



Асоциация на свръхлеката  
авиация в България

# НАЦИОНАЛЕН ЛИЦЕНЗ ЗА ЛЮБИТЕЛ ПИЛОТ NRPL (M)

## ПРОГРАМА

**За обучение на пилоти на микролайт  
( клас PPG )**

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 1/ 34



**Списък на действащите страници**

Раздел	Страници	Ревизия	Дата
Раздел 0	1 - 4	Ревизия 0	Август 2014г.
Общи Положения	5	Ревизия 0	Август 2014г.
Теоретично обучение	6 - 21	Ревизия 0	Август 2014г.
Летателно обучение	22 - 34	Ревизия 0	Август 2014г.



**Записи за измененията**

Ревизия №	Дата на попълване	Страници заменени от:	Основание за ревизията

**Забележка:** Изменения в настоящата програма се правят по указания от ГД ГВА или по инициатива на изпълнителната дирекция на асоциацията след предварително съгласуване и одобрение от ГД ГВА.

Отговорен за внасянето на измененията и запознаването на заинтересованите лица с тях е главният летателен директор.



**Разпространение**

№	Място	Забележка
1.	ГД „ГВА“	На хартиен носител
2.	Изпълнителен директор на Асоциацията	На хартиен носител
3.	Библиотека на Асоциацията	На електронен носител



## ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящата програма е предназначена за ползване от инструкторите и кандидатите за издаване на национално свидетелство за любител пилот – **NPPL(M)** на мотопарапланери - клас (**PPG**) . Същата е разработена от Асоциацията на свръхлеката авиация в България ([www.bgmaa.org](http://www.bgmaa.org)) и се явява нейна интелектуална собственост.

До обучение по програмата се допускат кандидати, които са редовни членове на Асоциацията и притежават валидно свидетелство за медицинска годност/медицинска декларация. При възраст под 18 години кандидатът следва да представи и декларация, съдържаща писменото съгласие на родителите или настойниците. До първи самостоятелен полет по време на обучението може да бъде допуснат кандидат, навършил 16-годишна възраст, а националното свидетелство за любител пилот на свръхлеко въздухоплавателно средство - NPPL(M) се издава след навършване на 17 години.

Програмата се състои от две части:

- част 1 - теоретично обучение и
- част 2 - летателно обучение.

Минималното количество учебни часове в частта "Теоретично обучение" е 60 учебни часа, по време на които се изучават 7 учебни дисциплини, а минималното количество часове в частта "Летателно обучение" е 21 летателни часа.

След завършване на теоретичното обучение кандидатът полага писмени изпити пред наземен или полетен проверяващ (GRE, FE, FIE ), а след завършване на летателното обучение му се прави летателна проверка (GST) от полетен проверяващ (FE, FIE). При успешно завършване на обучението, изпълнителната дирекция на Асоциацията предлага кандидата на ГД ГВА за издаване на национално свидетелство за любител пилот - NPPL(M) с вписване на квалификационен клас - (PPG).

Повече детайли относно процедурите по обучение и лицензиране на кандидатите за NPPL(M) са изложени в последващите две части на настоящата програма и в Наредба Н-1 / 09.01.2014 на МТИТС.

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 5/ 34



## ЧАСТ 1

### ТЕОРЕТИЧНО ОБУЧЕНИЕ

Учебните часове по програмата за теоретично обучение, провеждано под ръководството на инструктора, не могат да бъдат по-малко от 60 учебни часа и при завършване на обучението си кандидатът полага писмени изпити пред проверяващ (GRE(M), FE(M) или FIE(M)) по следните дисциплини:

1. Авиационно законодателство, правила за полети и процедури - 10 часа;
2. Метеорология - 10 часа;
3. Навигация - 10 часа;
4. Човешки фактор и ограничения - 6 часа;
5. Основни понятия за въздухоплавателните средства - 6 часа;
6. Аеродинамика - 10 часа;
7. Комуникации при изпълнение на полети по правилата за визуални полети - 8 часа.

Преди летателната проверка за издаване на свидетелството за правоспособност се полага и теоретичен изпит по познаване на въздухоплавателното средство, на което се изпълнява проверката. Този изпит е устен и се провежда от полетния проверяващ. Изпитът предхожда летателната проверка, но с не повече от 1 месец.

Количеството учебни часове по всяка една тема от седемте учебни дисциплини е по решение на инструктора, като се отчита входното ниво и успеваемостта на всеки обучаем. В програмата са указани само общото количество учебни часове и темите, които следва да бъдат разглеждани по всяка една от изучаваните дисциплини.

По решение на изпълнителната дирекция на Асоциацията в етапа на теоретичното обучение на кандидатите е включена още една дисциплина - "Пожар, първа помощ и оборудване за безопасност". По същата не се сдава изпит, но задължително се преподава от инструктора на всеки обучаем в обем, не по-малък от 4 часа.

Инструкторът води учебен дневник, в който отразява преминалите часове и теми по всяка отделна дисциплина, който показва на проверяващия преди теоретичния изпит на обучаемия и при поискване – на главния летателен директор от изпълнителната дирекция на Асоциацията.

В случаите, когато кандидат, притежаващ NPPL(M) с валиден квалификационен клас (A), (MHG) или (G) желае да придобие и клас (PPG), изпълнителната дирекция на Асоциацията разработва и предлага за утвърждаване на ГД ГВА транзитни програми за приучване.

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 6/ 34



Асоциация на свръхлеката  
авиация в България

**ПРОГРАМА ЗА ТЕОРЕТИЧНА ПОДГОТОВКА НА ПИЛОТИ ЗА**  
**КЛАС PPG**

**СЪДЪРЖАНИЕ:**

1. Авиционно законодателство, правила за полети и процедури - 10 часа;
2. Метеорология - 10 часа;
3. Навигация - 10 часа;
4. Човешки фактор и ограничения - 6 часа;
5. Основни понятия за въздухоплавателните средства - 6 часа;
6. Аеродинамика - 8 часа;
7. Комуникации при изпълнение на полети по правилата за визуални полети - 8 часа;
8. Пожар, първа помощ и оборудване за безопасност - 4 часа.

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 7/ 34



## 1.АВИЦИОННО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО, ПРАВИЛА ЗА ПОЛЕТИ И ПРОЦЕДУРИ

Закон за гражданското въздухоплаване

Наредба Н-1

Наредба 2

Наредба 22

Наредба 13

Документация на свръхлекото ВС

- Регистрация на ВС
- Удостоверение за летателна годност
- Ръководство за летателна експлоатация
- Дневник да самолета и двигателя и отговорности на пилота за вписване: Налъот, ремонти, прегледи, модификации (задължителни и не)
- Застраховка на ВС, екипажа и за трети лица

Авиационно оборудване:

- Оборудване, необходимо за различните условия на полета

Условия за придобиване и права на притежателя на NPPL(M)

- Условия, на които трябва да отговаря кандидата
- Медицинска годност
- Програми за наземно и летателно обучение
- Получаване и потвърждаване на квалификацията за клас микролайт

Лична летателни книжка:

- Изисквания за попълване
- Лични данни
- Данни за полета
- Записи на времената на превозен, самостоятелен и маршрутен полет
- Заверки от инструктора

Права и задължения на командира на екипажа

Летателни изложения:

- Публични изяви
- Частни събития

Разпределение на въздушното пространство над Р България

- Контролирано и неконтролирано въздушно пространство
- Контролирани райони и зони
- Временно отделени зони, забранени и опасни зони, зони на полигоните за борба с градушки

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 8/ 34





- Военни летища и използвани от военната авиация зони

Органи за управление на полетите във въздушното пространство на Р България

- Контрол, Подход, Кула  
ЦПИ

Ред за оповестяване и получаване на разрешение за изпълнение на полети

Полетен план

- Изготвяне на полетен план
- Изпращане на полетен план
- Закриване на полетен план

Визуални полети

- Условия за визуални полети
- Правила за визуални полети
- Ешалониране при изпълнение на визуални полети
- Изпълнение на визуални полети в контролираните зони и контролираните райони на летищата

Процедури по настройване на висотомерите:

- Минимална безопасна височина
- Полетни ешелони
- Преходен ешелон
- Преходна височина

Летищни полети:

- Зона на летището
- Светлинни и пиротехнически сигнали
- Наземни сигнали
- Сигнали за управление на самолетите по земята

Ограничени и опасни зони:

- Опасна зона
- Забранена или ограничена зона
- Временно ограничени зони на военната авиация
- Резервати за птици
- Зони с висок интензитет на радио излъчване
- Зони за глайдери
- Зони за парашутни скокове
- Военни учения
- Въздушни изложения и състезания
- Навигационни препятствия

Метеорологична информация:

- Източници на информация
- Прогноза по маршрут; TAF, METAR

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 9/ 34



Обслужващи служби – митници и здравеопазване:

- Летищни митници
- Частни полети – необходими документи
- Митнически регулации
- Здравни изисквания

Търсене и спасяване:

- Организация и отговорности
- Прилагане на правилата за търсене и спасяване към самолета
- Докладване на опасни условия
- Светлинни и други сигнали, подавани от самолета
- Самолетни навигационни и стробови светлини

Основни правила за полети:

- МТО прогнози
- Правила за недопускане на сблъсък във въздуха
- Правило на десностоящия
- Доклад за пристигане
- Полети в контролирано въздушно пространство
- Полети на малки височини, минимални безопасни височини; минимална височина над препятствия; отчитане релефа на местността; срез на вятъра.

Летищни правила:

- Визуални сигнали
- Достъп и движение по маневрената площ
- Предимство при движение по земята
- Неконтролирани летища

Безопасност на полетите и докладване на инциденти и катастрофи:

- Извадки от Наредба 13
- Институции, които трябва да бъдат уведомени незабавно по телефон
- Писмено потвърждение в определен формат
- Наръчник по безопасността на полетите на асоциацията
- Бюлетени по безопасност на полетите

## 2.МЕТЕОРОЛОГИЯ

Атмосфера:

- Състав и структура

Налягане:

- Тегло на въздуха
- Промяна на налягането с височината

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 10/ 34



- Промяна на налягането с плътността
- Измерване на налягането
- Aneroidни и живачни барометри
- Средно морско равнище – превръщане във височина
- Изобари
- Циклони и антициклони

Висотомер:

- Принцип на действие
- Нагласяне на налягането (QNH, QFE, Standard)

Вятър:

- Хоризонтално движение на атмосферата
- Въздействие от въртенето на Земята
- Отношение на вятъра към изобарите. Въздействие (съпротивление) на Земната повърхност. Въздействие на Кориолисовия ефект върху вятъра
- Местни ветрове, бриз
- Термични ветрове
- Ветрове по склоновете на планината – низходящи и възходящи
- Ефект на релефа. Обекти и география на района. Роторни ветрове
- Стационарни вълни
- Градиент на вятъра
- Срез на вятъра

Температура:

- Източници на земна топлина
- Въздействие на плътността
- Адиабатно охлаждане/затопляне
- Температурен градиент във височина
- Адиабатен градиент (сухо и влажно време)
- Въздействие на височината върху адиабатния градиент

Влажност:

- Водна пара
- Относителна влажност
- Въздействие на температурата
- Точка на оросяване
- Въздействие на плътността

Въздушни маси:

- Източници и видове
- Трансформации
- Фронтални системи
  - Топли
  - Студени
  - Оклюзионни

Облаци:

- Класификация на облаците – високи/средни/ниски

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 11/ 34



- Видове облаци – стратусови, кумулусови
- Наименования

Образуване на облаците:

- Охлаждане на въздуха до точката на оросяване
- Смесване – вертикални движения на атмосферата
- Конвекция – стабилна и нестабилна
- Орографична
- Фронтална

Валежи:

- Дъжд/ръмеж/град/сняг

Депресии:

- Поява
- Развитие
- Фронтални депресии

Видимост:

- Измерване
- Омара
- Димка
- Мъгла – радиационна и адвекционна

Облединяване на самолета:

- Условия за облединение
- Видове облединение по фюзелажа
- Заскрежаване
- Осланяване
- Ефект на облединението върху характеристиките на самолета
- Облединяване на карбуратора

Въздействие на времето върху полета:

- Въздействие на депресиите върху висотомера
- Въздействие на турбуленцията – на малка височина, под кумулуси
- Опасности при полет през депресии и фронтове
- Опасности при полет в зона с намалена видимост – димка, валеж
- Въздействие на мястото на слънцето върху видимостта
- Полет в близост до кумулунимбуси и линеен шквал
- Ефект на кумулунимбуса върху направлението на вятъра при земята
- Потенциални рискове от облединяване и заскрежаване на фюзелажа на земята
- Потенциални рискове при ясно време в студения сезон – мъгла, слана

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 12/ 34



### 3. НАВИГАЦИЯ

#### Форма на Земята:

- Меридиани и географска дължина
- Паралели и географска ширина
- Голям кръг на Земята

#### Магнитно отклонение

#### Грешки на компаса

#### Принципи на навигацията:

- Приборна скорост, вятър, курс, пътна скорост
- Триъгълник на скоростите
- Навигационни компютри

#### Навигационни карти:

- За практични цели – 1:500 000 и 1:250 000
- Значение на използването на съвременни карти
- Мащаб на картите
- Измерване на дистанции и височини
- Превръщане на сантиметри в дистанция и изогони във височина
- Измерване на ъгли, пътни курсове и пеленги
- Зависимост между истински, магнитен и компасен курс

#### Информация на картите:

- Дължина и ширина
- Изогони
- Топография
- Релеф
- Хидрография
- Аеронавигационни символи
- Аеронавигационна информация

#### Четене на картите:

- Анализ на картата
- Постоянни характеристики
- Релеф
- Характерни линии
- Характерни точки
- Уникални или специални характеристики
- Изменчиви характеристики
- Водни басейни
- Други

#### Планиране на полета:

- Избор на карта
- Прочертаване на маршрута

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 13/ 34



- Избор на височина и изчисляване на безопасна височина
- Ограничени и забранени зони
- Временно ограничени зони на военната авиация
- Резервати за птици
- Зони с висок интензитет на радиоизлъчване
- Допълнителни опасности за самолета
- НОТАМи и аеронавигационни бюлетини
- Местно време/UTC

Метеорологични сводки и прогнози:

- Минимални стойности на МТО елементите, приемливи за безопасността на полета
- Служби за МТО прогнози
- Летищни прогнози
- Прогнози по радио и телевизия

Практическа навигация:

- Изготвяне на шурмански план
- Мерни единици и отсечки
- Определяне на безопасната височина
- Изчисляване на курсовете, истински и магнитен, пътната скорост, дистанции, време, разход на гориво и необходимо гориво
- Процедури за отлитане
- Заявка за полета
- Очаквано време на пристигане
- Процедура по установяване на курса
- Нагласяне на висотомера
- Поддържане на курса и височината
- Определяне на мястото на самолета
- Методи 1:60 и  $\square$  ъгъл на сближение  $\square$  за корекция на курса
- Контролиране на мястото по маршрута
- Процедура при несигурност за мястото
- Процедура при пълна загуба на ориентировка
- Процедура за долитане
- Доклад за пристигането

## 4. ЧОВЕШКИ ФАКТОР И ОГРАНИЧЕНИЯ

Въведение:

- Причини за изучаването на човешкия фактор

Кислород:

- Връзка с атмосферата и височината
- Последствия от намаления прием

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 14/ 34



Кислороден глад:

- Причини за появяване
- Последствия
- Методи за недопускане

Хипервентиляция:

- Причини и последствия
- Начини на избягване

Височинна болест:

- Причини и последствия
- Начини на избягване

Общи заболявания:

- Последствия в полет
- Лечение

Декомпресия:

- Подводен ефект
- Връзка с полетите

Прилошаване:

- Причини
- Лечение
- Околна среда

Слух:

- Нива на шума
- Последствия
- Предпазване

Зрение:

- Корекция на зрението

Токсични опасности:

- Източници
- Последствия
- Тютюнопушене

Кръвно налягане:

- Контролиране

Алкохол и наркотици:

- Проблеми
- Последствия
- Контролиране
- Законови граници

Познания и сетива:

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 15/ 34



- Познания
- Възприятия
- Действия
- Околна среда

Дезориентация:

- Причини
- Последствия
- Резултати

Стрес:

- Форми
- Индивид
- Външни влияния

Управление на стреса:

- Опасността от наркотизиращи лекарства
- Дискусии
- Опит

Социална психология:

- Факторът на Егото
- Потенциални реакции
- Контролиране

Хипотермия:

- Причини
- Разпознаване
- Подготовка за последствията

## 5.ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ ЗА ВС

Конструкция на паратрайка:

- Трайк
- Крило
- Управления
- Тримери
- Регулиране
- Самолетни гуми. Износване, подутини, срезове, маркери.
- Самолетни седалки
- Багаж
- Закрепване

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 16/ 34





- Максимално допустимо натоварване

Двигател:

- Принцип на работа на двутактов цилиндър
- Принцип на работа на четиритактов цилиндър

Система за впръскване на горивото:

- Принцип на работа
- Контактен ключ
- Използване на подходящи свещи
- Хлабина на свещите
- Интервали за подмяна
- Сигурност на свещите

Карбуратори:

- Принцип на работа
- Настроиване на правилната смес
- Разпознаване на неподходяща смес

Ауспухови системи:

- Разлики между четиритактови и двутактови системи
- Проверки за пукнатини, цялост и закрепване

Обслужване:

- Интервали

Маслена система:

- Правилно смесване на двутактова смес
- Система на четиритактов двигател

Горивна система:

- Горивна помпа
- Горивни филтри
- Октаново число
- Вода в горивото

Електрическа система:

- Генератор
- Акумулатор

Витло:

- Откази

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 17/ 34



- Балансиране

Редуктор:

- Напрягане на ремъка
- Напасване
- Откази
- Процедури за поддръжка

- Самолетни прибори:

Скоростомер:

- Грешки

- Висотомер:

Магнитен компас:

- Влияние от железни предмети
- Завои, ускоряване и торможение – грешки

Прибори за контрол на двигателя:

- Прибори за контрол на температурата – температура на главите на цилиндрите, на изходящите газове, на водата
- Оборотомер

## 6. АЕРОДИНАМИКА

Физика и механика:

- Скорост, сила
- Налягане – уравнение на Бернули
- Движение на тяло по крива

Крила, подъемна сила и съпротивление:

- Форми на крилата
- Подемна сила и съпротивление – плътност, ъгъл на атака и скорост
- Разпределение на подъемната сила, център на налягане
- Съпротивление – челно и индуктивно
- Съотношението подъемна сила / съпротивление

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 18/ 34



Управление на парапланера:

- Принцип и функции на управленията
- Принципи и роля на масата и балансировката
- Принцип на работа и предназначение на тримерите
- Принцип и работа на спийд системата
- Принцип на работа на ситемите, управлявани с изместване на центъра на тежестта

Равновесие:

- Четирите основни сили – подемна, тяга, съпротивление и маса
- Моменти и кръстосани връзки
- Баланс на четирите сили – праволинеен полет, завой, хоризонтален полет, изкачване и снижение

Срив на потока:

- Отделяне на потока от повърхността на крилото
- Критичен ъгъл
- Натоварване на крилото
- Увеличаване на натоварването на крилото с увеличаване ъгъла на крена

Завой:

- Сили, които действат при завой.

Претоварване и маневриране:

- Дефиниция на претоварването – схема на разполагаемото претоварване
- Влияние върху скоростта на сриване
- Предпазни действия по време на полет

Аеродинамични характеристики на паратрайка:

- Влияние на плътността и температурата
- Далечина и продължителност на полета
- Характеристики на набор – скорост и ъгъл на изкачване
- Характеристики на излитане и кацане
- Разбег – необходима дължина на полосата, дистанция на излитане
- Пробег – дистанция на кацане

Излитане и първоначален набор на височина – характеристики и влияние на:

- Вятъра – сила и посока
- Срез на вятъра
- Маса на паратрайка
- Налягане, височина, температура и плътност
- Повърхност и наклон на полосата
- Използване на тримерите

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 19/ 34



Заход и кацане:

- Вятъра – сила и посока
- Срез на вятъра
- Използване на тримерите

Маса и балансиронка:

- Ограничения по товар
- Ограничения по отношение на балансиронката
- Изчисление на масата и центъра на масите

Витло:

- Конструкция и форма
- Проверки и техническо обслужване
- Балансиране

## **7. КОМУНИКАЦИИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОЛЕТИ ПО ПРАВИЛАТА ЗА ВИЗУАЛНИ ПОЛЕТИ (VFR)**

Основни понятия

- Определения
- Съкращения, използвани при ОВД
- Използвани групи от Q-кода при радиотелефонна връзка въздух-земя
- Категории съобщения

Общи работни процедури

- Предаване на букви
- Предаване на цифри
- Предаване на време
- Техника на предаване
- Стандартни думи и фрази
  
- Опознавателни знаци и позивни на авиационните станции и на ВС
  
- Прехвърляне на връзката
  
- Процедури за проверка на връзката
  
- Изисквания за повторно четене

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 20/ 34



Определения, свързани с МТУ

- Време на летището
- Излъчване на информация за времето

Процедури при бедствия и спешни случаи

- Бедствие – определение, честоти, прослушване на аварийните честоти, сигнали за бедствие, съобщения
- Спешни случаи – Определение, честоти, сигнали, съобщения
- Общи принципи на разпространение на СВЧ и разпределение на честотите

## **8.ПОЖАР, ПЪРВА ПОМОЩ И ОБОРУДВАНЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ**

Пожар, опосности и предпазни мерки:

- Пожарогасители
- Пожар на борда на самолета
- Пожар на земята
- Съхраняване на гориво, смесване на гориво и зареждане
- Пушене

Първа помощ:

- Процедури след катастрофа или инцидент
- Счупени крайници
- Кръвотечение
- Черепни травми
- Силен шок
- Изгаряния
- Чанта и комплекти за първа помощ – съхранение

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 21/ 34



## ЧАСТ 2

### ПРОГРАМА ЗА ЛЕТАТЕЛНА ПОДГОТОВКА ЗА NPPL(M) С КЛАС PPG

Минималното количество летателни часове на курса за обучение не може да бъде по-малко от **21** летателни часа.

**От общото количество часове обучаемият трябва да изпълни:**

1. не по-малко от 6 самостоятелно пролетени часа;
2. не по-малко от 5 часа обучение по самолетоводене, от които – не по-малко от 3 часа – самостоятелно изпълнени полети по маршрут;
3. през 3-те часа самолетоводене като PIC – да изпълни 2 самостоятелни полета по маршрут с обща дължина не по-малка от 25 nm (45 км), по време на които да извърши кацане на място, не по-близо от 10nm (18 км) от мястото на излитане. Тези два самостоятелни полета да бъдат изпълнени по различни маршрути и междинните кацания да се извършат на различни места.

Номерацията на летателните упражнения и примерната бройка полети и летателното време са показани в приложената таблица. По решение на инструктора някои от упражненията могат да се комплексират. Комплексирането на упражнения в никакъв случай не води до намаляване общото време за обучение. Указаното в програмата време за летателно обучение (21 часа) е минимално и задължително, но то по решение на инструктора може да бъде удължавано до пълното отработване на всички елементи от обучаемия и достигане на такава негова натренираност, осигуряваща високо ниво на безопасност при изпълнение на полетите.

За всеки обучаем инструкторът разработва график за реда и последователността на изпълняваните упражнения. Ходът на летателното обучение се отразява в Задание за тренировка, а изпълнения налът се завежда в летателната книжка на обучаемия. По време на обучението летателната книжка се попълва от инструктора.

В зависимост от летателните характеристики и правилата за експлоатация на конкретното въздухоплавателно средство, инструкторът изготвя методически разработки за изпълнение на всяко едно от летателните упражнения. Целите, които следва да бъдат постигнати и елементите, на които инструкторът заостря вниманието на обучаемия, са указани в настоящата програма.

Всяка от двете фази от летателното обучение се предхожда от наземна подготовка. По време на наземната подготовка инструкторът изучава с обучаемия целта на обучението му през тази фаза на обучение и съдържанието на всички включени в нея упражнения.

Всяко едно от летателните упражнения се предхожда от предполетни указания (брифинг) от инструктора, а след полета същият прави разбор за изпълнението му от

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 22/ 34



обучаемия (дебрифинг). Забележките, които инструкторът има по изпълнение на полета и препоръките му към обучаемия се нанасят в личното задание за тренировка.

По време на летателното си обучение кандидатът за NPPL(M) няма право да превишава максималния дневен нальот и бройки полети за обучение както следва:

- Максимален нальот с инструктор - 4:00 часа;
- Максимален нальот самостоятелно - 3:00 часа;
- Максимален брой полети по кръга с инструктор – 10 полета;
- Максимален брой полети по кръга сам – 10 полета.

УПР	СЪДЪРЖАНИЕ	НП	С ИНСТРУКТОР		САМОСТОЯТЕЛНО		ОБЩО	
			Полети	Време	Полети	Време	Брой полети	Време
<b>ФАЗА 1</b>								
1-1	Запознаване с ВС	00:40						
1-2	Подготовка за полет и действия след полет	01:00						
1-3	Опознавателен полет		1	00:20			1	00:20
1-4	Ефекти от управленията		2	01:00			3	01:20
1-5	Овластяване на челен старт и грунд хендлинг	08:00						
1-6	Праволинеен хоризонтален полет		2	00:40			5	02:00
1-7	Изкачване		2	00:40			7	02:40
1-8	Снижение		2	00:40			9	03:20
1-9	Умерени плоски завой с наклон до 30°		3	01:00			12	04:20
1-10	Завой с изкачване и снижение		3	01:00			15	05:20
1-11	Полет по кръга , финален заход и кацане		20	02:00			35	03:20
<b>ФАЗА 2</b>								
2-1	Първи самостоятелен полет				2	00:20	37	07:40
2-2	Самостоятелни полети по кръга и в зона				15	02:40	52	10:40
2-3	Принудителни кацания- със и без мощност		10	02:00			62	12:20
2-4	Полети на малка височина		3	01:00			65	13:20
2-5	Навигация		3	02:40	2	03:00	70	19:00
2-6	Контролен полет за проверка на основните умения		3	02:00			73	21:00
<b>ОБЩО</b>			<b>54</b>	<b>15:00</b>	<b>19</b>	<b>06:00</b>	<b>73</b>	<b>21:00</b>



## ФАЗА 1

### Упражнение 1-1: Запознаване с ВС

**Цел:** Да се запознае обучаемият с всички компоненти, управление, и системи на ВС.  
**Упражнението се изпълнява на земята.**

#### Описание на ВС:

- Компоненти на ВС
- Управление на парапланера
- Управление на двигателя

#### Описание на трайка, парапланера и системите:

- Управление на парапланера
- Тримери за промяна скоростта на парапланера
- Управление на двигателя
- Електрически системи
- Система за горивото
- Използване на системите за безопасност
- Инстинктивно познаване позицията на уредите за управление

#### Аварийни тренировки:

- Действия при пожар; във въздуха и на земята
- Отказ на уред или система
- Тренировки по принудително напускане

### Упражнение 1-2: Подготовка за полет и действия след полет

**Цел:** Да се усвои подготовката на ВС и пилота за полет и дейностите след полет.  
**Упражнението се изпълнява на земята.**

#### Летищни правила/Процедури/Безопасност:

- Стандартни команди
- Резервации
- Ветропоказател
- Съхраняване на гориво
- Пушене

#### Удобство на обучаващият се:

- Положение на седене
- Подходящо облекло за очакваните условия

#### Разрешение за полет и приемане на ВС:

- Предполетен разчет
- Документация на ВС
- Информация от органите за УВД
- Лична екипировка

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 24/ 34





#### Предполетни проверки

- Използване списъка за проверки на производителя или чеклист
- Описание проверката на допълнителните съоръжения, при наличие на такива

#### Външни огледи:

- Подходящо за стартиране позициониране на ВС
  - Позициониране в положение за подгряване и външен оглед на трайка
  - Разгъване и оглед парапланера
- Пространството за около ВС да е чисто

#### Позициониране на парапланера на полосата за излитане

- Определяне посоката на вятъра
- Избор на зона за излитане от полосата за излитане
- Позициониране на парапланера в положение за излитане – 0 градуса срещу посоката на вятъра

#### Стартиране и подгряване на двигателя:

- Предстартови проверки
- Етапи и контрол на приборите
- Необходими сигнали при нужда

#### Проверки преди излитане:

- Използване списъка за проверка на производителя или подходящ чеклист
- Необходимост от списък за проверка (важни действия)

#### Тестване и изключване:

- Необходими етапи и управления

#### Напускане на ВС:

- Подходящо паркиране/обезопасяване
- Прибиране/сгъване на парапланера
- Кратки външни огледи

#### Попълване на следполетна документация:

- Бележки в личната летателна книжка
- Бележки в бордовия дневник (рама/двигател/парапланер)

### **Упражнение 1-3: Опознавателен полет**

**Цел:** Обучаемият да се запознае и привикне към ВС, усещането за летене и да различава ориентирите на земята от въздуха.

#### Изпълнение:

За този полет се прави подробен инструктаж. Обаче може да бъде и полезен урок. Това е възможност за инструктора да се запознае с ученика и да прецени най-правилния подход за последващ инструктаж. Всички действия на инструктора по време на полета трябва да бъдат съпроводени с обяснения. Всички резки маневри или очаквани турбуленции, трябва да бъдат обсъдени преди да се случат. Ученикът трябва да

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 25/ 34



информира инструктора за евентуален дискомфорт, за да е възможно бързо връщане на летището. На по-късен етап от полета, ученикът трябва да има възможността да поеме управлението, за да положи основата на следващото упражнение. Ако ученикът има предишен летателен опит, тогава това упражнение може да се комбинира с Упр1-4(Ефекти от Управленията).

### **Упражнение 1-4 : Ефекти от Управленията**

**Цел:** Да се разбере как всяко от управленията влияе на ВС в полет.

#### Основни ефекти от управленията

##### Второстепенни ефекти от управленията:

- Ефект на въртящия момент върху управлението:
- Ефекти от тримерите
- Преминаване на максимална скорост с напълно отпуснати тримери
- Преминаване към минимална скорост с напълно убрани тримери

##### Използване способности за снижение.

- Снижение на глайд.
- Снижение с S образни завой.

##### Кацане

- Определяне посоката на вятъра
- Избор на зона от ПИК за кацане – 0 градуса срещу вятъра

### **Упражнение 1-5: Овластяване на челен старт с парапланер и стабилно поддържане и управление на крилото над главата - граунд хендлинг**

**Цел:** Да се овладее изправянето на парапланера от земята и поддържането му стабилен във въздуха. По време на това упражнение ученика трябва да овладее техниката на прав (челен старт). След привеждане на парапланера в готовност за полет (положение на крилото над главата) ученика трябва да е в състояние да го поддържа в това положение като активно използва управленията (граунд хендлинг). Упражнението се провежда с подходящ парапланер и безмоторна сбруя. В края на урока след като се е убедил в натрупаните умения, по преценка на инструктора може да се премине от тренировка със сбруя и парапланер към тренировка с трайк и парапланер. За целта трайка е с неработещ двигател и се задвижва от инструктора. Ученика трябва да съумее да изправи парапланера и да го задържи над главата за няколко секунди, докато инструктора или негов помощник контролирано придвижват трайка напред при подходящ вятър.

**Упражнението се изпълнява на земята.**

По време на този урок инструкторът подготвя пилота за първия му полет. Показва му етапите на полета и му обяснява какво да очаква. Урока е за запознаване на ученика с особеностите на всеки етап от старта.

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 26/ 34



### **Упражнение 1-6: Праволинеен хоризонтален полет**

**Цел:** Да се усвои и да се поддържа полет по права линия на постоянна височина.

#### Полетно умение:

##### Прав полет:

- Точка на визуална ориентация
- Контрол на люлеене и поддържане балансиран полет

##### Хоризонтален полет (Нормална крейсерска скорост):

- Нужната мощност в зависимост от носения товар
- Отношение към поведението и управление
- Използване на тримерите (включително различно положение за левия и десния тример за поддържане на посоката без използване на управленията)
- Свойствена стабилност

##### Контрол на поведението:

- Контрол на тангажа
- Контрол на завоя

### **Упражнение 1-7: Изкачване**

**Цел:** Да се започне и да се поддържа изкачване с пълна мощност с последващо преминаване към хоризонтален полет на предварително зададена височина.

#### Полетно умение:

- Внимание
- Настройки на висотомера
- Внимание към слепи петна
- Управление на двигателя

#### Подход към изкачване:

- Задаване на мощност
- Комбиниране на мощност и положение на управленията на парапланера
- Установяване и поддържане правилната скорост и мощност за изкачване

#### Хоризонтиране:

- Промяна в положението на управленията и регулиране на мощността
- Поддържане на избраната височина

#### Ъгъл на набор и скорост на изкачване:

- Скорост нужна за достигане на необходимия резултат
- Практически приложения

#### Крейсерско изкачване

- Практически приложения

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 27/ 34



### **Упражнение 1-8 : Снижение**

**Цел:** Да се установи и се поддържа стабилно снижение с последващо хоризонтиране или изкачване до зададена височина.

#### Летателно умение:

- Внимание
- Избор на чисто въздушно пространство
- Настройки на висотомер
- Често подаване на мощност за поддържане топъл двигател и чисти свещи
- Внимание за слепи петна

#### Снижение с планиране:

- Контрол на въздушната скорост
- Скорост за максимална далечина на планиране
- Скорост за минимално пропадане

#### Начало на снижението

- Координация между мощност и положение на ВС.

#### Хоризонтиране

- Едновременно мощност и положение на ВС.

#### Снижение с тяга

- Контрол върху степенда на пропадане
- Контрол върху ъгъла на спускане с използване на визуални ориентири

#### Свободно снижение със спрян двигател

- Приложение

#### Методи за губене на височина

### **Упражнение 1-9 : Умерени плоски завой с наклон до 30 °**

**Цел:** Влизане и поддържане умерен(до 30 градуса наклон) завой в хоризонтален полет. Връщане към праволинеен полет и изправяне в зададен курс.

#### Летателно умение:

- Оглеждане преди началото на завоя
- Съобразяване с вятъра и поддържане на ориентировката.

#### Използване на управленията:

- Координация и взаимодействие по време на завой

#### Използване на мощност:

- Отчитане влиянието на попятната струя и въртящия момент при завой

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 28/ 34



Поддръжка на височина и баланс:

- Координация и баланс по време на завоя

**Упражнение 1-10: Завои с изкачване и снижение**

**Цел:** Усвояване на устойчиво изкачване или снижение по време на завой.

Летателно умение:

- Оглеждане преди завой, включително нагоре и надолу
- Съобразяване с вятъра и поддържане на ориентировката

Използване на управленията:

- Координация и взаимодействия по време на завой
- Правилно съчетание на скорост и мощност при изкачване или снижение
- Влияние на въртящия момент върху посоката на завоя.

Контрол върху поведението на ВС и баланс:

- Координация и баланс по време на завоя
- Контрол за посоката на полета при завой
- Използване на визуални ориентири за правилно излизане от завой
- Използване на завой с малък наклон за по-добро изкачване

**Упражнение 1-11: Полет по кръга, финален заход и кацане**

**Цел:** Летене по правоъгълен маршрут и изпълнение на безопасен заход и кацане.

Летателно умение

- Правилно разпределение на вниманието по време на полет
- Определяне на посоката и силата на вятъра
- Планиране на заход и кацане с отчитане на вероятност от турбуленция

Отсечка по посока на вятъра, базова отсечка, позициониране за финален заход и тренировки:

Фактори влияещи върху финалния заход и кацането

- Нулев вятър, насрещен вятър
- Правилна скорост на заход
- Използване на мощност
- Тегло

Видове заход и кацане

- Заход и кацане с мощност
- Заход и кацане с планиране

Изпълнение на повторен заход

- Прекратяване на снижението
- Работа с двигателя
- Преминаване в набор

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 29/ 34



- Включване в кръга, заход и кацане.

---

### **Необходим стандарт след Фаза 1**

**В резултат на изпълнение на упражненията от Фаза 1 обучаемият трябва да достигне приемливо ниво на компетенция в общите правила за летене с паратрайк. Същият следва да познава и спазва реда за организиране и провеждане на полети. Практическите му умения следва да гарантират безопасно изпълнение на челен старт, изкачване и снижение, полет по кръга, заход и кацане.**

---

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 30/ 34



## ФАЗА 2

### Общи указания

По време на тази фаза в Упр 2-1 ученика прави първия си самостоятелен полет, а в Упр.2-2 затвърждава навиците си в самостоятелно пилотиране, изпълнявайки полети по кръга и в зона. Инструкторът направлява изпълнението на полетите, давайки напътствия по радиото. При най-малки съмнения за неправилно подготвен за старт парапланер дава команда за преустановяване на полета.

В последващите упражнения от Фаза 2 се отработват навици за действия при аварийни ситуации- принудителни кацания със и без двигател, изпълнение на полети на малки височини и превозни и самостоятелни полети по маршрут. В това число - 2 самостоятелни полета по различни маршрути с дължина на всеки от тях - не по-малка от 45км и междинно кацане на площадка, отдалечена на не по-малко от 18км. от мястото на излитане. Последното упражнение от фазата има за цел инструкторът да провери готовността на обучаемия и отстрани евентуални негови грешки преди сдаването на skill test-а пред полетен изпитващ.

### Упражнение 2-1 : Първи самостоятелен полет.

**Цел:** Изпълнение на безопасен и прецизен самостоятелен полет по кръга, заход за кацане и кацане.

#### Летателни умения

- Извеждане на парапланера от земята в положение за излитане с помощта на въздушната струя от витлото и движението на трайка напред;
- Постоянен визуален контрол на парапланера до момента на извеждането му в положение за излитане;
- Преустановяване на излитането при съмнение в заеманата позиция на парапланера за излитане;
- Набиране на скорост;
- Излитане, набор на височина, построяване на кръга, заход и кацане.

### Упражнение 2-2 : Самостоятелни полети по кръга и в зона.

**Цел:** Натрениране и прецизиране на придобитите полетни умения.

#### Затвърждаване на основните елементи на полета:

- Усъвършенстване в изпълнение на всички елементи от техниката на пилотиране Упражнения от 1-6 до 1-10.

#### Затвърждаване на полета по кръга:

- Усъвършенстване в изпълнение на различни положения при излитане, полет по кръга, заход за кацане и кацане.

#### Затвърждаване на полета в зона:

- Процедури при отлитане;
- Ориентиране ;
- Процедури за включване в кръга.

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 31/ 34



**Забележка :** Броят на полетите по кръга и броят на полетите в зона са по решение на инструктора. Целесъобразно е броят на самостоятелните полети по кръга от тази фаза на обучение да не бъде по-малък от 5.

### **Упражнение 2-3 : Принудителни кацания - със и без мощност**

**Цел:** Да се изпълни безопасно снижение, заход и кацане в случай на отказ на двигател в полет. Да се изпълни безопасно, непланирано, предпазливо приземяване в непозната среда.

#### Летателно умение:

- Правилно управление и прецизен контрол върху скоростта и ъгъла на снижение.
- Оглеждане
- Избор на място за кацане

#### Процедура по принудително кацане

#### Избор на място за кацане

#### Отчитане разстоянието за планиране

#### Проверки на отказа на двигателя и опити за повторен запуск

#### Финален заход:

- Методи за установяване на правилен ъгъл на планиране

#### Действия след приземяване:

- Напускане на ВС
- Обезопасяване на ВС.

### **Упражнение 2-4 : Полети на малка височина.**

**Цел:** Безопасно да се управлява ВС при по-ниски от обичайните височини.

#### Летателно умение:

- Определяне условията на времето и турбуленцията
- Определяне височината над терена
- Съобразяване с правилата за полети на малки височини
- Оглеждане за птици
- Оценка на релефа и препядствията

#### Разпределение на вниманието

#### Особености при изпълнение на полет на малка височина:

- Действия преди снижение
- Визуално определяне и контрол върху височината
- Ефекти от вятъра, скоростта и инерцията при завой

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 32/ 34





- Ефекти от турбуленцията
- Съобразяване с препятствия.

### **Упражнение 2-5 : Навигация**

**Цел:** Да лети точно и безопасно по правилата за визуални полети (VFR ) при добра видимост (VMC). Да изпълни 2 полета по маршрут с обща дължина не по-малка от 25 nm (45 км) с едно междинно кацане на площадка, отдалечена на не по-малко от 10 nm (18 км) от мястото на излитане; двата навигационни полета трябва да се изпълнят по различни маршрути и с кацане на различни площадки.

#### Летателни умения:

- Предполетна подготовка
- Осигуряване на незакрепените предмети

#### Планиране на полета:

- Информация за пилота - метеорологична и навигационна
- Прогноза за времето и актуални сведения за планирания маршрут
- Подбор и подготовка на карти
- Избор на екипировка и помощни средства.

#### Изчисления:

- Магнитен курс, план на полета
- Тегло, баланс и ефектът им върху полета.

#### Действия преди излитането

- Нагласяване на висотомера
- Проверка на компаса и часовника

#### По време на полета

- Поддържане на височините и курсовете. Корекции на направлението и времето за пристигане (ETA)
- Преценка на благоприятните метеорологични условия за продължаване на полета от всяка точка.
- Най-прости навигационни решения по време на полета
- Действия при загуба на ориентировка
- Водене на радиовръзка

#### Действия при пристигане до мястото за кацане

- Нагласяване на висотомера
- Включване към кръга на летището
- Отчитане силата и посоката на вятъра и състоянието на площадката за кацане.

### **Упражнение 2-6 : Контролен полет с инструктор за проверка на основните умения .**

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 33/ 34



**Цел:** Да се поправят грешките и отстранят грешни навици, които може да са се натрупали до момента и да се направи проверка за евентуални пренебрегнати елементи от обучението.

Преглед на:

- Всички задължителните стандарти на летателните умения, техника на пилотиране, познаване и практическо приложение на наземните процедури.
- Затвърждаване на придобитите в Упр 2-5 навигационни умения.

---

**Необходим стандарт в края на Фаза 2**

Обучаемият трябва да притежава умения за безопасно изпълнение на полета. Да умеє да се справя в извънредни ситуации във всеки един момент от излитане, изпълнение на полета и кацане.

Да притежава способност за избор на подходяща безопасна площадка и построяване на правилен заход за кацане при неочаквана загуба на мощност.

Безопасно да изпълнява полети на минималната височина за работа, демонстрирайки добро познаване на турбуленцията на малки височини с оценяване на препятствията, в съчетание със способност за изпълнение на координирани спрямо силата и посоката на вятъра завои.

Да притежава задоволителна навигационна подготовка, правилно да се ориентира по картата и да може да определя местоположението си във всеки момент.

Да осъзнава и очаква опасностите и има готовност да реагира.

Строго да спазва правилата за полети на малка височина, да взема мерки за намаляване на шума, да има внимателно отношение към животните

Да знає разпределението и стриктно да спазва правилата за полети в различните класове въздушно пространство.

Да притежава добри познания по метеорология и способности да прогнозира условията за продължителен полет.

Да познава и спазва правилата за водене на радиовръзка с различните пунктове за управление.

---

Издание : 1	: Август 2014 г.	Копие: ГД ГВА	
Ревизия : 00			Стр. 34/ 34