

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА**

**НАСТАВНА ПРОГРАМА**

# **ПРАКТИЧНА НАСТАВА**

**III година**

***МАШИНСКА СТРУКА***

***Машински воздухопловен техничар***



**Скопје, 2010 година**

## **1. ИДЕНТИФАКЦИОНИ ПОДАТОЦИ**

**Назив на наставниот предмет:** ПРАКТИЧНА НАСТАВА  
**Образовен профил и струка**

1.2.1 Образовен профил: машински воздухопловен техничар

1.2.2 Струка: машинска

### **Диференцијација на наставниот предмет**

Карактеристичен за образовниот профил

### **Година на изучување на наставниот предмет**

Трета година

### **Број на часови на наставниот предмет**

Број на часови неделно: 6 часа

Број на часови годишно: 216 часа

### **Статус на наставниот предмет**

1.6.1 Задолжителен

## 2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Цели на наставната програма се ученикот да:

- одржува структура на воздухопловот : команди на летот, труп, крило;
- користи земни системи за електрична енергија, хидраулика и пневматика
- одржува системи на воздухопловот : хидрауличен, пневматски;
- одржува системи на погонската група на воздухопловот (клипен воздухопловен мотор) : подмачкување, ладење, гориво, палење, елиса,;
- изведува постапка на задвижување на моторот, проба и застанување на моторот, мерки на обезбедување при работа на моторот на земја;
- применува начини на отклонување на примедби, изведува подесувања;
- води и користи документација за одржување на воздухопловот, работни книшки , оперативен дневник, книга на воздухопловот и моторот, врз основа на одобрени прирачници за одржување, сервисни билтени на производителите и обавезни сервисни билтени;
- применува и почитува правила и прописи за безбедносни мерки при работата;

## 3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

Потребните знаења учениците ги имаат стекнато преку наставните предмети **физика, технологија на обработката, машински елементи со механика, аеродинамика со механика на летање** од втора година.

#### 4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

##### 4.1 Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелаци меѓу тематските целини и меѓу предметите
<b>1. ОДРЖУВАЊЕ НА СТРУКТУРАТА НА ВОЗДУХОПЛОВ ОТ</b>	<b>72</b>	<p><i>Ученикот:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- да (претставува) илустрира конструкции на делови на воздухопловите со неносива (мека) оплата: труп, крило, репни (опашни) површини, командни површини;</li><li>- да изведува вградување на оплатата со заковки и точкасто заварување, со стандардизиран алат (лепење, сендвич и др.)</li><li>- да проверува и изведува антикорозивна заштита на воздухопловната конструкција;</li></ul> <p><b>2.КОМАНДИ НА ЛЕТОТ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- да го прегледува и одржува системот на команди на летот: крилцата, кормилата на висина, кормилата на правец, подвижните опашни површини, воздушни кочници</li></ul>	<p>-Да се катагоризираат и објаснат видовите конструкции на делови на воздухопловот преку модели на воздухоплови, воздухоплови или компјутерски анимации;</p> <p>- со стандардизиран алат и прибор се демонстрира на примероци од оплата, нејзино вградување со заковки, точкасто заварување, лепење, сендвич ;</p> <p>-се потенцираат местата на воздухопловната конструкција кои се изложени на корозија и се демонстрираат начините на антикорозивна заштита;</p> <p>-на конкретен тип на воздухоплов или модел се демонстрираат начините на преглед и одржување на системот на команди: кормилата на правец, подвижните</p>	

		<p>и др.</p> <p><b>3. ТРУП</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да (претставува) илустрира конструкции на трупот со неносива оплата;</li> <li>- да разликува конструкции на труп (решетки со затегнувачи, заварени метални цевки, дрвени конструкции);</li> <li>- да ги проверува конструктивните елементи на трупот, рамењачи, носиви греди;</li> <li>- да ја проверува структурата на подот, отворите на трупот ( врата, прозори);</li> <li>- да ги проверува зајакнувањата на трупот;</li> <li>- да го проверува заптивањето на врата, прозорци;</li> <li>- да реализира испитување на заптивност;</li> <li>- да изведува контрола на провидни површини, начини на нивно чување и чистење;</li> </ul>	<p>опасни површини, воздушни кочници и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на конкретен тип на воздухоплов или модел се демонстрираат начините на преглед и одржување на конструктивните елементи на трупот, структурата на подот, зајакнувањата на трупот, заптивањето на отворите на трупот ;</li> <li>- се демонстрира испитување на заптивност на отворите на трупот ;</li> <li>- се реализира контрола на просирни површини, нивно чистење и се опишува начинот на нивно чување;</li> <li>- на конкретен тип на воздухоплов или модел се демонстрираат начините на преглед и одржување на конструктивните елементи на крила со носива и неносива</li> </ul>	
--	--	--	---	--

		<p><b>4. КРИЛО</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да прегледува конструкции на крило со неносива оплата;</li> <li>- да ги проверува и одржува упорниците и затегите кај крила со неносива конструкција;</li> <li>- да разликува конструкции на рамењачи: дрвени, челични цевки, рамењачи од легури на алуминиум;</li> <li>- да го анализира оптоварувањето на рамењачите;</li> <li>- да прегледува конструкции на крила со носива оплата;</li> <li>- да ја проверува торзионата кутија кај крила со носива оплата;</li> <li>- да прегледува конструктивни елементи на крило со носива оплата ( рамењачи, ребра, надолжници, нападен и излезен раб, врв на крилото и оплата);</li> <li>- да ги прегледува и</li> </ul>	<p>оплата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на воздухоплови или воздухопловни модели, цртежи или слики се демонстрираат начините на врски на крилото со: трупот, моторски носачи, стојниот трап, командните површини;</li> <li>- се демонстрира преглед на аеродинамични премини;</li> <li>- на конкретен воздухоплов или модел се демонстрира преглед и одржување на резеорварите на гориво и нивната заптивност ;</li> <li>- во воздухопловна ремонтна работилница се демонстрира монтажа и демонтажа на крило ;</li> <li>- се демонстрираат постапки за опслужување и складиштење на воздухопловот: влечење,</li> </ul>	
--	--	---	--	--

		<p>одржува врските на крилото со: трупот, моторски носачи, стојниот трап, со командните површини;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги прегледува аеродинамичките премини ( сливници);</li> <li>- да ги класифицира резеорварите на гориво: надворешни и внатрешни, интегрални и вградени;</li> <li>- да прегледува и одржува конструкции на резеорвари на гориво и нивното заптивање;</li> <li>- да анализира вградување на крилото;</li> </ul> <p><b>5. ОПСЛУЖУВАЊЕ И СКЛАДИШТЕЊЕ НА ВОЗДУХОПЛОТ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да определува центар на гравитација;</li> <li>- да подготвува воздухоплов за мерење на неговата маса;</li> <li>- да изведува мерење на воздухопловот;</li> <li>- да поставува подметачи на тркалата и го осигурува</li> </ul>	<p>подигнување, осигурување, складиштење, дополнување и празнење на гориво, процедури за заштита од мраз, користење на земни системи на енергија.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- се објаснува влијанието на околината врз опслужувањето на воздухопловот&lt;</li> <li>- се прикажува начинот на користење и водење на документацијата за одржување на структурата на воздухопловот,</li> </ul>	
--	--	---	--	--

		<p>воздухопловот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да објаснува начини на складирање на воздухопловот;</li> <li>- да реализира празнење и дополнување на резеорвар со гориво;</li> <li>- да познава процедури за заштита од замрзнување;</li> <li>- да користи земни системи за електрична енергија, хидраулика и пневматика;</li> <li>- да опишува влијание на околината на одржувањето на воздухопловот;</li> <li>- да води и користи документација за одржување на воздухопловот, работни книшки , оперативен дневник, книга на воздухопловот и моторот, врз основа на одобрени прирачници за одржување, сервисни билтени на производителите и задолжителни сервисни билтени;</li> <li>- да применува и почитува правила и прописи за</li> </ul>		
--	--	---	--	--



		безбедносни мерки при работата;		
<b>2. ОДРЖУВАЊЕ НА ВОЗДУХОПЛОВНИТЕ СИСТЕМИ НА ВОЗДУХОПЛОТ</b>	<b>72</b>	<b>1.ХИДРАУЛИЧЕН СИСТЕМ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да прегледува, одржува и заменува хидраулични пумпи: клипни, центрифугални, ротациони, запчести, крилни, пумпи со променлив проток, рачни пумпи;</li> <li>- да прегледува, одржува и заменува хидраулични задвижувачи: еднострани, двострани, задвижувачи со ограничување на силата, хидраулични мотори;</li> <li>- да прегледува, одржува и заменува хидраулични разводници во хидрауличните системи;</li> <li>- да прегледува, одржува и заменува командни вентили во хидрауличниот систем : автоматски прекинувачки вентили, електричен прекинувач осетлив на притисок, вентил со испуштање на воздух, регулатор на притисокот, неповратен вентил, чунасти вентил, преливен вентил,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- со стандардизиран алат и прибор на конкретни типови хидраулични пумпи се демонстрира нивното одржување и замена ;</li> <li>- со стандардизиран алат и прибор на конкретни типови воздухоплови или модели хидраулични воздухопловни системи се демонстрира прегледување одржување и замена на хидраулични разводници, командни вентили, хидраулични акумулатори;</li> <li>- на модели на воздухопловни хидраулични системи и конкретни воздухоплови се демонстрира преглед и одржување на цевен систем;</li> </ul>	Технологија на обработката, Машински елементи со механика, Воздухопловни конструкции, Воздухопловни системи и мотори

		<p>регулатор на проток, пригушивач на проток;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги познава хидрауличните акумулатори;</li> <li>- прегледува, одржува цевен систем во хидрауличниот систем на воздухопловот: цевки, цевни споеви;</li> <li>- да набројува извори на енергија кај хидрауличните системи;</li> <li>- да прегледува, одржува хидрауличен систем на: стоен трап, закрилца, кочници, команди на летот;</li> </ul> <p><b>2. ПНЕВМАТСКИ СИСТЕМ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да прегледува, одржува и заменува извори на воздух под притисок (компресори);</li> <li>- да прегледува, одржува и заменува компонентите на пневматскиот систем: команден вентил, разводници, задвижувачи, пречистувачи;</li> <li>- да прегледува и одржува</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на конкретни воздухоплови се демонстрира преглед и одржување на хидрауличен систем на стоен трап, закрилца, кочници, команди на летот;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- со стандардизиран алат и прибор на конкретни типови компресори се демонстрира преглед и одржување ;</li> <li>- на модели на воздухопловни пневматски системи и</li> </ul>	
--	--	---	--	--

		<p>вакуум системот кај воздухопловите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да води и користи документација за одржување на воздухопловот, работни книшки, оперативен дневник, книга на воздухопловот и моторот, врз основа на одобрени прирачници за одржување, сервисни билтени на производителите и задолжителни сервисни билтени;</li> <li>- да применува и почитува правила и прописи за безбедносни мерки при работата;</li> </ul>	<p>конкретни воздухоплови се демонстрира преглед, одржување и замена на компоненти на пневматски и вакуум систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- се прикажува начинот на користење и водење на документацијата за одржување на воздухопловните системи на воздухопловот,</li> </ul>	
<p><b>3. ОДРЖУВАЊЕЕ НА СИСТЕМИ НА ПОГОНСКА ГРУПА НА ВОЗДУХОПЛОВ ОТ ( КЛИПЕН МОТОР)</b></p>	72	<p><b>1.ВОЗДУХОПЛОВНИ КЛИПНИ МОТОРИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- илустрира мерење на моќноста и работните карактеристики на моторот;</li> </ul> <p><b>2.КОНСТРУКЦИЈА НА КЛИПЕН МОТОР</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги разликува основните делови на клипниот мотор</li> <li>- да разликува линиски и свездасти мотори ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- со соодветна опрема се демонстрира начинот на мерење на моќноста и работните карактеристики на моторот;</li> <li>- илустративно на модели на воздухопловни мотори прикажуваат и објаснуваат конструктивните елементи</li> </ul>	<p>Физика, Технологија на обработката Машински елементи со механика,  Воздухопловни конструкции, Воздухопловни</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ја опишува конструкцијата на клипен мотор;</li> <li>- да ја објаснува работата на: цилиндер, клип, клипница коленесто вратило, механизам за распоред на гасот, лежишта, редуктор и уреди за мерење моментот;</li> </ul> <p><b>3.СИСТЕМ ЗА ПОДМАЧКУВЊЕ И ЛАДЕЊЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да го прегледува и одржува системот за подмачкување;</li> <li>- да прегледува, одржува и заменува компоненти на системот за подмачкување: пумпи пречистувачи, вентили, резеорвари на масла, маслени водови, ладилник за масло;</li> <li>- да го прегледува и одржува системот за воздушно ладење кај воздухопловите;</li> <li>- да ги прегледува, одржува и заменува компонентите на системот за воздушно ладење насочувачи,</li> </ul>	<p>на клипен воздухопловен мотор;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- во воздухопловна ремонтна работилница се прикажува изведба на главни сервисни прегледи на клипни воздухопловни мотори;</li> <li>- со стандардизиран алат и прибор на конкретни воздухоплови или модели на системи за подмачкување и ладење се демонстрира преглед и одржување системот за подмачкување и ладење ;</li> <li>- со стандардизиран алат и прибор на конкретни типови воздухоплови или модели системи за подмачкување и ладење се демонстрира прегледување одржување и замена на компоненти на</li> </ul>	<p>системи и мотори</p>
--	--	---	---	-------------------------

		<p>прегради, шкрги;</p> <p><b>4.ГОРИВО И СИСТЕМ ЗА ГОРИВО</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ја бјаснува промената на смесата гориво/воздух со промена на режимот на работа на моторот;</li> <li>- да прегледува, одржува и подесува карбуратор со пловак;</li> <li>- да прегледува, одржува и подесува систем за вбригување на гориво и моторски систем на гориво за континуално вбригување;</li> <li>- да прегледува и одржува погон на компресорот: механички, турбински;</li> </ul> <p><b>5.СИСТЕМ ЗА ПАЛЕЊЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да прегледува и одржува систем за палење;</li> <li>- да прегледува, одржува, подесува и заменува компоненти на системот за палење: магнет, трансформатор,</li> </ul>	<p>системите на подмачкување и ладење;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на модели на воздухопловни карбуратори се демонстрира преглед, одржување и подесување на карбуратот на клипен воздухопловен мотор;</li> <li>- на модели на воздухопловни системи за вбригувањ се демонстрира преглед, одржување и подесување на системот;</li> <li>- со стандардизиран алат и прибор преглед се демонстрира преглед и одржување на погон на компресорот ( механички или турбински);</li> </ul>	
--	--	---	--	--

		<p>кондензатор, разводник, водови, свекици, синхрони прекинувачи, импулсна спојница, вибратор;</p> <p><b>6.ЕЛИСА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да прегледува, одржува, монтира и демонттира елисата со променлив чекор ;</li> <li>- да прегледува и одржува компонентите за регулација и команди на елиса со променлив чекор;</li> <li>- да изведува заштита на елисата од замрзнување набројува видови елиси;</li> </ul> <p><b>7.ПОГОНСКА ГРУПА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прегледува и одржува моторски носачи, оплата на гондолата, шкрги, противпожарен сид ;</li> <li>- идентификува команди на моторот: чекор, гас, смеса, ладење, компресор;</li> <li>- да прегледува систем за откривање и гасење на пожар;</li> <li>- да идентификува моторски инструменти;</li> <li>- да прегледува и одржува</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- со стандардизиран алат и прибор се демонстрира преглед , одржување и замена на компоненти на системот на палење;</li> <li>- во воздухопловна ремонтна работилница се прикажува монтажа и демонтажа на елиса со променлив чекор;</li> <li>- со стандардизиран алат и прибор се демонстрира преглед и одржување на компонентите за регулација и команди на елиса со променлив чекор;</li> <li>- се објаснува заштита на елисата од замрзнување;</li> <li>- со стандардизиран алат и прибор преглед се демонстрира преглед , одржување и замена на компоненти на системот за гориво на воздухопловот;</li> </ul>	
--	--	---	--	--

		<p>агрегати на моторот;</p> <p><b>8.СИСТЕМ ЗА ГОРИВО НА ВОЗДУХОПЛОВОТ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да го прегледува и одржува системот за гориво кај воздухопловите;</li> <li>- да прегледува, одржува и заменува компоненти на системот за гориво : резервари, пумпи, вентили, водови и индикатори на работа на системот;</li> <li>- да демонстрира полнење на резерварот со слободен пад, полнење под притисок;</li> <li>- да ја користи опремата за: полнење, пречистување на горивото, празнење на резерварот;</li> </ul> <p><b>9.ОДРЖУВАЊЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да изведува постапка на задвижување на моторот, проба и застанување на моторот, мерки на обезбедување при работа на моторот на земја;</li> <li>- да познава програма на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- се демонстрира полнење на резервар со слободен пад и под притисок ;</li> <li>- се почитуваат и применуваат прописите за противпожарна заштита при сервисирање на системот за гориво ;</li> <li>- на конкретен тип на воздухоплов се изведува постапка на задвижување на моторот, проба и застанување ;</li> <li>- се применуваат мерки на обезбедување при работа на моторот на земја ;</li> <li>- во фаза на експлоатација на конкретен воздухоплов се демонстрираат работи на одржување, редовни и специјални прегледи ;</li> <li>- за дадени примедби во</li> </ul>	
--	--	---	---	--

		<p>работа на одржувње, редовни и специјални прегледи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да применува начини на отклонување на забелешки, изведува подесувања;</li> <li>- да изведува конзервирање на моторот и ускладиштување;</li> <li>- да води и користи документација за одржување на воздухопловот, работни книшки , оперативен дневник, книга на воздухопловот и моторот, врз основа на одобрени прирачници за одржување, сервисни билтени на производителите и задолжителни сервисни билтени;</li> <li>- да применува и почитува правила и прописи за безбедносни мерки при работата;</li> </ul>	<p>фазата на експлоатација на воздухопловот се изведуваат нивни отклонувања и подесувања ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- во воздухопловна ремонтна работилница се прикажува конзервирање на мотор и негово ускладиштување;</li> <li>- се прикажува начинот на користење и водење на документацијата за одржување на системите на погонските групи на воздухопловот,</li> </ul>	
--	--	--	---	--



## 4.2 Наставни методи и активности на учење

Основни методи што ќе се користат во наставата по предметот **практична настава** се: комбинација на фронтално предавање, демонстрација, дискусија при решавање на нови проблеми, учење преку сопствено откривање, изведување на практични работи, изработка на проектни задачи, решавање на проблемски задачи.

Активностите на ученикот се : да слуша и прибележува во процесот на учење, да открива односи и законitosti кои владеат во одржувањето на структурата, системите и погонските групи на воздухопловот , да учи независно и да применува одредени решенија, да работи училишни задачи, домашни задачи и проектни задачи.

Активностите на наставникот се: да организира, да зборува, да пишува на табла, да објаснува, да дискутира и да дава инструкции, да поставува прашања, да прави забелешки, да ги оценува проектните задачи, да демонстрира и симулира процеси.

## 4.3 Организација и реализација на наставата по предметот

Обработката на материјата по предметот **практична настава** се изведува преку стручно-практична настава во училиници за стручно-практична настава, хангари и воздухопловни работилници во кои се создадени оптимални услови за индивидуализирана настава и работа во тимови или индивидуално при решавањето на проектни задачи или индивидуални практични задачи. Надвор од училиштето - при посета на аеродроми и други воздухопловни установи. Образовните активности се изведуваат според неделен распоред на часови во четири тримесечија и во две полугодија.

## 4.4 Наставни средства и помагала

Наставни средства: табла, учебничарска литература, каталози и проспектен материјал од областа на воздухопловните конструкции ,воздухопловни системи и мотори, стандардизирана опрема, алат и прибор за одржување на воздухопловите,аудио-визуелни помагала, основни модели на воздухоплови, модели на системи и мотори како и конкретни типови на воздухоплови.

Учебници и учебни помагала за ученикот: учебник за стручно-практична настава; за изведување на индивидуална настава неопходно се потребни дополнителни извори на литература како: технички прирачници, проспекти и каталози од областа на воздухопловството, работни книшки , оперативен дневник, книга на воздухопловот и моторот, прирачници за одржување, сервисни билтени на производителите на воздухоплови и воздухопловни системи и опрема.

Литература за наставникот: учебник за стручно-практична настава, друга стручна литература со апликација за практично одржување на воздухопловните структури, систем и погонски групи, технички прирачници и стандарди, прописи за воздухопловна техника.

## **5. ОЦЕНУВАЊЕ И ПОСТИГНУВАЊЕ НА УЧЕНИЦИТЕ**

Оценувањето на постигањата на учениците се врши перманентно. По завршување на секој работен ден ученикот треба да изработи извештај за извршените работни задачи. Изработените извештаи се оценуваат во текот на наставата и се собираат во портфолиото на ученикот. На крајот на тематската целина, ученикот треба да ги демонстрира стекнатите вештини и знаења и притоа да прикаже квалитет, прецизност и педантност.

Исто така, се вреднува работната дисциплина, стекнатите работни навики, примената на нормите за заштита при работа и одржувањето на хигиената на работното место.

Доколку ученикот не постигне резултати во реализирање на конкретните цели на наставната програма, се постапува согласно законската регулатива.

## **6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОГРАМАТА**

### **Основни карактеристики на наставниците**

При изборот на наставникот за наставата по **практична настава** треба да се задоволат одредени стандарди со кои ќе се постигне висок квалитет и професионализам во процесот на работењето. Покрај условите предвидени со Законот за средно образование, наставникот треба да е физички и психички здрав, да ги почитува основните етички норми на однесување, да поседува комуникациски способности, да поседува стручно знаење и способност, да чувствува љубов и афинитет за работа со деца, нагласени организациони способности, креативен кон промените и осовременувањето во наставата.

### **Стандард за настаен кадар**

1. Завршени студии по машинство, VII-1 степен.
2. Воздухопловен механичар за АМС ( авион, мотор, системи) .

Наставниците треба да поседуваат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

### **Стандард за простор на наставниот предмет**

Посебен кабинет, хангар, воздухопловна работилница кои треба да се опремени со наставни средства, помагала и опрема согласно нормативот.

## **7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

**7.1. Датум на изработка:** мај 2006 година

**7.2. Состав на работната група:**

1. Виолета Грујевска, раководител во Бирото за развој на образованието - Скопје
2. Петар Бошковски, дипл. маш. инж., член, ДСЕМУ Ѓорги Наумов -Битола
3. Оливер Мицевски, дипл. маш. инж., авиомеханичар за АМС, моторен пилот, член, „Мирко Тодоровски,,- Битола
4. Зоранчо Михајлов, потполковник, пилот во ВВ и ПВО, АРМ - Скопје
5. Павле Трајаноски, з1кл, воздухопловен техничар, инструктор за практична настава во ВВ и ПВО, АРМ - Скопје

**7.3. Датум на ревидирање: Декември 2010 година.**

**7.4. Состав на работната група за ревидирање:**

1. Ридван Зекири советник за машинска и сообраќајна струка во Центарот за стручно образование и обука;
2. Китановски Драган,пилот – раководител на одделението за дозволи и воздухопловна медицина - АЦВ,
3. Велибор Мацановиќ, дипломиран воздухопловен инженер, контролор на квалитет, инструктор за теоретска обука, контролор за квалитет – Хеликоптерска единица на МВР,
4. Петар Бошковски, дипломиран машински инженер, член, СОТУ Ѓорги Наумов - Битола

## **8. ПОЧЕТОК ПРИМЕНА НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ**

Датум на започнувањето: 01.09.2011

## **9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНИТ ПРЕДМЕТ**

Наставната програма по Практична настава ја одобри министерот за образование и наука со Решение бр. 11 -957 / 2 од 11.02.2011 година.