть выведен в створ ВПП до истинной высоты не ниже 30 метров без крена. В противном случае необходимо прекратить заход, вывести двигатель на максимальный режим, уйти на второй круг и выполнить повторный заход.

Последовательность упражнений модуля 5

**МОДУЛЬ 5**  
**Вывозные полеты. Подготовка к первому самостоятельному полёту.**



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

**5. При подготовке к полетам по приборам повторить:**

- правила полетов по приборам;
- индикацию пространственного положения самолета на основном и резервном авиагоризонте;
- особенности распределения внимания при пилотировании по приборам;
- действия при попадании в сложное пространственное положение вне видимости естественного горизонта при положительных и отрицательных углах тангажа;
- эксплуатационные ограничения самолета;
- особенности пилотирования по резервным приборам.

Перед выполнением полета слушатель должен проверить наличие на борту воздушного судна специальных очков или головного убора, ограничивающего обзор внекабинного пространства.

**6. Упражнения, выполняемые слушателем, подлежат оценке согласно нормативам данной Программы.**

Цель наземной подготовки считается достигнутой, если слушатель показал уровень знаний на оценку не ниже «хорошо». **Зачеты на допуск к полетам на самолете (GRB.11), к самостоятельным полетам (GRB.14) слушатель должен сдать на оценку не ниже «хорошо».**

Цель вывозных полетов считается достигнутой, если слушатель выполнил отработываемые элементы на оценку не ниже «удовлетворительно». В контрольных полетах по упражнениям DGH.10 и DGH.11 все элементы должны быть выполнены на оценку не ниже «хорошо».

После контрольного полета по упражнению DGH.11 пилот-инструктор оформляет допуск к самостоятельным полетам по кругу в летной книжке слушателя.

Если слушатель после выполнения упражнения DGH.10 не готов к контрольно-проверочному полету по упражнению DGH.11 по решению пилота-инструктора, или не допускается к первому самостоятельному полёту по результатам проверки по упражнению DGH.11, пилотом-инструктором составляется индивидуальная программа из упражнений модуля 5, исходя из характера ошибок и отклонений. Количество упражнений, время и задние по упражнениям определяет пилот-инструктор.

### **Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 6.**

**Закрепление навыков техники пилотирования. Отработка техники пилотирования при полетах по кругу и в зону.**

**Цель:** Отработать пилотирование самолета при полетах по кругу и в зону днем в визуальных метеоусловиях.

#### **Методические указания:**

Перед выполнением самостоятельных полетов по упражнениям данного модуля, после проведения предполетной подготовки пилот-инструктор (лицо командно-летного состава) делает запись в задании на полет. *«Предполетная подготовка выполнена. Разрешаю выполнить три (кол-во) самостоятельных полета по кругу (в зону). Должность, подпись, фамилия лица, разрешившего самостоятельный полёт (полеты)».*

#### **Особенности подготовки и выполнения полетов по упражнениям модуля:**

1. Предполетную подготовку кабины, запуск и опробования двигателя, проверку систем самолета и оборудования кабины воздушного судна выполняет слушатель, согласно технологии работы учебного экипажа.

По окончании полета и освобождении взлетно-посадочной полосы слушателю выполнить действия после посадки и выключение двигателя на стоянке. Пилоту-инструктору провести разбор с оценкой выполненных элементов полета.

2. При подготовке к полетам по кругу повторить:

- задание на полет;
- выполнение предполетного осмотра и проверок;
- стандартные операционные процедуры при выполнении полета в зону и по кругу;
- выполнение подготовки к полету, запуска, прогрева двигателя, проверки систем самолета и двигателя;
- выполнение полета по кругу;
- основные режимы полета;
- технологию выполнения захода на посадку;
- основные режимы при заходе на посадку при различных положениях механизации, предельные отклонения параметров полета;
- условия, при которых необходимо выполнить уход на второй круг;
- уход на второй круг при различных положениях закрылков;
- характерные ошибки при выполнении взлета, заходе на посадку и уходе на второй круг и порядок их исправления;
- выполнение посадки и взлета конвейером;
- расчет взлетной и посадочной дистанции, их зависимость от эксплуатационных факторов;
- выполнение взлета и посадки с боковым ветром;
- характерные ошибки при выполнении захода на посадку и посадки с боковым ветром.

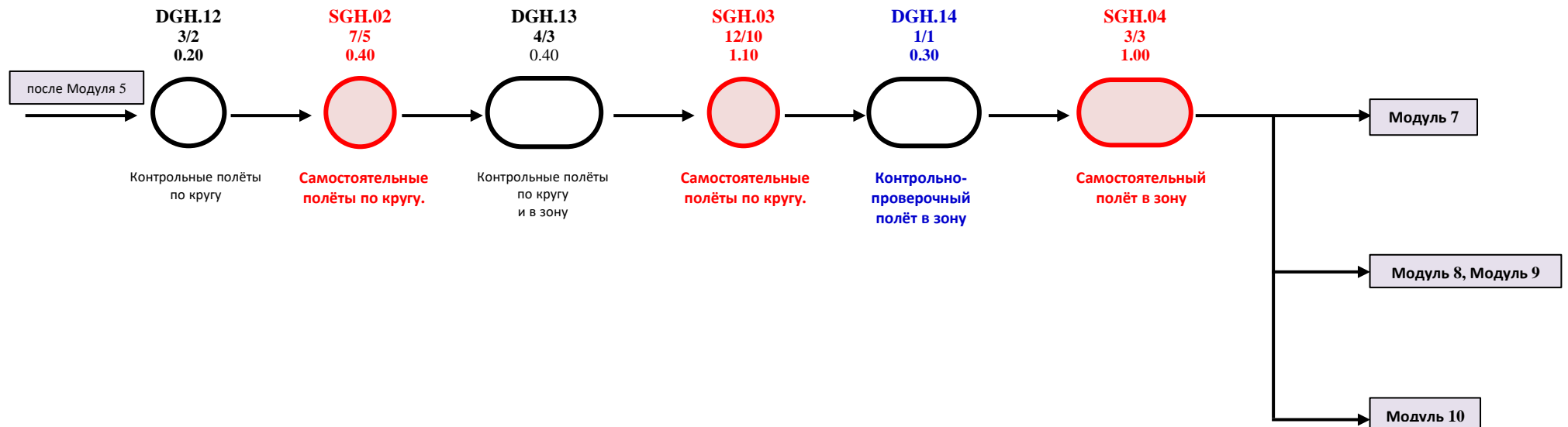
В период подготовки, пилоту-инструктору с слушателем отработать действия при посадке с боковым ветром.

3. При подготовке к полетам в зону повторить:

- выполнение выхода в пилотажную зону, выдерживание места в зоне, выхода из зоны и входа в круг полетов;
- техника выполнения виражей и спиралей, характерные отклонения и ошибки;
- сваливание и штопор самолета, режимы полета, при которых возможно непреднамеренное попадание в режимы сваливания;

### Последовательность упражнений модуля 6

**МОДУЛЬ 6**  
Закрепление навыков техники пилотирования. Отработка  
техники пилотирования при полетах по кругу и в зону.



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- признаки попадания на режим сваливания в различной конфигурации;
- действия при выводе из сваливания;
- действия при попадании в непреднамеренный штопор;
- порядок выключения двигателя.

В период подготовки, пилоту-инструктору с слушателем отработать действия при посадке с боковым ветром, при выводе самолета из сваливания и непреднамеренного штопора.

**4. При подготовке к полетам на имитацию отказа двигателя в полете повторить:**

- признаки отказа двигателя и действия при отказе двигателя на различных этапах полета;
- особенности пилотирования самолета с отказавшим двигателем;
- запуск двигателя в воздухе;
- действия при пожаре двигателя на земле и в воздухе;
- площадки в районе аэродрома, пригодные для вынужденной посадки;
- действия при вынужденной посадке с отказавшим двигателем вне аэродрома, первоочередные действия после вынужденной посадки;
- скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях;
- меры безопасности при выполнении имитации отказа двигателя.

В период подготовки, пилоту-инструктору со слушателем отработать:

- определение отказа двигателя;
- действия пилота при отказе двигателя на различных этапах полета;
- работа с оборудованием кабины при повторном запуске двигателя в воздухе;
- действия при выводе самолета из сваливания и по предотвращению попадания в штопор;
- выполнение посадки вне аэродрома с отказавшим двигателем и действия после аварийной посадки.

Напомнить слушателю, что при отработке имитации отказа двигателя в полете манипуляции с органами управления двигателем, топливной системы, аварийным маяком, рукоятками блокирования дверей (фонаря кабины) слушателю выполнять **запрещается**.

***Полет на имитацию отказа двигателя выполнять по предварительному согласованию и с разрешения диспетчера (руководителя полетами).***

При выполнении имитации отказа двигателя после взлета до первого разворота режим работы двигателя не изменять. После команды пилота-инструктора: «Отказ двигателя!», слушатель докладывает по внутренней связи принятое решение, выбранную для посадки площадку и необходимые действия.

При выполнении имитации отказа двигателя и появлении сигнала системы предупреждения о сваливании немедленно выполнить действия по предотвращению сваливания и прекратить выполнение упражнения.

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

При имитации отказа двигателя с посадкой на полосу самолет должен быть выведен в створ ВПП до истинной высоты не ниже 30 метров без крена. В противном случае необходимо прекратить заход, вывести двигатель на максимальный режим, выполнить уход на второй круг и повторный заход.

**5. Упражнения, выполняемые слушателем, подлежат оценке согласно нормативам данной Программы. Цель наземной подготовки считается достигнутой, если слушатель показал уровень знаний на оценку не ниже «хорошо». Цель полета считается достигнутой, если слушатель отработал все элементы полета на оценку не ниже «хорошо».**

## **Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 7.**

### **Навигация по правилам визуального полета.**

**Цель:** Освоить выполнение маршрутных полетов днем в визуальных метеоусловиях по уровню частного пилота.

**Задачи:**

- отработать выполнение навигационных и технологических процедур при выполнении полетов по маршрутам в визуальных метеоусловиях;
- выработать навыки работы с аэронавигационными документами, полетными картами при подготовке к полету и в полете;
- отработать навыки ведения осмотрительности и анализа воздушной обстановки в районе нахождения воздушного судна;
- выработать навыки оценки обстановки и принятия решения в случаях внезапных изменений условий полета.

**Методические указания:**

Перед выполнением полетов по упражнениям модуля 7 должны быть выполнены упражнения модуля 3 программы тренажерной (тренажной) подготовки.

Перед выполнением самостоятельного полета по маршруту должны быть выполнены полеты по модулю 8 «Полёты по основным и дублирующим пилотажным приборам (под шторкой)».

При выполнении каждого полета по упражнению данного модуля на борту воздушного судна должны находиться подготовленная полетная карта и рабочий план полета.

После выполнения контрольного полета по маршруту по упражнению DХС.03, с положительной оценкой, слушатель получает допуск к самостоятельным полетам по маршруту. Допуск оформляет пилот-инструктор в летной книжке слушателя.

Перед выполнением самостоятельного полёта (полётов) по маршруту, после проведения предполетной подготовки пилот-инструктор делает запись в задании на полет: *«Предполётная подготовка выполнена в полном объеме. Разрешаю выполнить самостоятельный полёт по маршруту Новинки – Лыткино – Сонино - Новинки.*

*Должность, подпись, фамилия лица, разрешившего самостоятельный полёт».*

**Особенности подготовки и выполнения полетов по упражнениям модуля:**

- 1.** Перед выполнением полета подготовить карту, выполнить расчет полета и подготовить рабочий план полетов.
- 2.** Предполетную подготовку кабины, запуск и опробования двигателя, проверку систем самолета и оборудования кабины воздушного судна выполняет слушатель, согласно технологии работы учебного экипажа. По окончании полета и освобождении взлетно-посадочной полосы слушателю выполнить действия после посадки и выключение двигателя на стоянке. Пилоту-инструктору провести разбор с оценкой выполненных элементов полета.
- 3.** Полеты выполняются в визуальных метеоусловиях. В качестве поворотных пунктов маршрута выбираются характерные ориентиры.

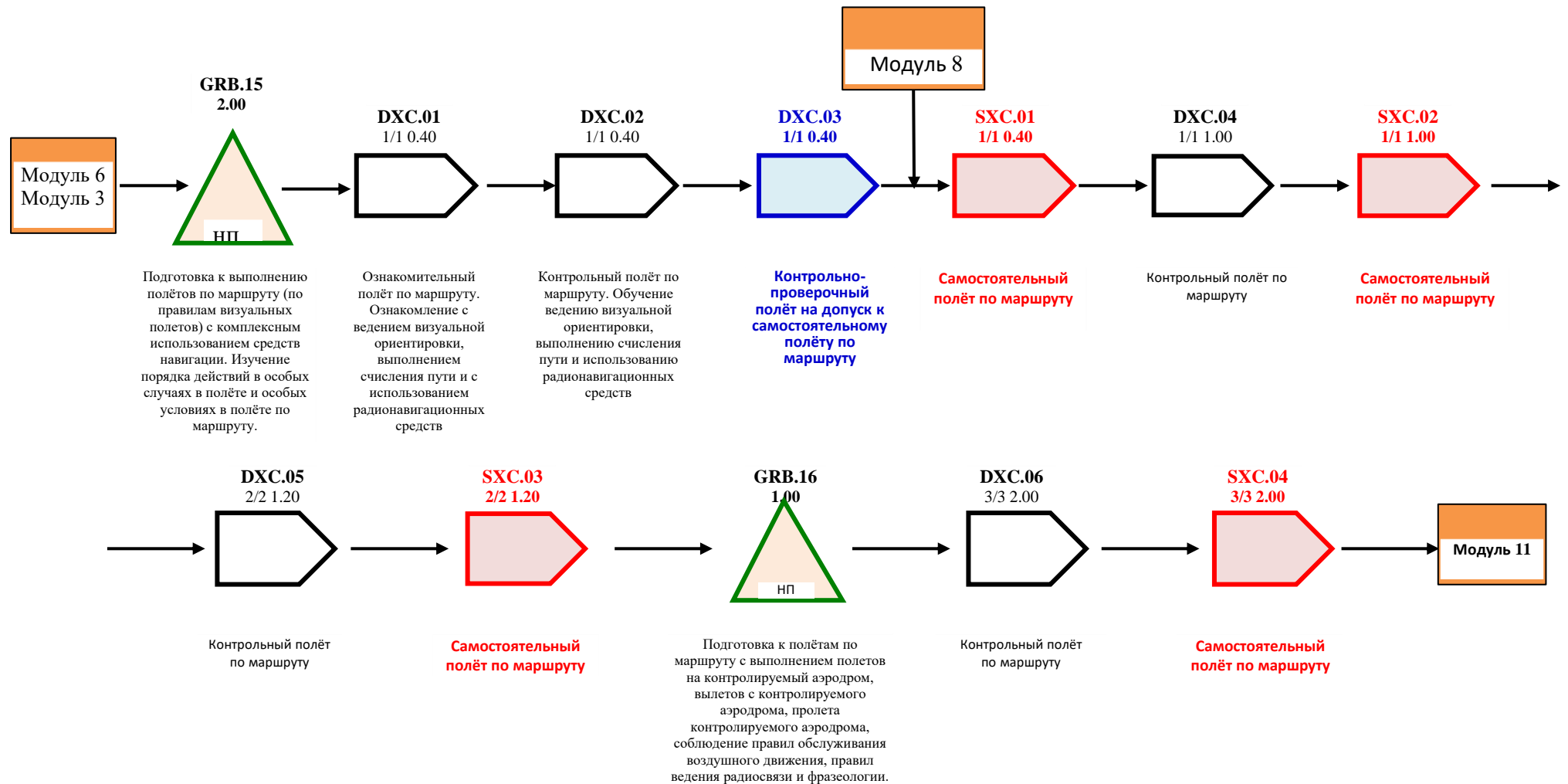
В каждом полете учебный экипаж обязан:

- выдерживать заданную траекторию полета воздушного судна с точностью, необходимой для выполнения полета по маршруту в данном районе;
- осуществлять ориентировку, знать местоположение воздушного судна;



Последовательность упражнений модуля 7

**МОДУЛЬ 7**  
**Навигация по правилам визуального полета**



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- периодически контролировать остаток топлива и, при необходимости, уточнять рубеж возврата или ухода на запасной аэродром;
- контролировать курс следования, ветер и другие навигационные элементы полета;
- определять расчетное время пролета пунктов маршрута;
- своевременно выбирать и правильно применять методы и средства навигации, обеспечивающие в данных условиях требуемые точность и надежность навигации;
- контролировать точность и достоверность навигационной информации с помощью резервных средств и методов навигации;
- учитывать точность и надежность используемых методов и средств навигации при принятии навигационных решений;
- прогнозировать местоположение воздушного судна и периодически оценивать погрешности такого прогноза;
- анализировать во время полета аэронавигационную и метеорологическую обстановку.

4. При подготовке к выполнению полета по маршруту с имитацией отказа пилотажно-навигационного оборудования повторить:

- планирование полета;
- район выполнения полетов в радиусе 150 км от аэродрома, характерные ориентиры;
- правила ведения ориентировки;
- действия при потере ориентировки, правила восстановления ориентировки;
- использование навигационного оборудования;
- ведение рабочего плана полетов;
- определение ветра в полете различными способами;
- определение места воздушного судна различными способами;
- процедуры по вылету и прилету;
- ведение радиосвязи при выполнении полета по маршруту, действия при отказе радиосвязи;
- способы полета по линии заданного пути при использовании различных средств навигации;
- использование полетной карты при подготовке и выполнении полета.

Ввод отказа пилотажно-навигационного оборудования производится затемнением (закрытием шторкой) «отказавших» приборов.

В течение всего полета пилот-инструктор обязан контролировать место самолета.

5. При подготовке к выполнению полета по маршруту с имитацией неисправностей двигателя и систем самолета повторить:

- посадочные площадки на случай вынужденной посадки в районе выполнения полетов;
- действия экипажа в особых случаях в полете, при которых возможно выполнение посадки вне аэродрома;
- выполнение вынужденной посадки вне аэродрома, действия после вынужденной посадки;
- способы контроля линии заданного пути при полете по маршруту и определение места самолета при использовании различных средств навигации;
- использование полетной карты при подготовке и выполнении полета.

В период подготовки, пилоту-инструктору с слушателем отработать:

- определение отказов двигателя и систем самолета;
- действия пилота при отказе двигателя и систем самолета на различных этапах полета;
- работа с оборудованием кабины при повторном запуске двигателя в воздухе;
- выполнение посадки вне аэродрома и действия после аварийной посадки.

Напомнить слушателю, что при отработке имитации отказа двигателя в полете манипуляции с органами управления двигателем, топливной системы, аварийным маяком, рукоятками блокирования дверей (фонаря кабины) слушателю выполнять **запрещается**.

***Имитацию отказа двигателя выполнять по предварительному согласованию и с разрешения органа ОВД.***

Выполнение имитации отказа двигателя должно исключить создание опасности для людей или имущества на земле.

**6.** При подготовке к выполнению полетов с имитацией ухода на запасной аэродром, полетов с посадкой на другом аэродроме, повторить:

- принятие решения на вылет;
- правила ведения ориентировки;
- действия при потере ориентировки, правила восстановления ориентировки;
- использование навигационного оборудования;
- определение места воздушного судна и контроля линии заданного пути при использовании различных средств навигации;
- данные аэродромов назначения и запасных аэродромов, схемы подхода и выхода;
- действия экипажа при уходе на запасной аэродром;
- процедуры по вылету и прилету;
- ведение радиосвязи при выполнении полета по маршруту и при уходе на запасной аэродром;
- использование полетной карты при подготовке и выполнении полета;
- маршрут полета, характерные ориентиры;
- действия при попадании в метеоусловия, к полетам в которых экипаж воздушного судна не подготовлен;
- работа экипажа при изменении маршрута полета;
- ведение радиосвязи при выполнении полета по маршруту.

**7.** При подготовке к выполнению полета по маршруту с возвратом на аэродром вылета, с имитацией обхода зон с опасными для авиации явлениями погоды повторить:

- принятие решения на вылет;
- определение места воздушного судна и контроля линии заданного пути при использовании различных средств навигации;
- данные запасных аэродромов;
- действия при попадании в метеоусловия, к полетам в которых экипаж воздушного судна не подготовлен;
- опасные явления погоды;
- выполнение полетов в условиях обледенения, грозовой деятельности, ливневых осадков, болтанки, повышенной электрической активности атмосферы, сдвига ветра, пыльной бури;
- действия командира воздушного судна при встрече с опасными метеорологическими явлениями;
- работа экипажа при изменении маршрута полета;
- правила ведения ориентировки;
- процедуры по вылету и прилету;
- зоны ожидания и правила выполнения полета в зоне ожидания;
- ведение радиосвязи при выполнении полета по маршруту и при изменении маршрута;
- использование полетной карты при подготовке и выполнении полета.

**8.** Упражнения, выполняемые слушателем, подлежат оценке согласно нормативам данной Программы. Цель наземной подготовки считается достигнутой, если слушатель показал уровень знаний на оценку не ниже «хорошо». Зачеты на допуск к маршрутным полетам слушатель должен сдать на оценку не ниже «хорошо». Цель полета считается достигнутой, если слушатель отработал все элементы полета на оценку не ниже «хорошо».

### Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 8.

#### **Полёты по основным и дублирующим пилотажным приборам (под шторкой).**

**Цель:** Освоить пилотирование самолета C-172 по приборам для выхода в визуальные метеоусловия при непреднамеренном попадании в приборные метеоусловия.

**Задачи:**

- отработать выдерживание параметров полета по основным и дублирующим приборам (под шторкой), включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости;
- отработать вывод самолета из сложного пространственного положения при пилотировании по приборам (под шторкой).

**Методические указания:**

После отработки упражнения DIF.02 разрешается выполнение полетов по упражнениям модуля 9 (Ночные полеты) и самостоятельные полеты по маршруту Модуля 7.

Вывозные и контрольные полеты по приборам разрешается выполнять с пилотом инструктором:

- в облаках, при метеоусловиях по уровню подготовки пилота-инструктора;
- в визуальных метеоусловиях или за облаками, с использованием очков, или головного убора, ограничивающего обзор слушателем внекабинного пространства.

В визуальных метеоусловиях устройство, ограничивающее обзор, надевать на взлете - после набора высоты 200 метров; снимать – при заходе на посадку на снижении до высоты 200 метров, по команде инструктора.

При полете в облаках устройство, ограничивающее обзор, не использовать.

Полет по дублирующим приборам, отработка вывода самолета из сложного пространственного положения выполняются вне облаков, при видимости естественного горизонта, с надетым устройством, ограничивающим обзор. При этом высота пилотирования должна исключить попадание самолета в облачность при выполнении всех маневров.

Имитация отказов основных пилотажных приборов может вводиться путем закрытия поля индикации прибора шторкой, либо затемнением экрана электронного авиагоризонта.

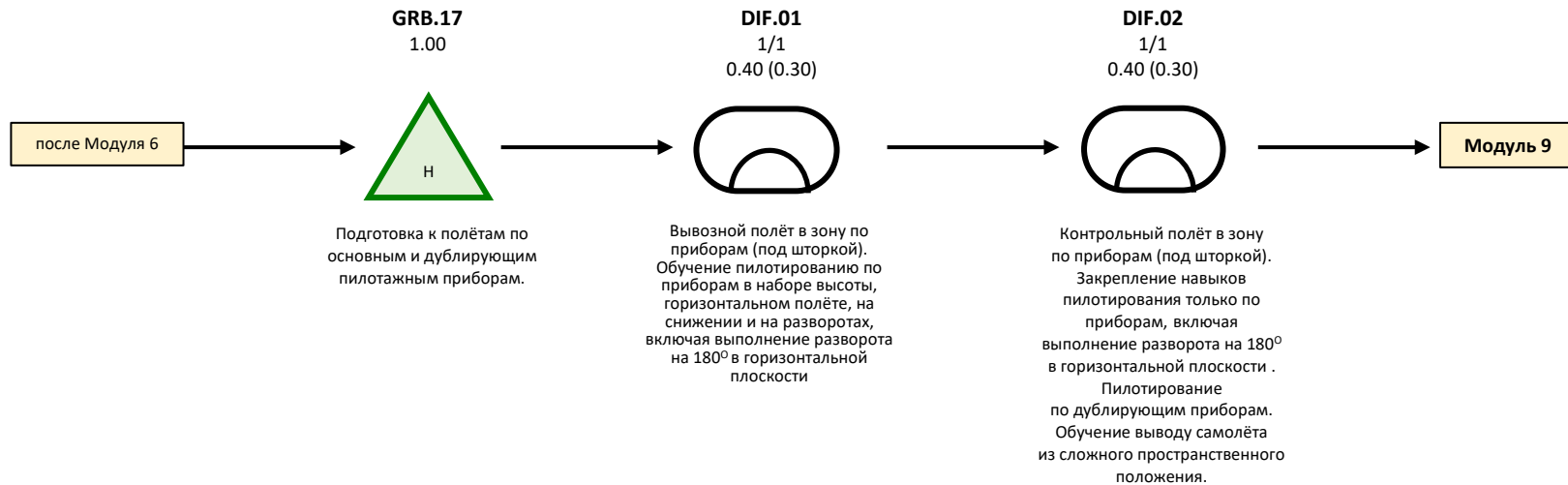
Попадание в сложное пространственное положение имитировать выполнением восходящей или нисходящей спирали с креном до 60°. При выполнении маневра инструктору следить за режимом полета, не допуская выхода за пределы эксплуатационных ограничений.

Во всех случаях, когда слушатель при полете по приборам не может определить положение самолета или восстановить заданный режим, необходимо снять очки, или головной убор, ограничивающий обзор внекабинного пространства и вывести самолет в горизонтальный полет.

Во время полетов по приборам (с применением приспособлений, ограничивающих видимость) круговой обзор воздушного пространства ведет пилот-инструктор.

## Последовательность упражнений модуля 8

### МОДУЛЬ 8 Полёты по основным и дублирующим пилотажным приборам (под шторкой).



**Особенности подготовки и выполнения полетов по упражнениям модуля:**

1. Перед полетом слушатель обязан убедиться, что устройство, ограничивающее обзор внекабинного пространства (специальные очки) находятся на борту воздушного судна, в легко доступном месте, в готовности к использованию.

Предполетную подготовку кабины, запуск и опробования двигателя, проверку самолетных систем и оборудования кабины воздушного судна выполняет слушатель.

По окончании полета и освобождении взлетно-посадочной полосы выполнить действия после посадки и выключение двигателя на стоянке, провести разбор с оценкой выполненных элементов полета.

2. При подготовке к полетам по приборам повторить:

- индикацию пространственного положения самолета на основном и дублирующем авиагоризонте;
- действия при попадании в сложное пространственное положение вне видимости естественного горизонта при положительных и отрицательных углах тангажа;
- особенности пилотирования по дублирующим приборам;
- эксплуатационные ограничения самолета;

3. Упражнения, выполняемые слушателем, подлежат оценке согласно нормативам данной Программы. Цель наземной подготовки считается достигнутой, если слушатель показал уровень знаний на оценку не ниже «хорошо». Цель полета считается достигнутой, если слушатель отработал все элементы полета на оценку не ниже «хорошо».

**Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 9.**  
**Полеты ночью.**

**Цель:** Отработать выполнение ночных полетов на самолете С-172, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к обладателю свидетельства частного пилота.

**Задачи:**

- отработать предполетный осмотр и подготовку кабины к ночным полетам;
- отработать руление ночью;
- отработать выполнение взлета и посадки ночью, пилотирование самолета в темное время суток;
- отработать выполнение прерванного захода на посадку и ухода на второй круг ночью;
- ознакомиться с особенностями пилотирования по резервным приборам ночью.

**Методические указания:**

Перед выполнением полетов по упражнениям модуля 9 должны быть выполнены упражнения модуля 8.

**Особенности подготовки и выполнения полетов по упражнениям модуля:**

**1.** Предполетную подготовку кабины, запуск и опробование двигателя, проверку систем самолета и оборудования кабины воздушного судна выполняет слушатель.

По окончании полета и освобождении взлетно-посадочной полосы выполнить действия после посадки, заруливание и выключение двигателя на стоянке, провести разбор с оценкой выполненных элементов полета.

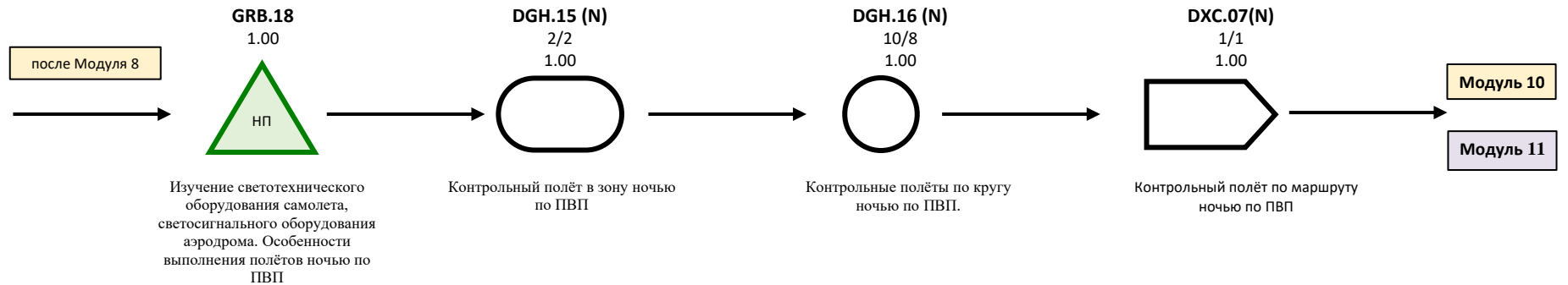
**2.** При подготовке к ночным полетам по кругу и в зону повторить:

- светосигнальное оборудование аэродрома;
- маркировка препятствий;
- характерные световые ориентиры в районе полетов и особенности ориентировки ночью;
- светотехническое оборудование самолета;
- выполнение предполетного осмотра и проверок в темное время суток;
- выполнение подготовки к полету, запуск и опробование двигателей, проверка систем самолета ночью;
- выполнение полета по кругу ночью;
- особенности осмотрительности на земле и в воздухе в темное время суток;
- особенности распределения внимания при полетах в темное время суток;
- основные режимы при заходе на посадку при различных положениях закрылков, предельные отклонения параметров полета;
- выполнение посадки и взлета конвейером;
- уход на второй круг;
- характерные ошибки при выполнении взлета, заходе на посадку и уходе на второй круг ночью и порядок их исправления;
- основные режимы при выполнении полета в зону;
- техника выполнения виражей, спиралей характерные отклонения и ошибки;
- эксплуатационные ограничения самолета.

В вывозных полетах по кругу и в зону ознакомить слушателя с расположением светосигнального оборудования аэродрома и характерных ориентиров вокруг него.

### Последовательность упражнений модуля 9

## МОДУЛЬ 9 Полеты ночью





АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

3. Упражнения, выполняемые слушателем, подлежат оценке согласно нормативам данной Программы. Цель наземной подготовки считается достигнутой, если слушатель показал уровень знаний на оценку не ниже «хорошо». Цель вывозных полетов считается достигнутой, если слушатель выполнил отрабатываемые элементы на оценку не ниже «удовлетворительно». Цель контрольного полета считается достигнутой, если все элементы полета выполнены на оценку не ниже «хорошо».

**Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 10.**  
**Совершенствование техники пилотирования.**

**Цель:** - закрепить и совершенствовать навыки слушателя в технике пилотирования до уровня требований, предъявляемых к частному пилоту;

**Задачи:**

- отработать пилотирование при полетах с предельными значениями скоростей и крена, вывод из сваливания, предотвращение штопора, выполнении взлета и посадки на площадку ограниченных размеров, заходах на посадку при имитации низкой облачности и ограниченной видимости;

- отработать навыки по оценке обстановки, принятию решения и действиям при отказе двигателя на различных этапах полета и других нештатных ситуациях;

- подготовиться к выполнению квалификационной проверки по технике пилотирования по уровню частного пилота.

**Методические указания:**

Все полеты выполняемые слушателем подлежат оценке согласно нормативам данной Программы. Цель упражнения считается достигнутой, если основные элементы полета отработаны на оценку «хорошо». В противном случае необходимо выделить слушателю дополнительное время для подготовки и в последующих полетах повторно отработать данный элемент полета.

Прохождение упражнений модуля 10 разрешается выполнять параллельно с упражнениями модулей 7 (Навигация по правилам визуальных полетов), 8 (Полеты по приборам), 9 (Ночные полеты).

**Особенности подготовки и выполнения полетов по упражнениям модуля:**

1. Предполетную подготовку кабины, запуск и опробования двигателя, проверку самолетных систем и оборудования кабины воздушного судна выполняет слушатель.

По окончании полета и освобождении взлетно-посадочной полосы выполнить действия после посадки и выключение двигателя на стоянке, провести разбор с оценкой выполненных элементов полета.

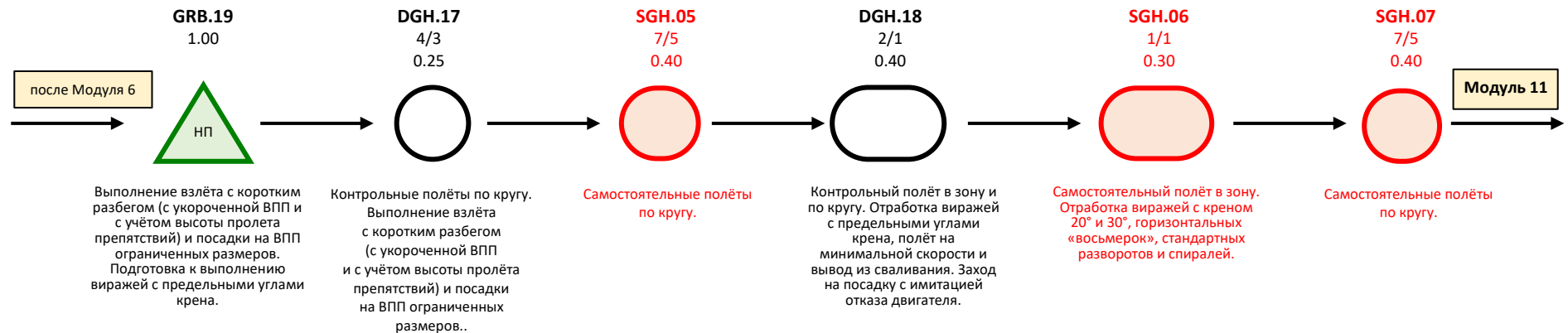
2. При подготовке к полетам по кругу (для отработки заходов на посадку с убранной механизацией крыла и ухода на второй круг) повторить:

- основные режимы при заходе на посадку при убранной механизации крыла, предельные отклонения параметров полета;

- условия, при которых необходимо выполнить уход на второй круг;

## Последовательность упражнений модуля 10

### МОДУЛЬ 10 Совершенствование техники пилотирования



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- выполнение ухода на второй круг при различных положениях механизации крыла;
- выполнение посадки и взлета конвейером;
- характерные ошибки при выполнении захода на посадку, посадке и уходе на второй круг при различных положениях механизации крыла и порядок их исправления;
- основные режимы при заходе на посадку при различных положениях механизации крыла, предельные отклонения параметров полета;
- характерные ошибки при выполнении захода на посадку, посадке и уходе на второй круг и порядок их исправления.

В период подготовки к полетам отработать действия органами управления при уходе на второй круг.

**3.** При подготовке к полетам в зону повторить:

- задание на полет;
- основные режимы полета;
- скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях;
- признаки попадания на режим сваливания в различной конфигурации;
- действия для предотвращения сваливания и попадания в непреднамеренный штопор;
- признаки приближения сваливания, действия по предотвращению сваливания и попадания в непреднамеренный штопор;
- вывод из сваливания, вывод из непреднамеренного штопора;
- техника выполнения спиралей;
- техника выполнения виражей, глубоких виражей, характерные отклонения и ошибки;
- эксплуатационные ограничения самолета.

В период подготовки отработать действия при выводе самолета из сваливания и по предотвращению попадания в штопор.

**4.** При подготовке к полетам на имитацию отказа двигателя в полете повторить:

- признаки отказа двигателя и действия при отказе двигателя на различных этапах полета;
- особенности пилотирования самолета с отказавшим двигателем;
- запуск двигателя в воздухе;
- площадки в районе аэродрома, пригодные для вынужденной посадки;
- действия при вынужденной посадке с отказавшим двигателем вне аэродрома, первоочередные действия после вынужденной посадки;
- скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях;
- признаки попадания на режим сваливания в различной конфигурации;
- признаки приближения сваливания, действия по предотвращению сваливания и попадания в непреднамеренный штопор;
- вывод из сваливания, вывод из непреднамеренного штопора;
- меры безопасности при выполнении имитации отказа двигателя.

В период подготовки, пилоту-инструктору с слушателем отработать:

- определение отказа двигателя;
- действия пилота при отказе двигателя на различных этапах полета;
- работа с оборудованием кабины при повторном запуске двигателя в воздухе;
- действия пилота при выводе самолета из сваливания и по предотвращению попадания в штопор;
- выполнение посадки вне аэродрома с отказавшим двигателем и действия после аварийной посадки.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Напомнить слушателю, что при отработке имитации отказа двигателя в полете манипуляции с органами управления двигателем, топливной системы, аварийным маяком, рукоятками блокирования дверей (фонаря кабины) слушателю выполнять **запрещается**.

**Полет на имитацию отказа двигателя выполнять по предварительному согласованию и с разрешения диспетчера (руководителя полетами).**

При выполнении имитации отказа двигателя после взлета до первого разворота режим работы двигателя не изменять. После команды пилота-инструктора: «Отказ двигателя!», слушатель докладывает по внутренней связи принятое решение, выбранную для посадки площадку и необходимые действия.

При имитации отказа двигателя с посадкой на ВПП самолет должен быть выведен в створ ВПП до истинной высоты не ниже 30 метров без крена. В противном случае необходимо прекратить заход, вывести двигатель на максимальный режим, выполнить уход на второй круг и повторный заход.

**5.** При подготовке к полетам для отработки взлета и посадки на площадку ограниченных размеров и полетов по кругу на малой высоте (имитация низкой облачности и ограниченной полетной видимости) повторить:

- расчет взлетной и посадочной массы, центровки, взлетной и посадочной дистанции, их зависимость от эксплуатационных факторов;
- режимы набора высоты с максимальным углом набора и максимальной вертикальной скоростью;
- особенности выполнения взлета, захода на посадку и посадки на площадку ограниченных размеров;
- скорости сваливания в различных эксплуатационных условиях;
- признаки приближения сваливания, действия по предотвращению сваливания и попадания в непреднамеренный штопор;
- условия, при которых необходимо выполнить уход на второй круг;
- уход на второй круг при различных положениях механизации крыла;
- разметка взлетно-посадочной полосы;
- особенности выполнения полета по кругу при низкой облачности и ограниченной полетной видимости;
- характерные ориентиры при полете по кругу;
- эксплуатационные ограничения самолета;
- порядок выполнения посадки и взлета конвейером;
- характерные ошибки при выполнении взлета, захода на посадку и посадки на площадку ограниченных размеров, при уходе на второй круг и порядок их исправления.

За площадку ограниченных размеров принимается участок взлетно-посадочной полосы длиной 400 метров.

**6.** Полет с имитацией низкой облачности и ограниченной полетной видимости выполняется в визуальных метеоусловиях, по предварительному согласованию с диспетчером (руководителем полетами), при отсутствии на кругу самолетов, которым могут быть созданы помехи при выполнении данного упражнения.

В полете имитируется наличие облачности на высоте 200 метров и полетная видимость 3000 метров.

*Высота выполнения полета по кругу должна быть не менее минимально безопасной высоты полета по кругу. Самолет должен удерживаться в непосредственной близости от ВПП.*

Для исправления отклонений при заходе на посадку запрещается увеличивать крен более 30° и вертикальную скорость снижения более 800 футов в минуту.

Исправлять отклонения в заходе своевременным уходом на второй круг.

Полет выполняется в визуальных метеоусловиях, при отсутствии болтанки и сильного бокового ветра.

**7.** Перед выполнением полета для отработки взлета и посадки на площадку ограниченных размеров рассчитать длину разбега, пробега, взлетную и посадочную дистанцию.

При выполнении полетов с взлётно-посадочной полосы с искусственным покрытием за площадку ограниченных размеров принимается участок взлетно-посадочной полосы от первой до четвертой отметки зоны фиксированного расстояния (400 метров).

Взлет, набор высоты, заход на посадку выполнять в соответствии с рекомендациями руководства по летной эксплуатации.

**8.** При подготовке к полетам для отработки взлета и посадки при предельных значениях скорости ветра повторить:

- расчет взлетной и посадочной дистанции, их зависимость от эксплуатационных факторов;
- особенности руления при сильном ветре;
- особенности выполнения взлета, захода на посадку и посадки при предельных значениях ветра;
- выполнение взлета и посадки с боковым ветром;
- условия, при которых необходимо выполнить уход на второй круг;
- характерные ошибки при выполнении захода на посадку и посадки с боковым ветром;

В период подготовки, пилоту-инструктору с слушателем отработать действия органами управления при посадке с боковым ветром.

**9.** Упражнения, выполняемые слушателем, подлежат оценке согласно нормативам данной Программы. Цель наземной подготовки считается достигнутой, если слушатель показал уровень знаний на оценку не ниже «хорошо». Цель полета считается достигнутой, если слушатель отработал все элементы полета на оценку не ниже «хорошо».

## Методические рекомендации по выполнению упражнений Модуля 11.

### **Квалификационные проверки.**

**Цель:** Подготовить слушателя и выполнению летной проверки на соответствие техники пилотирования и визуальной навигации слушателя требованиям, предъявляемым к частному пилоту. Выполнить квалификационные проверки.

**Задачи:**

- при проведении наземной подготовки подготовить слушателя к выполнению квалификационных проверок по технике пилотирования и навигации по уровню частного пилота.;
- выполнить квалификационные проверки на соответствие техники пилотирования и визуальной навигации слушателя требованиям, предъявляемым к частному пилоту.

Наземную подготовку по упражнению GRB.20 проводит пилот-инструктор.

Повторить и проверить знания:

- эксплуатационных ограничений самолета;
- расчета взлетной и посадочной массы, центровки, взлетной и посадочной дистанции;
- выполнения взлета и посадки с боковым ветром;
- особенностей выполнения взлета с короткой площадки и посадки на полосу ограниченных размеров;
- особенностей выполнения полета по кругу при низкой облачности и ограниченной полетной видимости;
- признаков попадания на режим сваливания в различной конфигурации;
- действий при выводе из сваливания, действий при попадании в непреднамеренный штопор;
- признаков отказа силовой установки в полете;
- особенностей пилотирования самолета с отказавшим двигателем;
- действий при отказе и пожаре двигателя на различных этапах полета;
- характерных отклонений и ошибок на различных этапах полета, мер по их предотвращению.

Изучить порядок выполнения проверки по упражнению GHT.01.

Повторить и проверить знания:

- правила визуальных полетов;
- правила ведения визуальной ориентировки при полетах по маршруту;
- определение места воздушного судна различными способами при полете по маршруту;
- район выполнения полетов в радиусе 300 км от аэродрома, характерные площадные и линейные ориентиры, маршруты полетов;
- действия при потере ориентировки, правила восстановления ориентировки;
- данные запасных аэродромов, посадочные площадки пригодные для вынужденной посадки в районе выполнения полетов;
- схемы воздушного движения в районе аэродрома посадки;
- документы аэронавигационной информации, их использование при подготовке к полетам и в полете;
- планирование полета, подготовку полетных карт, рабочего плана полета, оформление плана полета воздушного судна;
- использование полетных карт и ведение рабочего плана полета в полете;
- расчет навигационных элементов полета;
- опасные для авиации явления погоды;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

- принятие решения на вылет;
- использование навигационного оборудования самолета в маршрутном полете;
- стандартные операционные процедуры при выполнении полета по маршруту;
- действия при отказе радиосвязи;
- действия пилота - слушателя при возникновении нештатных и аварийных ситуаций в полете, а также при попадании в метеоусловия, к полетам в которых он не подготовлен.

Изучить порядок выполнения проверки по упражнению ХСТ.02.

Пилот-инструктор должен убедиться, что выполнены все предыдущие упражнения программы, слушатель обладает необходимыми умениями, знаниями и навыками для прохождения летной проверки.

### **ГНТ.01**

**Квалификационная проверка на получение квалификации «Частный пилот» - техника пилотирования (комплексная зона).**

**Цель:** определить соответствие техники пилотирования слушателя требованиям, предъявляемым к частному пилоту.

**Количество полетов – 4 (заходов - 5). Время - 1 час 00 минут.**

Летную проверку проводит пилот-экзаменатор, имеющий допуск к полетам на этом типе самолета. Проверка должна проводиться в визуальных метеорологических условиях.

Перед выполнением полета слушатель должен:

- оценить метеоусловия и принять решение на вылет;
- произвести необходимые для полета расчеты, включая расчеты массы и положения центра тяжести (центровки) самолета;
- убедиться в том, что на борту имеется весь комплекс документации и оборудования, необходимый для полета;
- выполнить предполетный осмотр и заполнить необходимую документацию;
- уметь объяснить экзаменатору характер своих действий на каждом этапе.

В ходе выполнения упражнения слушатель должен продемонстрировать способность в качестве командира воздушного судна управлять воздушным судном в пределах ограничений его характеристик, плавно и точно выполнять все маневры:

- 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 при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования;
- полет при имитации отказа двигателя.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Экзаменатор может давать вводные о пожаре (отказе) двигателя, отказе систем самолета на любом этапе подготовки к полету и в полете, изменять последовательность выполнения элементов полета.

**Задание на полет.**

***В первом полете выполнить:***

1. Взлет, набор высоты. Взлет выполняется при имитации ВПП ограниченных размеров и преодоления препятствия при наборе высоты.
2. На высоте 200 метров слушатель по команде экзаменатора надевает устройство, ограничивающим обзор внекабинного пространства.

При пилотировании по основным приборам выполнить:

- прямолинейный горизонтальный полет;
- развороты на заданный курс, включая разворот на  $180^\circ$ , виражи с креном  $20^\circ$ ;
- снижение до заданной высоты с заданной вертикальной скоростью;
- набор до заданной высоты с заданной вертикальной скоростью;
- вывод самолета из сложного пространственного положения. Инструктор создает сложное пространственное положение по типу восходящей или нисходящей спирали с креном до  $60^\circ$  и дает команду на вывод. Слушатель оценивает пространственное положение по приборам и выполняет действия по приведению самолета в горизонтальный полет.

При пилотировании по дублирующим приборам выполнить (при отказе авиагоризонта и указателя курса):

- прямолинейный горизонтальный полет;
- развороты на заданный угол, включая разворот на  $180^\circ$  с креном  $20^\circ$ ;
- снижение до заданной высоты с заданной вертикальной скоростью;
- набор заданной высоты с заданной вертикальной скоростью.

По команде экзаменатора слушатель снимает устройство, ограничивающее обзор внекабинного пространства.

При управлении самолетом с помощью внешних визуальных ориентиров выполнить:

- горизонтальный полет;
- развороты на заданный курс и виражи с креном  $20^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ;
- снижение до заданной высоты с заданной вертикальной скоростью;
- набор заданной высоты на заданной скорости;
- нисходящую спираль до заданной высоты с креном  $20^\circ$ ;
- восходящую спираль до заданной высоты с креном  $20^\circ$ ;
- на истинной высоте не менее 600 метров выполнить полет на  $V_s$ , сваливание в различной конфигурации, вывод из сваливания и выход на эксплуатационные режимы полета.

Экзаменатор контролирует действия слушателя, в готовности немедленно взять управление на себя.

- имитацию отказа двигателя.

Экзаменатор вводит отказ двигателя дросселированием до малого газа. Слушатель выполняет действия при отказе двигателя и имитирует запуск двигателя в воздухе, при этом выполняя заход с отказавшим двигателем на подобранную с воздуха площадку.

**!!!! Манипуляции с органами управления двигателем, топливной системы, аварийным маяком, рукоятками блокирования дверей слушателю выполнять запрещается.**



АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Убедившись в точности расчета на подобранную площадку, за 3-5 секунд вывести двигатель на максимальный режим и, не допуская потери скорости, перевести самолет сначала в горизонтальный полет, а затем в набор высоты.

После набора заданной высоты экзаменатор имитирует аварийную ситуацию (постановкой вводной по внутренней связи), которая создает угрозу для самолета и находящихся в нем лиц в случае продолжения полета. (Нехватка топлива, течь масла или охлаждающей жидкости, наличие неблагоприятных погодных условий и т.п.). Слушатель должен оценить факторы угрозы и принять решение на вынужденную посадку на подобранную площадку в пилотажной зоне.

Выполнение имитации отказа двигателя (заход на подобранную с воздуха площадку) должна исключить создание опасности для людей или имущества на земле.

После отработки данного элемента необходимо доложить об окончании задания в зоне диспетчеру и выполнить:

- выход из зоны и снижение до высоты круга;
- вход в круг полетов по установленной схеме;
- полет по кругу;
- заход на посадку с механизацией крыла, выпущенной в посадочное положение;
- уход на второй круг с высоты, заданной экзаменатором (до высоты начала выравнивания);
- полет по кругу.

При выполнении полета по кругу выполнить имитацию отказа двигателя с посадкой на ВПП.

При имитации отказа двигателя с посадкой на ВПП самолет должен быть выведен в створ ВПП до истинной высоты не ниже 30 метров без крена. В противном случае необходимо прекратить заход, вывести двигатель на максимальный режим, выполнить уход на второй круг и повторный заход.

- заход на посадку;
- посадку.

Положение механизации крыла при выполнении взлетов, заходов на посадку и посадки определяет слушатель в зависимости от складывающейся обстановки.

***Во втором полете выполнить:***

- взлет;
- набор высоты;
- полет по кругу;
- заход на посадку;
- посадку.

Полет выполняется при имитации отказа указателя скорости.

***В третьем полете выполнить:***

- взлет;
- набор высоты;
- полет по кругу;
- заход на посадку;
- посадку с механизации крыла во взлетном положении.

***В четвертом полете выполнить:***

- имитацию полета по кругу при низкой облачности и ограниченной полетной видимости с посадкой на площадку ограниченных размеров.

Имитируется наличие облачности на высоте 200 метров и полетная видимость 3000 метров. За площадку ограниченных размеров принимается участок взлетно-посадочной полосы длиной 400 метров.

**Высота выполнения полета по кругу должна быть не менее безопасной высоты полета по кругу. Самолет должен удерживаться в непосредственной близости от ВПП.**

Взлет, набор высоты, заход на посадку выполнять в соответствии с рекомендациями Руководства по летной эксплуатации.

Посадка выполняется с механизации крыла в максимальном посадочном положении до полной остановки на ВПП в пределах ограниченного участка длиной 400 метров.

По результатам проверки экзаменатор определяет соответствие уровня техники пилотирования слушателя требованиям, предъявляемым к частному пилоту.

Экзаменатор обязан в день проверки оформить отчет о результатах проверки и сделать соответствующую запись в летной книжке слушателя.

**ХСТ.02**

**Квалификационная проверка на получение квалификации «Частный пилот» - визуальная навигация (маршрут).**

**Цель упражнения:** Определить с помощью устного экзамена и летной проверки, что слушатель имеет знания и навыки для подготовки и выполнения многоэтапного полета по маршруту по правилам визуальных полетов на уровне требований, предъявляемым к частному пилоту.

**Количество полетов – 2. Время – 1 час 30 минут.**

***Полет выполняется с пилотом-экзаменатором.***

В период подготовки экзаменатор сообщает слушателю о планируемом времени вылета и аэродромах посадки. Слушатель должен изучить указанный район и прогноз погоды, а также соответствующие разделы сборника аэронавигационной информации и сообщения NOTAM. Экзаменатор должен удостовериться, что слушатель правильно оценивает обстановку. Слушатель должен принять решение относительно маршрута и высот для выполнения полета, выбрать запасной аэродром и аргументировано обосновать свои решения экзаменатору.

Слушатель должен подготовить полетную карту, произвести необходимые для полета расчеты, оформить рабочий план полета и представить документы экзаменатору для проверки, подготовить план полета для представления в органы ЕС ОрВД.

Слушатель должен стремиться выполнить взлет в запланированное время. Запуск и проверку двигателя, систем и самолетного оборудования, выруливание со стоянки, руление на предварительный старт, слушатель должен выполнить согласно технологии, утвержденной для данного типа самолета, на основании руководства по летной эксплуатации.

Полет по маршруту выполняется с использованием визуальных ориентиров, методов числения пути и радионавигационных средств;

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

**Задание на полет.**

Полеты выполняются только в визуальных метеоусловиях.

***В первом полете выполнить:***

- взлет с базового аэродрома;
- выход на исходный пункт маршрута и линию заданного пути;
- на одном из участков маршрута определить направление и скорость ветра и скорректировать расчет полета;
- полет по участкам маршрута с выходом на поворотные пункты в заданное время;
- контроль линии заданного пути и определение места самолета комплексным использованием средств навигации;
- ведение визуальной ориентировки;

На одном из этапов маршрута экзаменатор ставит задачу по составлению плана имитированного ухода на запасной аэродром. Слушатель должен быстро и точно определить линию пути, расстояние, курс и время прибытия к новому месту назначения с учетом рельефа местности, препятствий, запретных зон и рубежей передачи управления. Действительного выполнения отклонения от первоначально выбранного маршрута не требуется.

- выход на аэродром посадки по схеме, определенной для подхода органом ОВД;
- построение маневра для захода на посадку на промежуточный аэродром;
- заход на посадку;
- посадку на промежуточном аэродроме.

После посадки на промежуточном аэродроме необходимо выполнить заруливание на стоянку и выключить двигатель, выполнить послеполетный осмотр самолета.

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

После проведения предполетной подготовки на промежуточном аэродроме и принятия решения на вылет выполнить подготовку кабины, запуск двигателя, проверку систем самолета и двигателя.

***Во втором полете выполнить:***

- взлет с промежуточного аэродрома;
- выход на исходный пункт маршрута и линию заданного пути;
- на одном из участков маршрута определить направление и скорость ветра и скорректировать расчет полета;
- полет по участкам маршрута с выходом на поворотные пункты в заданное время;
- контроль линии заданного пути и определение места самолета комплексным использованием средств навигации;
- ведение визуальной ориентировки;
- выход на аэродром посадки по схеме, определенной для подхода органом ОВД;
- построение маневра для захода на посадку на базовый аэродром;
- заход на посадку;
- посадку на базовом аэродроме.

По окончании полета выполнить заруливание на стоянку, выключить двигатель, выполнить послеполетные процедуры. Проанализировать полет и получить замечания по выполнению задания у пилота-экзаменатора.

По результатам проверки экзаменатор определяет соответствие уровня подготовки слушателя требованиям, предъявляемым к частному пилоту - визуальная навигация.

Экзаменатор обязан в день проверки оформить отчет о результатах проверки и сделать соответствующую запись в летной книжке слушателя.

## 5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, НАВЫКОВ (УМЕНИЙ)

### Формы аттестации и контроля знаний.

**Аттестация** - текущая (текущий контроль), промежуточная (экзамен по теоретическим дисциплинам) и итоговая (квалификационные проверки (лётные экзамены) контроль знаний проводится очно, индивидуально).

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

- текущий (ТК);
- промежуточный (экзамен);
- итоговый (квалификационная проверка (лётный экзамен)).

Текущий контроль знаний у слушателя с целью оценки результатов обучения проводится в процессе всего курса обучения, по каждой дисциплине теоретического курса.

Текущий контроль успеваемости предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он может проводиться в ходе всех видов занятий. Результаты текущего контроля успеваемости отражаются в журналах учебных групп. Текущий контроль проводится на лекционных и практических занятиях методом устного опроса слушателей по изученному материалу. Время, отводимое на проведение устного опроса, учебным планом не установлено, оно определяется преподавателем самостоятельно, но не может превышать 15% от продолжительности занятия.

В соответствии со ст.58 ФЗ - «Закона об образовании» *промежуточная аттестация* обучающихся проводится после освоения отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины Программы подготовки. *Промежуточная аттестация* обучающихся, проводится в форме экзамена, после прохождения каждой теоретической дисциплины Программы.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или нескольким учебным дисциплинам Программы или не прохождения промежуточной аттестации признаются академической задолженностью. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность.

Слушатель допускается к прохождению тренажерной (тренажной) подготовки только после успешной сдачи экзаменов по теоретической подготовке.

Текущий контроль практических умений и навыков слушателя в процессе тренажерной (тренажной) подготовки проводится инструктором по выполнению каждого упражнения, результаты заносятся в задание на тренировку и журнал инструктора тренажера (пилота-инструктора).

Текущий контроль практических умений и навыков слушателя в процессе лётной подготовки проводится пилотом-инструктором по выполнению каждого упражнения, результаты заносятся в задание на тренировку, лётную книжку слушателя и журнал пилота-инструктора.

Итоговый контроль проводится в конце лётной подготовки в виде:

- квалификационной проверки техники пилотирования (ГНТ.01);
- квалификационной проверки визуальной навигации (маршрут) (ХСТ.02).

### Критерии уровня подготовки:

- общие понятия - уровень знаний, дающий понятия в вопросах теоретических дисциплин, а также в вопросах практической работы;

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

- 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.

**Оценка уровня теоретической подготовки проводится с использованием единой пяти-балльной системы:**

«1» - (единица, очень плохо), общее понимание принципов, (не соответствует);

«2» - (два, неудовлетворительно), элементарное знание предмета, (не соответствует);

«3» - (три, удовлетворительно), знание предмета и способность его применения на практике, (не соответствует);

«4» - (четыре, хорошо), глубокое знание предмета и умение применять эти знания быстро и точно, (соответствует);

«5» - (пять, отлично), доскональное знание предмета и способность следовать порядку действий, выработанному на основе знаний, и выносить суждения с учетом обстоятельств, (соответствует).

В случае сдачи экзамена в виде компьютерного тестирования, результаты тестирования засчитываются как результаты экзаменов по шкале:

- от 100% до 90% правильных ответов - «5» (отлично), (соответствует);

- менее 90% до 80% правильных ответов - «4» (хорошо), (соответствует);

- менее 80% до 75% правильных ответов - «3» (удовлетворительно), (соответствует);

- менее 75% правильных ответов - «2» (неудовлетворительно), (не соответствует).

**Оценка практических умений и навыков проводится с использованием единой пяти-балльной системы:**

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

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

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

«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;

### **Организация аттестации.**

#### **Прием экзаменов по теоретической подготовке:**

- экзамены проводятся по билетам, утвержденным в АУЦ на бумажных носителях или в виде автоматизированных тестов на компьютере с обязательным документированием их результатов;

- тестовые вопросы формируются по областям знаний, предусмотренных требованиями к знаниям обладателя свидетельства пилота, изложенными в Федеральных авиационных правилах;

- количество тестовых вопросов по каждому разделу должно быть не менее 150.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Количество ответов в каждом вопросе - четыре, один из которых - правильный;  
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 3 дня со дня проведения предыдущей проверки.

Результаты экзаменов заносятся в сводную экзаменационную ведомость и в Журнал учета теоретической подготовки.

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

**Квалификационные проверки. Итоговая аттестация.**

Квалификационная проверка техники пилотирования (ГНТ) и квалификационная проверка визуальной навигации (ХСТ) являются итоговым аттестационным испытанием, предусмотренным настоящей Программой.

Итоговая аттестация осуществляется лицом, обладающим свидетельством с внесенной в него записью о праве проведения подготовки кандидатов на получение свидетельств частного пилота.

Итоговая аттестация осуществляется на воздушном судне с двойным управлением Cessna 172, в полёте.

Итоговая аттестация не может осуществляться лицом, участвовавшим в подготовке (обучении) слушателя, кандидата на получение свидетельства.

В рамках итоговой аттестации выполняются:

- проверка техники пилотирования (ГНТ.01);
- проверка визуальной навигации (маршрут) (ХСТ.02).

Содержание и порядок выполнения упражнений определены в Модуле 11 программы летной подготовки.

Готовность слушателя к проверке должна быть подтверждена пилотом-инструктором, проводившим подготовку, соответствующей записью в рабочей книжке слушателя.

Инструктор-экзаменатор должен проверить задание на тренировку, летную книжку слушателя и убедиться, что все летные упражнения были выполнены в соответствии с программой летной подготовки и получили положительную оценку в соответствии с итоговыми требованиями этапов.

Погодные условия для полета должны соответствовать требованиям настоящей программы для контрольных полетов.

Экзаменуемый должен выполнить в полном объеме квалификационные проверки по упражнению ГНТ.01. (комплексная зона) и ХСТ.02. (маршрут).

Неудовлетворительное выполнение одного из упражнений означает неудовлетворительную оценку по итоговой аттестации. (Это не исключает, по усмотрению экзаменатора, повторения упражнения, которое первоначально было оценено неудовлетворительно).

Слушатели, получившие неудовлетворительную оценку только по одному элементу упражнения, могут получить разрешение пересдать этот раздел при выполнении последующего полёта. Если результаты повторной проверки являются неудовлетворительными или если слушатель получает неудовлетворительную оценку более чем по одному элементу, оценка всей проверки является неудовлетворительной.

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

До получения разрешения на повторное прохождение всей проверки слушатель должен пройти дополнительную лётную подготовку с учетом рекомендаций экзаменатора, и его готовность к проверке должна быть вновь подтверждена пилотом-инструктором.

Оценка действий слушателя проводится по 5 группам критериев:

- контроль готовности;
- предполетная подготовка;
- общая работа в воздухе;
- действия в нестандартных и аварийных ситуациях;
- навигационные процедуры.

Результаты Итоговой аттестации оформляются в виде акта о результатах прохождения квалификационных проверок.

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

Слушатели, успешно сдавшие квалификационные проверки, считаются успешно прошедшими подготовку по настоящей Программе.

Слушателям, успешно освоившим настоящую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ об образовании установленного образца, подтверждающий прохождение необходимой подготовки на ВС для процедуры получения свидетельства частного пилота с квалификационной отметкой «самолет с одним двигателем, сухопутный».

Слушателям, не сдавшим квалификационные проверки, а равно получившим неудовлетворительные оценки по экзаменам теоретической подготовки, а также не в полном объеме прошедшим программу подготовки выдается справка о периоде прохождения обучения.

Слушателям, получающим среднее профессиональное образование и (или) высшее образование, диплом о профессиональной переподготовке выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании.

## Критерии оценок знаний, навыков (умений) слушателей

### 1. Проверка уровня теоретических знаний:

<i>Оценка</i>	<i>Уровень подготовки</i>
5 «отлично»	Знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний.
4 «хорошо»	Знания, продемонстрированные слушателем недостаточно полные, и/или имеют замечания, но вполне достаточные для продолжения подготовки.
3 «удовлетворительно»	Знания, продемонстрированные слушателем неполные, и/или имеют замечания.
2 «неудовлетворительно»	Знания, продемонстрированные слушателем недостаточны, и не соответствуют уровню его квалификации.

### 2. Проверка практических умений и навыков при тренажерной подготовке:

Полеты на тренажере оцениваются по нормативам летной подготовки.

Тренажи в кабине самолета оцениваются в соответствии с таблицей:

<i>Оценка</i>	<i>Уровень подготовки</i>
5 «отлично»	Действия при тренажной подготовке правильные и своевременные. Знание параметров полёта и действия с оборудованием кабины в пределах установленных норм. Технология работы экипажа без замечаний.
4 «хорошо»	Действия при тренажной подготовке имеют замечания, которые устранены при повторном выполнении упражнения. Знание параметров полёта в пределах установленных норм. При выполнении технологии работы экипажа допускается 1-3 ошибки, не влияющие на полётные параметры.
3 «удовлетворительно»	Действия при тренажной подготовке имеют замечания, для устранения которых требуется дополнительная подготовка. Знание параметров полёта неуверенные, допускаются ошибки в действиях с оборудованием кабины, но устраняются без вмешательства инструктора. Технология работы экипажа имеет существенные и/или множественные ошибки.
2 «неудовлетворительно»	Действия при тренажной подготовке имеют грубые ошибки, требующие специального разбора. Знание параметров полёта в пределах установленных норм не обеспечивается. Действия с оборудованием кабины выполняется с грубыми нарушениями. Технология работы экипажа выполняется с грубыми нарушениями.



**Нормативы оценок по подготовке слушателей при проведении  
лётной подготовки.**

№ п\п	Наименование основных элементов полёта	Оценка		
		«5»	«4»	«3»
1	2	3	4	5
<b>1. Подготовка к полёту</b>				
1.1	<i>Знание РЛЭ</i>	Исчерпывающие знания. На все вопросы получены точные ответы.	Глубокие знания. Показал знание вопроса, допустил отдельные неточности, не влияющие на выполнение задания.	Знание вопроса с допущенными незначительными ошибками.
1.2	<i>Оформление документации (рабочих тетрадей, полетных карт, рабочего плана полета (штурманского бортового журнала) и др.</i>	Оформлена своевременно, аккуратно и безошибочно, в соответствии с действующими требованиями	Оформлена своевременно, имелись исправления и неточности, не влияющие на выполнение полета	Оформлена своевременно. Имелись исправления и ошибки, замеченные инструктором (проверяющим)
1.3	<i>Выполнение расчетов перед вылетом (массы, центровки, взлетной и посадочной дистанции, остатков топлива и др.)</i>	Выполнены быстро и безошибочно	Выполнены с отдельными неточностями, не влияющими на безопасность полета, либо имелись неоправданные задержки при выполнении расчетов	Выполнены с ошибками, либо при выполнении расчетов понадобилась посторонняя помощь
1.4	<i>Предполётная подготовка</i>	Все операции выполнены безошибочно, без неоправданных задержек, в заданной последовательности.	Все операции выполнены без затруднений, допущенные ошибки исправлены самостоятельно. Имели место незначительные задержки.	Операции выполнены с затруднениями, имели место ошибки и неоправданные задержки. Потребовалась помощь инструктора.
1.5	<i>Запуск и опробование двигателя, выполнение проверок систем самолета, выполнение послеполетных операций и выключение двигателя.</i>	Все операции и проверки выполнены согласно технологии безошибочно, без неоправданных задержек	Все операции и проверки выполнены согласно технологии. Имели место незначительные	Операции проверки выполнены с затруднениями, имели место нарушения технологии, ошибки и неоправданные

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

			задержки при выполнении операций	задержки. Потребовалась помощь инструктора
<b>2. Выполнение полёта по кругу</b>				
<b>2.1</b>	<b>Руление</b>	Отклонения от линии разметки не более $\pm 0,5$ м. Плавное координированное торможение. Скорость руления выбрана правильно.	Отклонения от линии разметки не более $\pm 1$ м. Торможение достаточно плавное. Скорость руления выбрана правильно.	Отклонения от линии разметки не более $\pm 1,5$ м. Резкое торможение. Повышенная скорость руления.
<b>2.2</b>	<b>Взлет</b>	<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>
	а) выдерживание направление на разбеге	Без отклонений от направления взлета, или до 1,5 метров от осевой линии.	$\pm 3^\circ$ от курса взлета, или до 3 метров от осевой линии.	$\pm 5^\circ$ от курса взлета, или до 5 метров от осевой линии.
	б) скорость отрыва	самолет плавно отделился от земли на положенной скорости отрыва	самолет плавно отделился от земли на скорости, меньше положенной, без последующего касания земли	после незначительного подрыва самолет легко коснулся земли колесами
<b>2.3</b>	<b>Набор высоты</b>	<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>
	а) направление, град.	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 8$
	б) скорость (узлы)	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 7$
<b>2.4</b>	<b>Первый и второй развороты</b>	<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>
	а) скорость (узлы)	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 7$
	б) координация	шарик в центре,	отклонение шарика на 0,5 диаметра,	отклонение шарика на диаметр,
	в) крен, град.	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 10$
	г) направление вывода, град.	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 10$
<b>2.5</b>	<b>Горизонтальный полёт</b>	<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>
	а) направление, град.	без отклонений	$\pm 3$	$\pm 5$
	б) скорость (узлы)	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 7$
	в) высота, футы).	$\pm 20$	$\pm 50$	$\pm 100$
<b>2.6</b>	<b>Третий разворот</b>	<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>
	а) скорость (узлы)	заданная	$\pm 5$	$\pm 10$
	б) координация	шарик в центре, указатель скольжения в центре	отклонение шарика на 0,5 от диаметра, одно перемещение указателя скольжения	отклонение шарика на диаметр, два перемещения указателя скольжения
	в) высота, футы	$\pm 20$	$\pm 50$	$\pm 100$
	г) крен, град.	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 10$

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

	д) направление вывода, град.	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 10$
2.7	<b>Четвёртый разворот</b>	«5»	«4»	«3»
	а) скорость (узлы)	$\pm 3$	- 4 +5	-5 +8
	б) координация	шарик в центре	отклонение шарика на 0,5 от диаметра	отклонение шарика на диаметр
	в) крен, град.	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 10$
	г) высота вывода, фугты	-30 ÷ +50 футов	-50 ÷ +70 футов	-50 ÷ +100 футов)
	д) направление вывода по курсу, или отклонение от оси ВПП	$\pm 1^\circ$ $\pm 50$ м	$\pm 3^\circ$ $\pm 150$ м	$\pm 5^\circ$ $\pm 250$ м
2.8	<b>Расчет на посадку</b>	«5»	«4»	«3»
	а) направление планирования относительно оси ВПП	Без отклонений от оси ВПП	С отклонением от оси ВПП до $\pm 100$ метров с исправлением до высоты 150 футов с доворотом не более 10 град	С отклонением от оси ВПП до $\pm 150$ с исправлением до высоты 150 футов с доворотом не более 15 град
	б) глиссада планирования	Глиссада и режим снижения соответствуют расчетным. Выход в точку начала выравнивания на заданной скорости	Глиссада и режим снижения имеют отклонения по профилю и скорости, не повлиявшие на качество посадки. Выход в точку начала выравнивания на скорости - 4 ÷ +5 knots от заданной.	Глиссада и режим снижения имеют отклонения по профилю и скорости. Допущено длительное подтягивание или снижение с повышенной вертикальной скоростью. Выход в точку начала выравнивания на скорости -5 ÷ +8 knots от заданной.
	в) скорость планирования (узлы)	заданная	- 4 ÷ +5	-5 ÷ +8
2.9	<b>Посадка</b>	«5»	«4»	«3»
	а) Профиль посадки, характер приземления	Выравнивание и выдерживание выполнены на установленных высотах с плавным подходом самолета к ВПП и мягким приземлением с заданным посадочным углом и	В процессе выравнивания и выдерживания допускались ошибки с грамотным их исправлением без грубого касания и отделения самолета от ВПП. Посадка	Посадка произведена после взмывания, высокого выравнивания или с отделением самолета от ВПП на высоту до 0,5 м с последующим грамотным

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

		расчетной скоростью.	произведена с заданными посадочным углом и расчетной скоростью	исправлением допущенных отклонений, а также с при приземлении с малоподнятым носовым колесом (на повышенной скорости)
	б) направление на пробеге, град.	без отклонений	$\pm 3$	$\pm 5$
	в) точность приземления по дальности, метров от зоны приземления	$\pm 50$	$\pm 75$	$\pm 100$ (но не ближе 50 метров до порога ВПП)
	г) точность приземления по боковому удалению от оси ВПП	по оси ВПП	не более 2 метров	не более 4 метров
<b>2.10</b>	<b><i>Уход на второй круг</i></b>	Решение принято своевременно, действия выполнены без задержки, без потери скорости.	Действия выполнены в правильной последовательности, с небольшим запаздыванием, без потери скорости.	Последовательность действий нарушена, без влияния на безопасность полета. Потеря скорости при уходе не более 3 knots, или набор скорости не более 5 knots.
Примечание: Расчет на посадку после ухода второй круг из-за ошибки в расчете оценивается даже при всех отличных показателях не выше «хорошо».				
<b>2.11</b>	<b><i>Исправление отклонений, анализ выполнения полетного задания</i></b>	Обучаемый своевременно замечает отклонения, исправляет их быстро и грамотно. Умеет анализировать полет, самостоятельно выявляет ошибки и предлагает меры по их устранению.	Обучаемый своевременно замечает отклонения, исправляет их с задержкой. В целом умеет проанализировать полет, самостоятельно выявляет ошибки.	Обучаемый замечает отклонения с задержкой, принимает меры к их устранению. При анализе полетного задания может указать на отклонения
<b>2.12</b>	<b><i>Осмотрительность на земле и в воздухе.</i></b>	Организация круговой осмотрительности правильная. Своевременно замечены все объекты, оказывающие влияние на выполнение полета	Организация круговой осмотрительности, в целом, правильная. Не выполнен круговой осмотр пространства на одном из этапов. Своевременно	Организация круговой осмотрительности, в целом, правильная. Не выполнен круговой осмотр пространства более чем на одном из этапов. Несвоевременно

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

			замечены все объекты, оказывающие влияние на выполнение полета	обнаружен хотя бы один объект, оказывающий влияние на выполнение полета
<b>3. Выполнение полёта в зону</b>				
<b>3.1</b>	<b>Вираж с креном до 30°</b>	«5»	«4»	«3»
	а) скорость (узлы)	±3	±5	±7
	б) координация	шарик в центре	отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону виража,	отклонение шарика на один диаметр в сторону виража или на 0,5 диаметра во внешнюю сторону,
	в) крен, град.	±3	±5	±7
	в) направление вывода, град.	±3	±5	±10
	г) высота, футы	±25	±50	±75
<b>3.2</b>	<b>Вираж с креном до 60°</b>			
	а) скорость (узлы)	±5	±7	±10
	б) координация	шарик в центре	отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону виража,	отклонение шарика на один диаметр в сторону виража или на 0,5 диаметра во внешнюю сторону,
	в) крен, град.	±5	±7	±10
	в) направление вывода, град.	±7	±10	±15
	г) высота, футы	±50	±100	±150
<b>3.3</b>	<b>Спираль</b>	«5»	«4»	«3»
	а) Техника ввода	Правильная последовательность ввода	Допущена незначительная задержка при вводе, последовательность действий при вводе правильная	Нарушена последовательность ввода, либо действия при вводе выполнены с задержкой по времени.
	б) скорость (узлы)	±3	±5	±7
	в) угловая скорость	постоянная	постоянная	незначительное колебание
	г) координация	шарик в центре	отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону спирали,	отклонение шарика на один диаметр в сторону спирали или на 0,5 диаметра во внешнюю сторону
	д) крен, град.	±3	±5	±7
е) вертикальная	±100	±150	±200	

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

	скорость, фут/мин			
	ж) высота вывода (футы)	$\pm 50$	$\pm 100$	$\pm 150$
<b>3.4</b>	<b>Скольжение</b>	«5»	«4»	«3»
	а) скорость (узлы)	заданная	$\pm 5$	$\pm 10$
	б) сохранение крена, град.	заданный	$\pm 5$	$\pm 10$
	в) направление вывода, град.	без отклонений	$\pm 5$	$\pm 10$
<b>3.5</b>	<b>Вывод из режима сваливания</b>	Действия по выводу самолета из режима сваливания выполнены своевременно, в правильной последовательности	При выводе самолета из режима сваливания допущена незначительная задержка, действия выполнены в правильной последовательности	Вывод самолета из режима сваливания выполнен с задержкой, действия выполнены с нарушением правильной последовательности
<b>4. Выполнение полётов по приборам под шторкой</b>				
<b>4.1</b>	<b>Горизонтальный полёт</b>	«5»	«4»	«3»
	а) сохранение скорости (узлы)	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$
	б) сохранение направления, град.	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$
	в) сохранение высоты, фут	$\pm 50$	$\pm 100$	$\pm 150$
<b>4.2</b>	<b>Виражи и развороты</b>	«5»	«4»	«3»
	а) сохранение скорости (узлы)	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$
	б) крен, град.	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 10$
	в) координация	отклонение шарика на 0,5 диаметра в сторону разворота	отклонение шарика во внутреннюю сторону до одного диаметра, во внешнюю - до 0,5 диаметра	отклонение шарика во внешнюю сторону до одного диаметра
	г) сохранение высоты, футы	$\pm 50$	$\pm 100$	$\pm 150$
	д) выход на заданный курс	$\pm 3$	$\pm 5^\circ$ с одним доворотом	$\pm 10^\circ$ с двумя доворотами
<b>4.3</b>	<b>Набор высоты и снижение</b>	«5»	«4»	«3»
	а) сохранение скорости (узлы)	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$
	б) сохранение направления, град.	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$
<b>4.4</b>	<b>Вывод из сложного положения</b>	Действия по приведению самолета в нормальное положение выполнены своевременно, в правильной	Действия по приведению самолета в нормальное положение выполнены с задержкой, в	Действия по приведению самолета в нормальное положение выполнены с задержкой, с

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

		последовательности.	правильной последовательности	нарушением последовательности действий.
<b>5. Выполнение полёта по маршруту</b>				
5.1	<i>Предварительный расчёт полёта</i>	без ошибок	одна ошибка	две ошибки
5.2	<i>Проверка и подготовка навигационного оборудования самолёта</i>	без замечаний	одно замечание	два замечания
5.3	<i>Расчет элементов взлёта и выполнение маневра при отходе от аэродрома</i>	без замечаний	одно замечание	два замечания
5.4	<i>Комплексное использование технических средств навигации</i>	Использованы основные и вспомогательные средства навигации, ведется постоянное счисление пути. своевременное и правильное обнаружение неисправностей; обоснованные и правильные действия при отказах пилотажно-навигационного оборудования	Использовано основное средство навигации, ведется счисление пути. Контроль места самолета по вспомогательным средствам не менее одного раза на участке маршрута.; своевременное обнаружение неисправностей, но недостаточно четкое знание порядка действий при отказах навигационного оборудования	Использовано основное средство навигации, ведется счисление пути; несвоевременное обнаружение неисправностей удовлетвори тельное знание порядка действий при отказах навигационного оборудования
5.5	<i>Визуальная ориентировка</i>	точное определение места самолёта; быстрое и точное сличение карты с пролетаемой местностью	определение места самолёта путём сличения карты с местностью с ошибками, вовремя обнаруженными и устраненными самим проверяемым	определение места самолёта путём сличения карты с местностью с ошибками, выявленными проверяющим и устраненными проверяющим (не более 3 случаев)
5.6	<i>Определение навигационных элементов</i>	правильная визуальная оценка навигационных элементов, быстрое выполнение навигационных	визуальная оценка навигационных элементов и выполнение расчетов в уме с ошибками, вовремя	удовлетворительны е навыки визуальной оценки навигационных элементов и выполнение

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

		расчетов в уме	обнаруженными и установленными проверяемым	необходимых расчетов в уме
	а) истинной скорости	±5 узлов	± 10 узлов	±15 узлов
	б) УС, БУ, ПК	±1	±2°	±3°
	в) определение места самолёта :- визуально - счилением пути	2 км 3% Spr	3 км 5% Spr	4 км 7% Spr
	г) расчет времени пролёта контрольных ориентиров и прилета в пункт назначения	до ±2 мин.	±3 мин.	±5 мин.
	д) Выдерживание линии заданного пути, км	± 1	± 2	± 3
<b>5.7</b>	<b><i>Действия при проходе контрольных рубежей, поворотных пунктов маршрута</i></b>	Выполнены своевременно, согласно технологии	Выполнены с задержкой по времени. Технология работы выполнена	Имелись нарушения в выполнении технологии работы
<b>5.8</b>	<b><i>Эксплуатация систем самолёта</i></b>	без замечаний	одно замечание	два замечания
<b>5.9</b>	<b><i>Ведение радиосвязи и наблюдение за воздушным пространством</i></b>	без замечаний	одно замечание	два замечания
<b>6. Заход на посадку с имитацией отказа двигателя</b>				
<b>6.1</b>	<b><i>Действия при имитации отказа двигателя</i></b>	Действия при имитации отказа двигателя выполнены своевременно, в правильной последовательности	Действия при имитации отказа двигателя выполнены с некоторой задержкой, в правильной последовательности	Действия при имитации отказа двигателя выполнены не в полном объеме, несвоевременно, либо с нарушением последовательности действий
<b>6.2</b>	<b><i>Выдерживание заданной скорости</i></b>	± 3	- 4 ÷ +5	-5 ÷ +8
	<b><i>Подбор площадки для имитации вынужденной посадки</i></b>	Подобрана в пределах располагаемой дистанции планирования с учетом ветра, размеры площадки и зона подхода позволяют выполнить посадку с отказавшим двигателем - «зачтено». Подобрана за пределами располагаемой дистанции планирования, не учтен ветер при планировании, зона подхода к площадке имеет препятствия для захода, размер площадки не позволяет выполнить безопасную посадку - «не зачтено».		



## 6. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АДП	аэродромный диспетчерский пункт
АМСГ	авиационная метеорологическая станция гражданская
АИП (AIP)	сборник аэронавигационной информации
АНЗ	аэронавигационный запас (топлива)
АНППП	аэронавигационный паспорт посадочной площадки
АП	авиационное происшествие
АРК	автоматический радиокompас
АСО	аварийно-спасательное оборудование
АСР	аварийно-спасательные работы
АУЦ	авиационный учебный центр
БП	безопасность полётов
БУ	боковое уклонение
ВК	Воздушный кодекс
ВЛЭК	врачебно-лётная экспертная комиссия
ВИШ	винт изменяемого шага
ВФШ	винт фиксированного шага
ВП	воздушное пространство
ВПП	взлётно-посадочная полоса
ВС	воздушное судно
ГА	гражданская авиация
ГЛОНАСС	глобальная навигационная спутниковая система
ДПР	диспетчерский пункт руления
ДП	дополнительная поправка
ЗМПУ	заданный магнитный путевой угол
ИКАО (ICAO)	Международная организация гражданской авиации
ИВП	использование воздушного пространства
ИПМ	исходный пункт маршрута
ИПП	инструкция по производству полетов
КВС	командир воздушного судна
КДП	командный диспетчерский пункт
ЛБУ	линейное боковое уклонение
ЛЗП	линия заданного пути
МВЛ	местные воздушные линии
МС	места стоянки (воздушных судов)
МП	магнитный пеленг
НОТАМ (NOTAM)	извещение об изменениях в аэронавигационной информации
НТЭРАТ	Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники
ОВД (OpVD)	обслуживание (организация) воздушного движения
ОСП	оборудование системы посадки
ПВК	профессионально важные качества
ПВП (VFR)	правила визуальных полетов
ППМ	поворотный пункт маршрута
ПК	поправка в курс
ППП (IFR)	правила полётов по приборам

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

ПСР	поисково-спасательные работы
РД	рулѐжная дорожка
РЛЭ	Руководство по лѐтной эксплуатации воздушного судна
РНТ	радионавигационная точка
РТС	радиотехническое средство
РЦ ОрВД	районный центр организации воздушного движения
РФ	Российская Федерация
СВЖ	самолѐтовождение
СПУ	самолѐтное переговорное устройство
ФАП	Федеральные авиационные правила
ФЗ	Федеральный закон
AIRMET	сводка об опасных явлениях погоды по маршруту полѐта (до высоты 3000 м)
DGH	общая техника пилотирования, полѐт с инструктором
DIF	полѐт по приборам с инструктором
DXC	полѐт по маршруту с инструктором
FAM	ознакомительный полѐт
GPS	глобальная система определения координат
GRB	групповой инструктаж
METAR	авиационный метеорологический код для передачи сводок о фактической погоде на аэродроме
(N)	ночной полѐт
NDB	ненаправленный радиомаяк
NM	морская миля
QFE	давление на аэродроме
QNE	стандартное давление (1013 гПа)
QNH	давление на аэродроме, приведенное к уровню моря
QRH	Руководство по действиям экипажа в особых случаях в полѐте
RNAV	метод точной зональной навигации
SGH	общая техника пилотирования, самостоятельный полѐт
SIGMET	сводка об опасных явлениях погоды по маршруту полѐта (от 3000 м и выше)
SOP	технология работы экипажа
SPESI	сводка об опасных явлениях погоды
SXC	самостоятельный полѐт по маршруту
SYN	комплексный пилотажный тренажѐр
TAF	прогноз погоды на аэродроме
UTC	международное скоординированное время
VOR	всенаправленный радиомаяк

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ:**

Авиационный учебный центр (АУЦ) - образовательная организация или организация, осуществляющая обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала.

Аэродром - участок земли или акватория с расположенными на нем зданиями, сооружениями и оборудованием, предназначенный для взлета, посадки, руления и стоянки воздушных судов.

**В настоящей программе термин «аэродром» применяется и в отношении посадочной площадки, пригодной для безопасной посадки воздушного судна соответствующего вида.**

Бортное электронное оборудование - любое электронное устройство, включая его электрическую часть, предназначенное для использования на борту воздушного судна, в том числе радиооборудование, система автоматического управления полетом и приборное оборудование.

Вид воздушных судов (ВС) - классификация воздушных судов (ВС) на основе установленных основных характеристик, например, самолёт, планер, вертолёт, свободный аэростат.

Воздушное судно - любой аппарат, поддерживаемый в атмосфере за счет его взаимодействия с воздухом, исключая взаимодействие с воздухом, отраженным от земной поверхности

Возможности человека - способности человека и пределы его возможностей, влияющие на безопасность и эффективность авиационной деятельности.

Время полёта (налёт) по приборам - полётное время, в течение которого пилот пилотирует воздушное судно исключительно по приборам без использования внешних ориентиров.

Время наземной тренировки по приборам - время, в течение которого пилот отрабатывает на земле имитируемый полёт по приборам на тренажёрном устройстве имитации полёта, утвержденном уполномоченным органом по выдаче свидетельств.

Вывозной полёт - полёт выполняется для того, чтобы дать возможность применить и углубить свои теоретические знания на практике и на основании этого выработать у него навыки и умения до уровня, обеспечивающего безопасное и успешное выполнение контрольных и самостоятельных полётов.

Зачёт - признание альтернативного средства или полученной ранее квалификации.

Зачётный полёт - полёт выполняется с проверяющим для оценки техники пилотирования и приобретенных навыков. По результатам зачётного полёта принимается решение о допуске к дальнейшему прохождению Программы. Данный вид полёта имеет право проводить пилот-инструктор АУЦ, имеющий соответствующие квалификационные отметки («пилот-инструктор», «самолёт с одним двигателем, сухопутный») и не являющийся пилотом-инструктором проверяемого слушателя.

Квалификация - сочетание умений, знаний и установок, требуемых для выполнения задачи на предписанном уровне.

Квалификационная отметка - запись, сделанная в свидетельстве или имеющая к нему отношение и являющаяся его частью, в которой указываются особые условия, права или ограничения, относящиеся к этому свидетельству.

Контролируемый аэродром - аэродром, на котором обеспечивается диспетчерское обслуживание аэродромного движения (воздушного и наземного).

Контроль ошибок - процесс обнаружения ошибок и реагирования на них с помощью контрмер, которые уменьшают или устраняют последствия ошибок и снижают вероятность ошибок или нежелательных состояний.

Контроль факторов угрозы - процесс обнаружения угроз и реагирования на них с помощью контрмер, которые уменьшают или устраняют последствия угроз и снижают вероятность ошибок или нежелательных состояний.

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

Командир воздушного судна (КВС) - лицо, имеющее действующий сертификат (свидетельство) пилота (лётчика), а также подготовку и опыт, необходимые для самостоятельного управления воздушным судном определенного типа.

Контрольный полёт - данный вид полёта выполняется с целью привития и формирования у слушателя навыков для выполнения новых видов полёта и практической отработки их элементов (маршрутный полёт, полёт по приборам и т.д.).

Лёгкое ВС - воздушное судно, максимальный взлётный вес которого составляет менее 5700 килограмм, в том числе вертолёт, максимальный взлётный вес которого составляет менее 3100 килограмм.

Лётное мастерство - постоянное принятие правильных решений с использованием знаний, навыков и умений для выполнения целей полёта.

Медицинское заключение - документ, подтверждающий соответствие его обладателя требованиям, предъявляемым к годности по состоянию здоровья.

Налет на самолете – см. Полётное время; время полёта (самолёты)

Налет по приборам – см. Время полёта (налёт) по приборам

Налёт с инструктором - полётное время, в течение которого какое-либо лицо проходит лётную подготовку на борту воздушного судна с пилотом-инструктором, имеющим соответствующее свидетельство.

Ночь - Период времени между концом вечерних гражданских сумерек и началом утренних гражданских сумерек.

*Примечание.* Гражданские сумерки заканчиваются вечером, когда центр солнечного диска находится на  $6^\circ$  ниже горизонта, и начинаются утром, когда центр солнечного диска находится на  $6^\circ$  ниже горизонта.

Ознакомительный полёт - полёт выполняется с целью ознакомления слушателя с общими правилами полёта (ориентировка, управление воздушным судном, осмотрительность, радиообмен), с ощущениями полёта на лёгком воздушном судне, его устойчивостью, инертностью и управляемостью.

Ошибка - действие или бездействие члена эксплуатационного персонала, которое приводит к отступлению от намерений или ожиданий организации или этого члена эксплуатационного персонала.

Пилотирование - манипулирование органами управления воздушного судна в течение полетного времени.

Пилотирование по приборам – пилотирование самолета в условиях отсутствия видимости внешних ориентиров или с применением устройства, ограничивающего видимость внекабинного пространства.

План полета - определенные сведения о намеченном полете или части полета воздушного судна, представляемые органам обслуживания воздушного движения.

Подготовка по утверждённой программе - подготовка по специальной программе, утвержденной Федеральным агентством воздушного транспорта.

Полётное время; время полёта (самолёты) - общее время с момента начала движения самолёта с целью взлёта до момента его полной остановки по окончании полёта.

*Примечание.* Вышеуказанный термин "полетное время; время полета" является синонимом общепринятых терминов "полное полетное время" или "время от уборки до установки колодок", которое измеряется с момента начала движения самолета с целью взлета до момента его полной остановки по окончании полета.

Полёт визуальный - полёт, когда пространственное положение воздушного судна и его местонахождение, определяются экипажем визуально по естественному горизонту, земным

ориентирам, а также относительно других материальных объектов и сооружений.

Полёт по кругу – полет по схеме захода на посадку по ПВП, установленной Инструкцией по производству полетов (Аэронавигационным паспортом) аэродрома (посадочной площадки), как правило прямоугольный маршрут.

Полёт по маршруту - полёт из пункта отправления в пункт прибытия по заранее запланированному маршруту с использованием стандартных навигационных процедур.

Режим полёта - параметры полёта воздушного судна.

Самолёт - воздушное судно тяжелее воздуха, приводимое в движение силовой установкой, подъемная сила которого в полёте создается в основном за счёт аэродинамических реакций на поверхностях, остающихся неподвижными в данных условиях полёта.

Самостоятельный налёт - время полёта, в течение которого пилот-слушатель является единственным лицом на борту воздушного судна.

Самостоятельный полёт - полёт выполняется слушателем самостоятельно, при отсутствии пилота-инструктора на борту.

Техническое обслуживание - проведение работ, необходимых для обеспечения сохранения летной годности воздушного судна, включая контрольно-восстановительные работы, проверки, замены, устранение дефектов, выполняемые как в отдельности, так и в сочетании, а также практическое осуществление модификации или ремонта.

Тип воздушных судов - все воздушные суда одной и той же принципиальной конструкции, в том числе все их модификации, за исключением тех, которые приводят к изменению пилотажных или лётных характеристик.

Тренажёрное устройство имитации полёта (тренажёр) - любой из следующих трех видов устройств, с помощью которого на земле имитируются условия полёта:

- тренажёр, имитирующий условия полёта, который обеспечивает точное воспроизведение кабины экипажа определенного типа воздушного судна, позволяющее имитировать реальные функции механической, электрической, электронной и других бортовых систем управления, обычную для членов лётного экипажа обстановку и лётные характеристики данного типа воздушного судна;

- тренажёр для отработки техники пилотирования, который обеспечивает реальное воспроизведение обстановки в кабине экипажа и имитирует показания приборов, простые функции механической, электрической, электронной и других бортовых систем, а также лётно-технические характеристики воздушных судов определенного класса;

- тренажёр для основной подготовки к полётам по приборам, который оборудован соответствующими приборами и который имитирует обстановку в кабине экипажа, аналогичную обстановке во время полёта воздушного судна по приборам.

Угроза - События или ошибки, которые происходят вне сферы компетенции члена эксплуатационного персонала, повышают сложность эксплуатации и которыми необходимо управлять для поддержания допустимого уровня безопасности.

## 7. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЁТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ЛЁТНОЙ ПОДГОТОВКИ

(Образец заполнения Акта о выполнении квалификационных проверок)

**АКТ о выполнении квалификационных проверок по упражнениям GHT.01, ХСТ.02**

ФИО слушателя: Иванов В.О.

Должность КВС Тип ВС Cessna 172 Номер ВС RA-67552

Продолжительность полетов: 2 часа 23 мин.

<b>КОНТРОЛЬ ГОТОВНОСТИ</b>			
<b>№</b>	<b>Наименование процедуры</b>	<b>Оценка</b>	<b>Подпись проверяющего</b>
1	Лётно-технические характеристики выпускного ВС.	4 (хорошо)	
2	РЛЭ выпускного ВС.	5 (отлично)	
3	Приборное и специальное оборудование выпускного ВС.		
<b>ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА</b>			
<b>№</b>	<b>Наименование процедуры</b>	<b>Оценка</b>	<b>Подпись проверяющего</b>
1	Подготовка к полёту.		
2	Расчет массы и центровки.		
3	Предполётный осмотр и обслуживание самолёта.		
4	Запуск двигателя.		
5	Руление.		
6	Выполнение контрольных карт.		
<b>ОБЩАЯ РАБОТА В ВОЗДУХЕ</b>			
7	Взлёт в нормальных условиях.		
8	Набор высоты.		
9	Развороты в наборе высоты.		
10	Переход в горизонтальный полёт.		
11	Полёт по схемам движения.		
12	Методы и меры предотвращения столкновений.		
13	Управление ВС с помощью внешних визуальных ориентиров.		
14	Развороты с кренами до 30°.		
15	Полёт на критически низкой скорости.		
16	Предотвращение штопора.		
17	Распознавание начального и развивающегося сваливания и выход из него.		

**АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»**

18	Полёт на критически высокой скорости.		
19	Развороты на снижении.		
20	Посадка в нормальных условиях.		
21	Взлёт при боковом ветре.		
22	Посадка при боковом ветре.		
23	Взлёт с коротким разбегом (с укороченной ВПП).		
24	Посадка на аэродром ограниченных размеров.		
25	Полёт только по приборам, включая выполнение разворота на 180° в горизонтальной плоскости.		
26	Распознавание и контролирование факторов угроз и ошибок.		
27	Умение управлять ВС в пределах ограничений его характеристик.		
28	Плавность и точность выполнения всех маневров.		
29	Правила ведения радиосвязи и фразеология.		
30	Внутрикабинный контроль (расхода топлива, систем).		
31	Правильность принятия решений.		
32	Осмотрительность.		
<b>ДЕЙСТВИЯ В НЕСТАНДАРТНЫХ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>			
33	Полёт при имитации аварийной ситуации, включая имитацию неисправностей бортового оборудования.		
34	Полёт при имитации отказа двигателя.		
<b>НАВИГАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ</b>			
35	План полёта, использование карт.		
36	Полёт по маршруту с использованием визуальных ориентиров, методов счисления пути и радионавигационных средств.		
37	Полёт на контролируемый аэродром, вылеты с контролируемого аэродрома, пролёт контролируемого аэродрома, соблюдение правил обслуживания воздушного движения.		
38	Выдерживание высоты и курса.		
39	Определение местоположения, контроль времени и коррекция расчетного времени прибытия.		
40	Применение знаний в области аэронавигации.		
41	Уход на запасной аэродром (планирование).		

АВИАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ»

**Вывод проверяющего:** Может выполнять полеты в качестве КВС на самолете с одним двигателем, сухопутном Cessna 172.

Достоин присвоения квалификации «ЧАСТНЫЙ ПИЛОТ».

Пилот-инструктор \_\_\_\_\_ /Петров Иван Петрович /  
(подпись)

Свидетельство № 0134555 от 07.04.2017 года

Подтверждаю, что Петров Иван Петрович, не участвовал в подготовке (обучении) кандидата на получение свидетельства Иванова Владислава Олеговича.

Директор  
ООО «МАГ АЕРО ТРЕНИНГ» \_\_\_\_\_ /Мельников Андрей Григорьевич/  
(подпись)

«15» июня 2023 года

М.П.



