МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА ЕЛЕКТРОННО-ПРИБОРНА АВИАЦИОННА ТЕХНИКА“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията код 071618 „Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника“ от област на образование „Техника“ и професионално направление код 0716 „Транспортни средства“ съгласно Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение.

Чл. 2. Държавният образователен стандарт за придобиването на квалификация по професията код 071618 „Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на четвърта степен на професионална квалификация по професията.

Чл. 3. Въз основа на ДОС по чл. 1 и рамковата програма по чл. 10, ал. 3, т. 4 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват учебни планове за лица, навършили 16 години, и учебни програми за обучението по професията.

Раздел II
СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ

Чл. 4. (1) Държавният образователен стандарт по чл. 1 определя изискванията към кандидатите, описанието на професията, единиците резултати от учене за придобиване на четвърта степен на професионална квалификация по професията, критериите и средствата за

ПРОЕКТ

оценяване на всяка единица резултат от учене, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

(2) Държавният образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията включва общата, отрасловата и специфичната професионална подготовка с необходимите професионални компетентности, които гарантират на обучаемия възможността за упражняване на професията след завършване на обучението.

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

Параграф единствен. Тази наредба се издава на основание чл. 22, ал. 6, във връзка с ал. 2, т. 6 от Закона за предучилищното и училищното образование.

ПРОФ. ГЕОРГИ ВЪЛЧЕВ

Министър на образованието и науката

ПРОЕКТ

Приложение към чл. 2

ДЪРЖАВЕН ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА „ЕЛЕКТРОННО-ПРИБОРНА АВИАЦИОННА ТЕХНИКА“

Професионално направление					
0716	**Транспортни средства**				
Професия					
071618	**Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника**				
Степени на професионална квалификация		-	-	-	**IV**
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)		-	-	-	**5**
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)		-	-	-	**5**

ПРОЕКТ

1. Изисквания към кандидатите

1.1. Изисквания към кандидатите за входящо минимално образователно и/или входящо квалификационно равнище за придобиване на четвърта степен на професионална квалификация съгласно Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

За придобиване на четвърта степен на професионална квалификация (СПК) по професията „Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника“ в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) № 1321/2014 на Комисията от 26 ноември 2014 година относно поддържането на летателната годност на въздухоплавателните средства и авиационните продукти, части и устройства и относно одобряването на организациите и персонала, изпълняващи тези задачи (ОВ, L 362, 17.12.2014 г.) и неговите изменения входящото минимално образователно равнище е завършено средно образование.

При провеждане на професионално обучение за придобиване на четвърта степен на професионална квалификация кандидатът трябва да може да чете, да пише и да общува на ниво В2 на английски език, като разбира правилно документацията за въздухоплавателните средства.

1.2. Здравословното състояние на кандидата се удостоверява с медицински документ, доказващ, че професията, по която желае да се обучава, не му е противопоказна.

2. Описание на професията.

2.1. Четвърта степен на професионална квалификация по професията.

Четвърта степен на професионална квалификация по професия 071618 „Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника" е разработена за специалисти, които завършват професионално обучение в организации, получили одобрение за обучение по професията, след завършено средно образование и са подготвени да извършват линейно и базово техническо обслужване на летателни апарати.

Придобилите професионална квалификация по професията „Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника" имат професионални знания, компетентности и умения за извършване на дейности, свързани с техническото обслужване (ТО) на компоненти и системи на въздухоплавателни средства (ВС) в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) № 1321/2014 и неговите изменения, изпълнение на работни карти въз основа на ръководството за техническо обслужване и директивите за летателна годност; изпълнение на сертификационни процедури след отстраняване на откази и неизправности; провеждане на тестове при различни форми на линейно и базово техническо обслужване на авиационната техника; издаване на сертификати за допускане в експлоатация след изпълнение на планово

ПРОЕКТ

линейно техническо обслужване и отстраняване на дефекти. Правата за сертифициране са ограничени до работата, която извършват лично и действайки като помощен персонал. Обучени са да извършват техническо обслужване на електрическите и електронните системи на въздухоплавателното средство. В състояние са да извършва работи по авионикс системите, изискващи сложни тестове, за да се докаже годността за експлоатация, и при необходимост изискващи отстраняване на неизправностите.

За да извършват дейности по удостоверяването на техническото обслужване на ВС и допускането им до експлоатация, придобилите съответната професионална квалификация по професията трябва да притежават свидетелство за правоспособност за ТО, издадено от компетентен орган на държава - членка на Европейския съюз (ЕС). В Република България това е Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация" при Министерството на транспорта и съобщенията. За придобиването на производствени умения и навици по професията и за да отговорят на изискванията за практически опит за кандидатстване за лиценз за правоспособност по ТО придобилите четвърта степен на професионална квалификация, следва да имат реален практически опит в техническото обслужване на въздухоплавателни средства в експлоатация, както е посочено в точка 66.А.30 от приложение III (част-66) на Регламент (ЕС) № 1321/2014 и неговите изменения.

За преодоляване рисковете и предизвикателствата на работната среда, лицата, завършили четвърта степен на професионална квалификация по професията, следва да притежават лични качества като чувство за лична и колективна отговорност, да притежават технически способности, търпение и устойчиво внимание, да са съобразителни, да проявяват гъвкавост и комбинативност, сръчност, прецизност, способност за аналитично и прогностично мислене. Част от дейностите изискват физическа/психическа издръжливост за изпълнението на продължителни рутинни дейности, при неблагоприятни климатични условия и силови и психически натоварвания. Работната среда е на открито или в производствени помещения, хангари, в специализирани измервателни и изпитвателни лаборатории, авиоремонтни бази и при полеви условия. При част от дейностите съществува риск от вредни за човешкото здраве въздействия - височинна работа, химически вещества, електромагнитно поле, електрически ток, шум, детонации, вибрации, радиация.

При изпълнение на служебните си задължения придобилите професионална квалификация по професията „Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника" работят с техническа документация на производителите на ВС, писмени инструкции, универсална и специализирана измервателна апаратура, стендове и съоръжения за изпитвания, материали, инструменти и приспособления за механичен и електромонтаж и демонтаж,

ПРОЕКТ

установки за зареждане, при спазването на изискванията на производствените и ремонтните инструкции, практики, норми и стандарти на производителите на въздухоплавателни средства, но само в рамките на придобитите права, указани в допуска за участие в техническо обслужване.

Лица с придобита четвърта степен на професионална квалификация по професията е възможно да придобият и свидетелство за правоспособност за техническо обслужване на ВС от категория В2 за работа в организации за техническо обслужване, след като:

- придобият реален практически опит в техническото обслужване на въздухоплавателни средства в експлоатация, както е посочено в точка 66.А.30 от приложение III (част-66) на Регламент (ЕС) № 1321/2014 и неговите изменения
- е проведено обучение в съответните курсове в сертифицирани в съответствие с приложение IV (част-147) учебни организации
- докажат чрез изпит ниво на знания по съответните предмети в съответствие с допълнение I към приложение III (част-66)

Изпитът се провежда от организация за обучение, надлежно одобрена в съответствие с приложение IV (част-147) или от компетентния орган.

Възможностите за професионална реализация са като технически персонал в организации, сертифицирани за проектиране, производство и техническо обслужване на ВС, на авиационни продукти и компоненти, в технически хангари, специализирани измервателни и изпитвателни лаборатории, авиоремонтни бази, както и в други организации за техническо обслужване.

ПРОЕКТ

3. Единици резултати от ученето (ЕРУ) за придобиване на всяка от степените на професионална квалификация по професията

Степен на професионална квалификация	Ниво по НКР/ ЕКР		Номер на ЕРУ и вид професионална подготовка (ПП)											
		ЕРУ 1	ЕРУ 2	ЕРУ 3	ЕРУ 4	ЕРУ 5	ЕРУ 6	ЕРУ 7	ЕРУ 8	ЕРУ 9	ЕРУ 10	ЕРУ 11	ЕРУ 12
		Обща ПП		Отраслова ПП			Специфична ПП						
IV	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

3.1. Списък на Единиците резултати от ученето по видове професионална подготовка

ЕРУ по обща професионална подготовка – единна за всички професионални

направления от СППОО

ЕРУ 1. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

ЕРУ 2. Икономика и предприемачество

ЕРУ по отраслова професионална подготовка – единна за професиите от професионално направление „Транспортни средства“

ЕРУ 3. Общотехническа подготовка – материалознание, техническа механика и техническо чертане

ЕРУ 4. Електротехника, електроника и електромеханични системи

ЕРУ 5. Хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства

ЕРУ по специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 6. Аеродинамика, конструкции и системи на въздухоплавателните средства

ЕРУ 7. Човешки фактор

ЕРУ 8. Авиационна нормативна уредба

ЕРУ 9. Техническо обслужване на авиониката

ЕРУ 10. Електрическо и приборно оборудване

ЕРУ 11. Комуникационно, навигационно оборудване и бордови системи за контрол

ЕРУ 12. Силови уредби

3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника“

3.2.1. Обща професионална подготовка по професията

ЕРУ 1	**Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда**
Резултат от учене 1.1	Спазва хигиенните норми и здравословните и безопасни условия на труд (ЗБУТ) на работното място
Знания	• Познава основните нормативни актове за здравословни и безопасни условия на труд • Обяснява възможните професионални и здравни рискове на работното място и причините за тяхното възникване • Разяснява основните правила при оказването на първа помощ при трудови злополуки • Изброява основните видове лични предпазни средства и техните функции • Познава видовете защитни приспособления и средства за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ

ПРОЕКТ

	• Изброява правилата за работа при аварии и аварийни ситуации
Умения	• Прилага мерки за безопасност на работното място • Спазва хигиенните норми на работното място • Прилага инструкции за безопасна работа • Реагира правилно при аварийни ситуации
Компетентности	• Спазва стриктно мерките за безопасност при изпълнение на различните трудови дейности
Резултат от учене 1.2	Осъществява превантивна дейност за опазване на околната среда
Знания	• Познава нормативни актове, свързани с опазването на околната среда, и ЗБУТ • Познава трудово-правните норми, свързани със ЗБУТ • Разяснява общите изисквания за осигуряване на ЗБУТ съобразно спецификата на провежданата дейност и изискванията на техническото, технологичното и социално развитие с цел защита на живота, здравето и работоспособността на работещите
Умения	• Търси информация за устойчиви практики, приложими в конкретната професионална дейност • Изпълнява дейности по събиране и съхраняване на опасни продукти, излезли от употреба уреди и консумативи съобразно правилата за рециклиране • Използва технологии и материали, щадящи околната среда • Спазва практики за пестене на вода, енергия и други ресурси на работното място
Компетентности	• Правилно обработва отпадъците на работното място съобразно изискванията за сортиране • Вярно и точно разпознава замърсяващи фактори на работното място и съдейства за ограничаване на въздействието им • Способен е стриктно да следва утвърдените правила и изисквания за опазване на околната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ 1	Част по теория на професията: • Владее теоретични знания за: - хигиенните норми - здравословните и безопасни условия на труд на работното място - овладяването на аварийни ситуации и оказването на първа помощ - превантивната дейност за опазване на околната среда Част по практика на професията:

ПРОЕКТ

	• Избира своевременно най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация • Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 2	**Икономика и предприемачество**
Резултат от учене 2.1	Познава основите на пазарната икономика
Знания	• Познава основни икономически понятия – търсене, предлагане, пазар, конкуренция, цена • Познава ролята на държавата в икономиката – данъци, бюджет, регулации • Обяснява дейността на организацията в контекста на основни икономически принципи и понятия • Разяснява основни понятия във финансите – приходи, разходи, печалба, инвестиции • Разбира значението на социалната и екологична отговорност при ръководене на бизнес
Умения	• Използва основни икономически понятия като търсене, предлагане, пазар, конкуренция и цена при изпълнение на професионалните си задачи • Отчита значението на основните финансови показатели като приходи, разходи, печалба и инвестиции
Компетентности	• Прилага правилата и изискванията, свързани с ролята на държавата в икономиката, включително данъци, бюджет и регулации, в рамките на работната среда и своите професионални ангажименти
Резултат от учене 2.2	Познава основите на предприемачеството
Знания	• Познава същността и ролята на предприемачеството в икономиката • Изрежда основните стъпки при стартиране на бизнес, включително генериране на идея, пазарно проучване, изготвяне на бизнес план • Изброява видовете фирми и организационно-правни форми на стопанска дейност
Умения	• Разграничава видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност • Прилага знания за предприемачеството в работната си среда

ПРОЕКТ

Компетентности	• Идентифицира успешни практически примери за управление на бизнес начинания • Предлага решения за подобряване на дейността в съответствие с технологичните и организационните изисквания • При необходимост представя идеи и предложения пред клиенти, инвеститори или партньори, като аргументира решенията си
Критерии за оценяване на ЕРУ 2	Част по теория на професията: • Владее основните теоретични знания и понятия в областта на икономиката • Владее основните теоретични постановки в областта на предприемачеството Част по практика на професията: • Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на описания проблем в зададения казус • Участва в разработването на бизнес план на фирмата според изискванията на предварително дефинираното задание
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание

3.2.2. Отраслова професионална подготовка по професията

ЕРУ 3	**Общотехническа подготовка – материалознание, техническа механика и техническо чертане**
Резултат от учене 3.1	Създава и използва техническа и технологична документация
Знания	• Познава основните начини за изобразяване на детайли и графични означения (размери, грапавост, резби, щриховка) в различни видове чертежи и скици • Изброява основните изображения (изгледи, разрези и сечения) на детайли • Описва съдържанието на технологичната документация • Познава електронни бази данни и програмни продукти за работа с техническа и технологична документация • Изброява необходимите документи, попълвани при създаване на техническа и технологична документация
Умения	• Разчита техническа и технологична документация • Спазва техническа и технологична документация • Изобразява (чертае, скицира) детайли • Използва електронни бази данни и програмни продукти при

ПРОЕКТ

	работа с техническа и технологична документация • Попълва техническа документация
Компетентности	• Използва и попълва правилно техническа и технологична документация
Резултат от учене 3.2	Подбира материали за работните си задачи
Знания	• Изброява основните видове материали, използвани в транспортните средства • Описва основните свойства на видовете материали в транспортните средства • Описва приложението на видовете материали в техническото обслужване и ремонт на транспортните средства • Описва основните начини за обработка на материали • Описва причините за видовете корозия • Описва методи за предотвратяване и защита от корозия • Изброява нормативните изисквания и правила за безопасна работа и за съхранение и извеждане от експлоатация на материали
Умения	• Разпознава основните видове материали за транспортните средства • Подбира подходящи материали според техническа спецификация • Използва основни начини за обработка на материали • Използва методи за предотвратяване и защита от корозия • Спазва нормативните изисквания и правила за безопасна работа и за съхранение и извеждане от експлоатация на материали
Компетентности	• Способен е самостоятелно да избере подходящи материали за сглобяването, поддържането и експлоатацията на транспортното средство • Способен е самостоятелно да изпълни мерки за предпазване и защита от корозия
Резултат от учене 3.3	Техническа механика и машинни елементи в транспортните средства
Знания	• Назовава основни понятия и аксиоми в статиката • Познава видове сили, системи от сили и моменти • Посочва видове връзки, опори, опорни реакции • Описва начините за определяне на център на тежестта • Изброява видовете триене • Познава основни понятия и хипотези в съпротивление на материалите – опън, натиск, срязване, усукване и огъване • Познава основните понятия, свързани с машинните елементи • Описва предназначението на различните машинни елементи • Описва видовете машинни елементи • Посочва критерии за избор на машинни елементи

ПРОЕКТ

	• Назовава уреди за измерване на размери • Посочва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи
Умения	• Определя опорни реакции на прави греди на две опори с просто натоварване • Построява диаграми на вътрешните усилия на прави греди при различни натоварвания • Определя център на тежестта на елементарни тела • Определя вида триене и последиците от него • Разпознава видове машинни елементи и приложението им • Подбира и използва подходящи машинни елементи според техническа спецификация • Използва правилно уреди за измерване на размери • Използва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи
Компетентности	• Способен е самостоятелно да определи натоварванията и центъра на тежестта на различни елементи, възли и агрегати • Способен е самостоятелно да определи видовете и силите на триене и последиците от него • Ефективно използва машинни елементи
Критерии за оценяване на ЕРУ 3	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • Основните графични означения в различни видове чертежи и скици • Начините за изобразяване на детайли с ниска сложност в чертежи и скици • Съдържанието на технологичната и техническа документация • Електронни бази данни и програмни продукти за работа с техническа и технологична документация • Основните свойства на материалите и тяхното приложение в техническото обслужване и ремонт на транспортните средства • Видовете, приложението и начина на обработка на материалите и резервните части в транспортните средства • Причините и методите за предотвратяване и защита от корозия • Правилата за безопасна работа и съхранение и извеждане от експлоатация на материали и резервни части • Видовете сили, системи от сили, моменти, връзки, опори и опорни реакции • Начините за определяне на център на тежестта • Видовете триене • Основни понятия и хипотези в съпротивление на материалите • Видовете, предназначението и особеностите в приложението на машинните елементи в транспортните средства

ПРОЕКТ

	• Критерии за избор на машинни елементи • Уреди за измерване на размери • Основните понятия, свързани с машинните елементи и източниците на информация за нови технологии и материали при машинните елементи Част по практика на професията: • Разчита, спазва и попълва техническа и технологична документация • Създава чертеж на елементарен детайл в подходящия брой изгледи и разрези и с включени графични означения • Използва електронни бази данни и програмни продукти при работа с техническа и технологична документация • Разпознава основни видове материали и подбира подходящи според техническа спецификация • Използва основни начини за обработка на материали • Използва методи за предотвратяване и защита от корозия • Спазва нормативните изисквания и правила за безопасна работа и за съхранение и извеждане от експлоатация на материали • Определя опорни реакции на прави греди на две опори с просто натоварване • Построява диаграми на вътрешните усилия на прави греди при различни натоварвания • Определя център на тежестта на елементарни тела • Определя вида триене и последиците от него • Разпознава, подбира и използва подходящи машинни елементи според техническа спецификация • Използва правилно уреди за измерване на размери • Използва източници на информация за нови технологии и материали в машинните елементи
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 4	**Електротехника, електроника и електромеханични системи**
Резултат от учене 4.1	Електрически вериги и електрически измервания
Знания	• Познава основните понятия и закони за електрически вериги • Описва величини и характеристики на електрически вериги • Обяснява принципа на действие на електрически вериги • Познава символи и означения в схеми на електрически вериги • Назовава уреди за измерване на електрически величини • Описва електрически схеми и вериги
Умения	• Разчита схеми на електрически вериги

ПРОЕКТ

	• Изгражда прости електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Проверява свързването на елементите в електрически вериги • Използва правилно уреди за измерване на електрически величини при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Проверява функционирането на електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа
Компетентности	• Способен е самостоятелно да анализира електрически вериги • Способен е самостоятелно да измерва правилно електрически величини при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа
Резултат от учене 4.2	Електрически машини и апарати
Знания	• Изброява видовете електрически машини и апарати • Описва устройството на различни видове електрически машини и апарати • Обяснява принципа на действие на различни видове електрически машини и апарати • Описва предназначението на видовете електрически машини и апарати
Умения	• Разпознава видовете електрически машини и апарати в транспортните средства • Разбира принципа на действие и приложението на видовете електрически машини и апарати в транспортните средства • Идентифицира предимства и недостатъци на различните видове електрически машини и апарати в транспортните средства • Проверява функционирането на електрически машини и апарати при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа
Компетентности	• Самостоятелно разграничава видове електрически машини и апарати в транспортната техника • Определя самостоятелно техническото състояние на електрическите машини и апарати
Резултат от учене 4.3	Познава правилата за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи
Знания	• Описва опасностите и пораженията от електрическия ток при работа с електрически уредби и мрежи • Изброява нормативни актове и други документи при работа с електрически уредби и мрежи • Изрежда общите и специфични правила за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи • Описва видовете предпазни средства и оборудване, и задълженията за тяхното използване

ПРОЕКТ

	• Изрежда правилата за допускане до работа с електрически уредби и мрежи и системата за надзор върху лица с по-ниска квалификация • Изрежда основните правила за безопасно извършване на електротехнически работи при нормални експлоатационни условия и при аварийни ситуации • Изрежда техниките за оказване на долекарска помощ при инциденти с електрически ток в работата
Умения	• Спазва правилата за безопасност при работа с електрически уредби и мрежи • Използва необходимите лични предпазни средства и оборудване при работа с електрически уредби и мрежи • Спазва указанията на лицата с по-висока квалификация при работа с електрически уредби и мрежи • Спазва основните правила за безопасно извършване на електротехнически работи при нормални експлоатационни условия и при аварийни ситуации • Използва техники за оказване на долекарска помощ при инциденти с електрически ток в работата
Компетентности	• Самостоятелно организира безопасното изпълнение на работата си с електрически уредби и мрежи • Способен е да окаже долекарска помощ на пострадал от електрически ток
Резултат от учене 4.4	Електроника и електронно управление на транспортните средства
Знания	• Описва устройството на различни видове електронни елементи • Назовава предназначението на електронните елементи • Обяснява принципа на действие на различни видове електронни елементи • Познава устройството на електронни системи за управление • Описва принципа на действие на електронно управление на механични системи в транспортното средство
Умения	• Разпознава различни електронни елементи • Идентифицира предимства и недостатъци на различни видове електронни елементи в транспортната техника • Посочва различни елементи от системите за електронно управление • Проверява функционирането на електронните системи за управление при спазване изискванията за безопасност и здраве при работа
Компетентности	• Разграничава самостоятелно видове електронни елементи и тяхното приложение в транспортната техника • Определя самостоятелно техническото състояние на електронните системи за управление

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ 4	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • Основите понятия, закони, величини, характеристики и принципите на действие на електрическите вериги • Символите и означенията в схеми на електрическите вериги • Назовава уреди за измерване на електрически величини • Устройството, принципа на действие и предназначението на различните видове електрически машини и апарати • Опасностите и пораженията от електрически ток • Нормативните актове и документи за безопасност при работа в електрически уредби и мрежи • Видовете предпазни средства и оборудване за осигуряване на безопасност при работа в електрически уредби и мрежи • Техниките за оказване на първа помощ при инциденти с електрически ток • Устройството, принципа на действие и предназначението на електронните елементи в транспортните средства • Устройството на електронни системи за управление • Принципът на действие на електронно управление на механични системи в транспортното средство Част по практика на професията: • Разчита схеми на електрически вериги • Изгражда прости електрически вериги и проверява свързването на елементите в тях при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Използва правилно уреди за измерване на електрически величини при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа и отчита и записва правилно показанията им • Проверява функционирането на електрически вериги при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Разпознава видовете електрически машини и апарати в транспортните средства • Проверява функционирането на електрически машини и апарати при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Подбира подходящи предпазни средства за работа в електрическа уредба • Демонстрира действия за първа помощ при инцидент с електрически ток • Разпознава различни електронни елементи • Посочва различни елементи от системите за електронно управление • Проверява функционирането на електронните системи за

ПРОЕКТ

	управление при спазване изискванията за безопасност и здраве при работа
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 5	**Хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства**
Резултат от учене 5.1	Измерва параметри, характеризиращи флуидите
Знания	• Описва свойства и параметри на основни видове флуиди • Познава основни понятия, явления и закономерности в хидравликата и пневматиката • Описва начини за измерването на параметри, характеризиращи флуидите • Описва уреди за измерването на параметри, характеризиращи флуидите • Изброява норми на стойностите на параметрите, характеризиращи флуидите • Описва правилата за регистрация на данни от измерванията на параметрите, характеризиращи флуидите • Познава правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри, характеризиращи флуидите
Умения	• Разпознава основни видове флуиди • Разбира понятията в хидравликата и пневматиката • Идентифицира явления и закономерности в хидравликата и пневматиката • Използва начини за измерване на параметри, характеризиращи флуидите • Използва уреди за измерването на параметри, характеризиращи флуидите • Разпознава норми на стойностите на параметрите, характеризиращи флуидите • Регистрира данни от измерванията на параметрите, характеризиращи флуидите • Спазва правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри, характеризиращи флуидите
Компетентности	• Самостоятелно или в екип участва в измерването на параметри, характеризиращи флуидите, при работа с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Определя самостоятелно техническото състояние на хидравлични и пневматични устройства и системи

ПРОЕКТ

Резултат от учене 5.2	Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства
Знания	• Описва устройството на различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Описва принципа на действие на различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи • Изброява различни видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Описва предназначението на хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Разчита хидравлични и пневматични схеми и назовава условните означения на елементи в тях • Познава правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при работа с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства
Умения	• Разпознава видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи, свързани с професионалната му дейност • Разчита хидравлични и пневматични схеми • Проверява функционирането на хидравлични и пневматични устройства и системи при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа • Спазва правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при работа с хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортни средства
Компетентности	• Работи самостоятелно или в екип по поддържане на хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства при спазване на изискванията за безопасност при работа и опазване на околната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • Свойства и параметри на основни видове флуиди • Основни понятия, явления и закономерности в хидравликата и пневматиката • Начини и уреди за измерване на параметри, характеризиращи флуидите • Норми на стойностите на параметрите на флуидите • Правилата за регистрация на данни от измерванията на параметри на флуидите • Правилата за безопасна работа и опазване на околната среда при измерване на параметри на флуидите • Устройството и принципа на действие на хидравлични и

ПРОЕКТ

	пневматични устройства и системи в транспортните средства • Видовете хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Условните означения на елементи в хидравлични и пневматични схеми Част по практика на професията: • Подбира и използва правилно уреди за измерване на указани параметри на вид флуид • Сравнява измерени стойности на параметрите на флуиди с техните норми • Демонстрира регистрация на данни от проведено измерване на параметрите на флуид/флуиди • Разпознава видове хидравлични и пневматични устройства и системи в транспортните средства • Работи с хидравлични и пневматични устройства и системи, свързани с професионалната му дейност • Разчита хидравлични и пневматични схеми • Проверява функционирането на хидравлични и пневматични устройства и системи при спазване на изискванията за безопасност и здраве при работа
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.3. Специфична професионална подготовка по професията.

ЕРУ 6	**Аеродинамика, конструкции и системи на въздухоплавателните средства**
Резултат от учене 6.1	Аеродинамика и управление на самолета
Знания	• Описва физичните свойства на атмосферата • Познава стандарта за Международната стандартна атмосфера (ISA) и използването му в аеродинамиката • Обяснява термините, използвани в аеродинамиката и динамиката на полета на ВС • Дефинира основните зависимости между аеродинамичните характеристики и параметрите на обтичаното тяло. Свързва летателно-техническите характеристики на ВС с неговите основни параметри • Описва динамиката на полета и дефинира устойчивостта и управляемостта на ВС

ПРОЕКТ

	• Познава органите за управление механизацията на ВС • Описва ролята на центровката и балансировката върху полета на ВС • Описва особеностите на полетата на ВС при високи скорости
Умения	• Анализира влиянието на атмосферата върху ЛА • Разпознава отделните параметри на полета • Използва правилната терминология
Компетентности	• Правилно определя влиянието на основните параметри на ВС върху летателно-техническите му характеристики
Резултат от учене 6.2	Конструкции на въздухоплавателните средства
Знания	• Описва основните конструктивни схеми на ЛА • Дефинира системите за зониране и позициониране • Познава начините за замасяване • Обяснява способите за мълниезащита на ЛА
Умения	• Прави разлика между отделните схеми на конструиране • Разбира влиянието на всеки елемент от замасяването на ВС • Разпознава отделните елементи на системите за мълниезащита ВС
Компетентности	• Определя и анализира видовете ВС • Избира най-правилния начин за защита и монтаж на отделните елементи
Резултат от учене 6.3	Електрическо оборудване
Знания	• Познава светлини – външни – навигационни, срещу сблъскване, за кацане, за рулиране и вътрешни – в пътническата кабина, в пилотската кабина, карго, аварийни светлини • Познава бордовите системи за контрол на техническото състояние на въздухоплавателното средство – централни компютри за техническо обслужване, система за наблюдение и следене на конструкцията и други • Разпознава интегрираната модулна авионика и кабинни и информационни системи • Познава системите за приборно оборудване • Познава противопожарните средства • Познава органите за управление
Умения	• Разбира и обяснява общото устройство, предназначението на основните части и системи, параметрите и режимите на работата и изискванията към тях • Общи изисквания за техническо обслужване и изпитване
Компетентности	• Определя и анализира видовете системи • Избира най-правилния начин за защита от претоварване и открива най-честите откази • Самостоятелно разпознава отделните елементи и

ПРОЕКТ

	местоположението им в системата • Разпознава сигнализацията и методите за тестване на отделните системи • Под наблюдение отстранява дребни неизправности
Резултат от учене 6.4	Горивни системи
Знания	• Познава особеностите при разположението на системата • Познава система за подаване на гориво • Познава подсистемата за аварийно изхвърляне, изпускане и източване на гориво • Познава особеностите при подаване на гориво чрез напречна връзка и при прехвърляне на гориво между резервоарите • Разпознава системите за индикации и предупреждения и техните схеми • Познава системата за зареждане и източване на гориво • Познава системата за надлъжно балансиране
Умения	• Диференцира системите за подаване на горивото и резервоарите, обобщава функционирането на системите за надлъжно балансиране, индикации и предупреждения • Описва действията за безопасно зареждане на системата с гориво • Описва основните технологични операции, оборудване и документация при техническо обслужване и ремонт на автоматиката на горивната система.
Компетентности	• Разпознава видовете системи в зависимост от техните особености • Разпознава неизправните състояния на системата • Прави анализ на отказите и начина на отстраняването им • Осигурява нормалното функциониране на системата и безопасната и поддръжка • Обяснява организацията, планирането и процедурите за техническо обслужване
Резултат от учене 6.5	Хидравлични системи
Знания	• Познава елементите на системата • Познава хидравличните флуиди • Описва особености на хидравлични резервоари, филтри и акумулатори • Изяснява начините на създаване на налягане: електрически, механични, пневматични • Познава аварийната система за създаване на налягане • Познава механизмите за контрол на налягането и разпределение на енергията • Описва системите за индикации и предупреждения
Умения	• Дефинира предназначението и устройството на хидравличната

ПРОЕКТ

	система, основните елементи и разположението им, обяснява изискванията към тях • Диференцира системи за подаване на налягане • Обяснява методите за разпределение на налягането, контролни и предпазни системи и приспособления
Компетентности	• Разпознава видовете системи • Разпознава неизправните състояния на системата • Прави анализ на откази и начина на отстраняването им • Разпознава видовете индикатори и тяхното предназначение • Описва основните технологични операции оборудване и документация при техническо обслужване и ремонт на автоматиката към хидравличната система
Резултат от учене 6.6	Защита против обледеняване и дъжд
Знания	• Познава конструкцията на противообледенителните системи: електрически, с горещ въздух и химически • Познава средства за отблъскване на дъждовна вода • Познава системи за чистене на стъклата от вода при дъжд • Познава системи за отстраняване на лед: електрически, с горещ въздух, пневматични и химически
Умения	• Изяснява методите и системите за откриване на обледеняване • Разбира нуждата от тази система и нейното значение за безопасността на полета • Обяснява методите за защита от дъжд и лед
Компетентности	• Познава системата и допринася за техническата и изправност
Резултат от учене 6.7	Устройства за излитане и кацане
Знания	• Познава особеностите на колесника, основни и носов • Познава автоматиката към системите за спускане и прибиране на колесника: нормална и аварийна • Познава средствата за индикации и предупреждения • Познава система за предотвратяване на плъзгане и автоматично спиране • Познава системите за управление на самолета на земята
Умения	• Дефинира предназначението и обяснява изискванията към устройствата за излитане и кацане • Обяснява организацията, планирането и процедурите за техническо обслужване • Описва основните технологични операции оборудване и документация при техническо обслужване и ремонт на устройствата за излитане и кацане
Компетентности	• Допринася за изправността на устройството за излитане и кацане
Резултат от учене 6.8	Кислородна система, пневматична система

ПРОЕКТ

Знания	• Познава разположението на системата за кислород в пилотската кабина, в пътническата кабина • Познава източници, съхранение, зареждане и разпределение • Познава начините за регулиране на захранването, индикации и предупреждения • Познава връзката с други системи • Познава конструкцията на системата за водоснабдяване, захранване, разпределение, обслужване и дренаж
Умения	• Обяснява предназначението и устройството на системата • Идентифицира основните елементи и тяхното разположение • Обяснява принципа на действие, основни характеристики и изисквания
Компетентности	• Самостоятелно разпознава частите, отделните елементи и местоположението на системата • Разпознава неизправните състояния на системата • Отстранява неизправности при възникването и констатирането им
Критерии за оценяване на ЕРУ 6	Част по теория на професията: • Дефинира понятията аеродинамично качество и поляра на летателните апарати – представя графично схеми • Различава силата на челно съпротивление и надлъжния аеродинамичен момент на летателните апарати и факторите, от които зависят • Изброява съставните елементи на фюзелажа/тялото, дефинира предназначението и изискванията към тях, обобщава видовете конструкции на основни, неосновни, спомагателни елементи на фюзелажа/тялото • Описва конструктивните елементи на крилото и обяснява принципа на действие • Описва устройството и предназначението на механизацията на крилото и автоматиката към нея • Дефинира предназначението на устройството за излитане и кацане • Дефинира предназначението и устройството на системите, основните елементи и разположение, обяснява изискванията към тях • Описва принципа на действие на системите и на конструктивните елементи и го свързва с основни характеристики • Дефинира предназначението и устройството на електрическото оборудване, основни елементи и разположение, обяснява принципа на действие, характеристики и изисквания към тях Част по практика на професията:

ПРОЕКТ

	• Познава нормативните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и обобщава дейностите по опазване на околната среда и овладяването на рискови и аварийни ситуации при обслужване и експлоатация; • Обяснява организацията, планирането и процедурите за техническо обслужване; • Описва основните технологични операции оборудване и документация при техническо обслужване и ремонт на ЛА.
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание.
ЕРУ 7	**Човешки фактор**
Резултат от учене 7.1	Общи положения и човешки възможности и ограничения
Знания	• Разяснява необходимостта от отчитане на човешкия фактор • Познава рисковете от инциденти в резултат на човешкия фактор/човешка грешка • Познава човешките възможности и ограничения като - зрение, слух, обработка на информацията, внимание и възприятие, памет • Познава социалната психология по отношение на - отговорност, мотивация и демотивация, работа в екип, управление, надзор и лидерство • Познава методите за комуникация във и между екипите;
Умения	• Разграничава човешките възможности • Описва механизма, по който човекът влияе върху безопасността на полетите • Комуникира в екип
Компетентности	• Прави кратък анализ на поведението на човекът и неговите възможности и постъпки
Резултат от учене 7.2	Фактори, въздействащи върху човешките възможности

ПРОЕКТ

Знания	• Познава факторите, влияещи върху работата на човек, като здравословно състояние, стрес - свързан с домашната среда и с работните условия • Познава факторите, влияещи върху работата на човек като напрежение създавано от време и крайни срокове • Познава факторите, влияещи върху работата на човек като работно натоварване: повишено и понижено, сънливост и умора, работа на смени, злоупотреба с алкохол, лекарства и наркотици • Познава факторите, влияещи върху работата на човек като физически особености на заобикалящата среда - шум и газове, осветление, микроклимат и температура и др. • Познава факторите, влияещи върху работата на човек, свързани с работните задачи като физическа работа, повтарящи се задачи, визуални прегледи и др.
Умения	• Описва механизма на влияние на заобикалящата среда върху работата на човека
Компетентности	• Прави кратък анализ на поведението на човека и неговите възможности и постъпки
Резултат от учене 7.3	Човешки грешки и рискови фактори в работните помещения
Знания	• Познава моделите и теориите за човешките грешки • Назовава видовете човешки грешки при изпълнение на задачи по техническото обслужване и последици от тях • Назовава методите за избягване и контролиране на човешките грешки • Назовава начините за разпознаване и предотвратяване на рисковите фактори и действия при аварийни случаи
Умения	• Разпознава рисковите фактори • Разпознава рисковете при изпълнение на задачите по техническо обслужване
Компетентности	• Прави обобщен анализ на човешките грешки • Анализира човешките грешки и дава предложения за елиминирането им
Критерии за оценяване на ЕРУ 7	Част по теория на професията: • Назовава човешките възможности • Обяснява факторите влияещи върху човека • Обяснява факторите, които водят до човешките грешки • Обяснява методите за намаляване на човешките грешки Част по практика на професията: • Прави кратък анализ на поведението на човек в определена ситуация
Средства за	Част по теория на професията: • Писмен изпит

ПРОЕКТ

оценяване:	Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 8	**Авиационна нормативна уредба**
Резултат от учене 8.1	Регулаторна рамка
Знания	• Изяснява ролята на Международната организация за гражданска авиация • Изяснява ролята на Европейската комисия • Изяснява ролята на EASA • Изяснява ролята на държавите членки и на националните авиационни органи • Познава част-21 и спецификациите за сертифициране на EASA • Познава начините за удостоверяване на летателна годност, ограничено удостоверяване на летателна годност и разрешение за полет
Умения	• Борави свободно с терминологията • Разяснява необходимостта от създаването на международни организации • Разбира начините за удостоверяване на летателна годност
Компетентности	• Анализира причините за създаване на отделните организации
Резултат от учене 8.2	Летателна експлоатация и поддържане на летателна годност
Знания	• Познава Регламент № 965/2012 • Познава отговорностите на операторите, по-специално по отношение на поддържането на летателната годност и техническото обслужване • Познава програмата за техническо обслужване на въздухоплавателните средства • Идентифицира бордната документация • Познава разпоредбите на част-21, свързани с поддържането на летателна годност • Изяснява директивите за летателна годност • Познава програмите за техническо обслужване и проверки на техническото обслужване • Познава документацията за техническото обслужване като ръководства за техническо обслужване, ръководство за поправки по конструкцията, илюстрован каталог на частите и други
Умения	• Самостоятелно да намира- подбира документацията • Разчита без да се затруднява документите свързани с летателната годност на ВС

ПРОЕКТ

Компетентности	• Ползва свободно документацията • Използва правилната документация при извършване на техническо обслужване
Критерии за оценяване на ЕРУ 8	Част по теория на професията: • Изброява основите международни и национални нормативни документи и национални служби • Обяснява отговорностите на основните групи персонал, осигуряващ експлоатацията на авиационното оборудване и поддържане на летателната годност на въздухоплавателните средства • Различава основните авиационни дейности • Описва основните видове работни документи при експлоатацията на авиационното оборудване • Различава документите свързани с летателната годност и техническо обслужване на ВС • Изброява видовете дейности от наземното обслужване Част по практика на професията: • Идентифицира нужния документ за конкретната задача • Ползва ръководството за техническо обслужване на самолета
Средства за оценяване:	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 9	**Техническо обслужване на авиониката**
Резултат от учене 9.1	Извършва техническо обслужване и отстранява дефекти на електрическите системи на ВС
Знания	• Познава електрическите системи на ВС и тяхното действие • Обяснява функционални и принципни схеми на електрическите системи на ВС • Изброява и дефинира основни, подлежащи на контрол, параметри и характеристики на електрическите системи на ВС • Познава методики за проверка на параметри и характеристики на електрическите системи на ВС • Познава технологиите за извършване на незначителни ремонти на електрическите системи на ВС
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на електрическите системи на ВС • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка, преминали калибриране при работа, а също и при отстраняване на дефекти и повреди

ПРОЕКТ

	• Подбира документацията, схемите, инструментите и уредите, свързани с методики за проверка на параметри и характеристики на електрическите системи на ВС • Обработва, оценява и документира резултатите от проверката на електрическите системи
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на електрическите системи на ВС съгласно установените норми
Резултат от учене 9.2	Извършва техническо обслужване и отстранява дефекти на авионикс системите на ВС
Знания	• Познава авионикс системите на ВС и тяхното действие • Изброява и дефинира основни, подлежащи на контрол, параметри и характеристики на авионикс системите на ВС • Познава методики за прости тестове на параметри и характеристики на авионикс системите на ВС
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на авионикс системите на ВС • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Подбира документацията, инструментите и уредите, свързани с методики за прости тестове на параметри и характеристики на авионикс системите на ВС • Оценява и документира резултатите от проверката на авионикс системите на ВС
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на авионикс системите на ВС съгласно установените норми
Критерии за оценяване на ЕРУ 9	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • електрическите и авионикс системи на ВС и тяхното действие • методиките за проверка на параметри и характеристики на електрическите системи на ВС • необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • инструментите и уредите за проверка и отстраняване на дефекти Част по практика на професията: • Идентифицира нужния документ за конкретната задача

ПРОЕКТ

	• Ползва ръководството за техническо обслужване на самолета
Средства за оценяване:	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 10	**Електрическо и приборно оборудване**
Резултат от учене 10.1	Автоматично управление на полета
Знания	• Познава конструкцията на системата за автоматично управление на полета • Познава принципа на работа на системите за автоматично управление на полета • Познава каналите за управление на ВС • Познава система за индикация на работата на двигателите и за предупреждение на екипажа • Познава системата за електродистанционно управление и автоматична система за управление на полета
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на системата за автоматично управление на полета на ВС • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Оценява и документира резултатите от проверката на системата за автоматично управление на полета на ВС
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на системата за автоматично управление на полета на ВС съгласно установените норми
Резултат от учене 10.2	Електрическо оборудване

ПРОЕКТ

Знания	• Познава конструкцията на електрическото оборудване – акумулатори, генератори, преобразуватели, система за регулиране на напрежението • Познава принципа на работа на електрическото оборудване на ВС • Познава следните явления-електромагнитна съвместимост , електромагнитна интерференция и радиационно поле с висок интензитет, влияещи върху техническото обслужване на електрическите система • Познава принципа за възникване на мълнии, както и защитата от мълниезащита на ВС
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на електрическото оборудване на ВС • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Оценява и документира резултатите от проверката на електрическото оборудване
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на електрическото оборудване на ВС съгласно установените норми
Резултат от учене 10.3	Приборно оборудване
Знания	• Познава конструкцията на приборното оборудване на ВС • Познава принципа на работа на приборното оборудване на ВС • Познава инерциалната референтна система
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на приборното оборудване на ВС • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Оценява и документира резултатите от проверка на приборното оборудване
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка на приборното оборудване • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на приборното оборудване на ВС в съответствие с установените норми

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ 10	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • приборните системи на ВС и тяхното действие • методиките за проверка на параметри и характеристики на приборните системи на ВС • необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • инструментите и уредите за проверка и отстраняване на дефекти Част по практика на професията: • Идентифицира нужния документ за конкретната задача • Ползва ръководството за техническо обслужване на самолета
Средства за оценяване:	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 11	**Комуникационно, навигационно оборудване и бордови системи за контрол**
Резултат от учене 11.1	Комуникационно оборудване
Знания	• Познава конструкцията на комуникационното оборудване на ВС • Познава принципа на работа на комуникационното оборудване на ВС • Познава принципа на работа на предавателите за местоположение на въздухоплавателното средство в нормален полет и в случай на авария • Познава устройствата за записване на разговорите в пилотската кабина • Познава принципа на работа на автоматичен радиокомпас и инструменталната система за кацане • Познава оборудването за измерване на разстояние, нискочестотната, хиперболичната навигация, доплеровата навигация, както и зоналната навигация • Познава метеорологичния радар, радиовисотомера, както и системата за комуникация чрез предаване на данни
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на комуникационното оборудване на ВС • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Оценява и документира резултатите от проверката на комуникационното оборудване на ВС
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка на

ПРОЕКТ

	комуникационното оборудване • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на комуникационното оборудване на ВС съгласно установените норми
Резултат от учене 11.2	Навигационно оборудване
Знания	• Познава конструкцията на навигационното оборудване на ВС • Познава принципа на работа на навигационното оборудване на ВС • Познава системата за глобално позициониране, глобални навигационни спътникови системи • Познава транспондерите и вторичните радари
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на навигационното оборудване на ВС • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Оценява и документира резултатите от проверката на навигационното оборудване на ВС
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка на навигационното оборудване • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на навигационното оборудване на ВС съгласно установените норми
Резултат от учене 11.3	Бордови системи за контрол
Знания	• Познава конструкцията на бордовите системи за контрол на ВС • Познава системата за предупреждаване и избягване на сблъсък във въздуха • Познава принципа на работа на бордовите системи за контрол на ВС
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на бордовите системи за контрол на ВС • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Оценява и документира резултатите от проверката на бордовите системи за контрол на ВС
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка на

ПРОЕКТ

	бордовите системи за контрол на ВС • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на бордовите системи за контрол на ВС съгласно установените норми
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • Комуникационно, навигационно оборудване и бордните системи за контрол на ВС и тяхното действие • методиките за проверка на параметри и характеристики на комуникационно, навигационно оборудване и бордните системи за контрол на ВС • необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • инструментите и уредите за проверка и отстраняване на дефекти Част по практика на професията: • Идентифицира нужния документ за конкретната задача • Ползва ръководството за техническо обслужване на самолета
Средства за оценяване	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание
ЕРУ 12	**Силови уредби**
Резултат от учене 12.1	Авиационни двигатели (АД)
Знания	• Познава конструкцията, предназначението и принципа на работа на компонентите на АД • Познава конструкцията, предназначението и принципа на работа на електрическата система на АД • Познава методики за прости тестове на параметри и характеристики на АД
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на компонентите на електрическата система на АД • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти на електрическата система на АД • Оценява и документира резултатите от проверката на АД
Компетентности	• Прилага точно технологията и условията за проверка на работата на електрическата система на АД • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация

ПРОЕКТ

	• Издава документи за допускане в експлоатация на електрическата система на АД съгласно установените норми
Резултат от учене 12.2	Системи за управление на АД
Знания	• Познава конструкцията на системите за управление на работата на АД • Изброява и дефинира основни, подлежащи на управление, параметри и характеристики на АД • Познава методики за прости тестове на параметри и характеристики на АД
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на системите за управление на АД • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Подбира документацията, инструментите и уредите, свързани с методики за прости тестове на параметри и характеристики на АД • Оценява и документира резултатите от проверката на системите за управление на АД
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на системите за управление на АД съгласно установените норми
Резултат от учене 12.3	Системи за стартиране на АД
Знания	• Познава конструкцията и принципа на работа на системите за стартиране на АД • Изброява и дефинира основни, подлежащи на управление, параметри и характеристики на системите за стартиране на АД • Познава методики за тестове на параметри и характеристики на системите за стартиране на АД
Умения	• Различава изправните от неизправните състояния на електрическите системи за стартиране на АД • Избира необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • Работи с инструменти и уреди за проверка и отстраняване на дефекти • Подбира документацията, инструментите и уредите, свързани с методики за тестове на параметри и характеристики на системите за стартиране на АД • Оценява и документира резултатите от проверката на системите

ПРОЕКТ

	за стартиране на АД
Компетентности	• Прилага точно зададените схеми и условия за проверка • Измерва прецизно технически параметри и характеристики, спазвайки инструкциите и технологичната документация • Издава документи за допускане в експлоатация на електрическите системи за стартиране на АД съгласно установените норми
Критерии за оценяване на ЕРУ	Част по теория на професията: Притежава теоретични знания за: • силови уредби на ВС и тяхното действие • методиките за проверка на параметри и характеристики на силови уредби на ВС • необходимите материали и инструменти в зависимост от вида на дефектите • инструментите и уредите за проверка и отстраняване на дефекти Част по практика на професията: • Идентифицира нужния документ за конкретната задача • Ползва ръководството за техническо обслужване на самолета
Средства за оценяване:	Част по теория на професията: • Писмен изпит Част по практика на професията: • Изпълнение на практическа задача по индивидуално практическо задание

Забележка: *При съставянето на учебните планове по предмети и модули да се предвидят и часове към предметите както следва:*

1. *Електрическо и приборно оборудване – да включва и всички теми, разглеждани в модул 5 (Цифрова техника/електронно приборни системи) от Регламент (ЕС) № 1321/2014 и неговите изменения*
2. *Комуникационно, навигационно оборудване и бордови системи за контрол– да включва и всички теми, разглеждани в подмодул 13.4 (Комуникационно/навигационно оборудване) от Регламент (ЕС) № 1321/2014 и неговите изменения*
3. *Силови уредби –да включва и всички теми, разглеждани в модул 14 (Силови уредби) от Регламент (ЕС) № 1321/2014 и неговите изменения*

4. Съвкупност от единици резултати от учене, които формират придобиването на квалификация по част от професията „Експлоатация и ремонт на електронно-приборна авиационна техника“

Степен на професионална квалификация	Ниво по ЕКР/НКР	ЕРУ № от списъка по т. 3.1. (мин. 3 броя ЕРУ, поне 1 ЕРУ е от специфичната ПП)

ПРОЕКТ

IV	5	**Неприложимо**

5. Изисквания към материалната база

5.1. Изисквания към кабинетите за обучение по теория на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Кабинетите за обучение по теория на професията покриват функционалните характеристики за учебни кабинети, санитарно-хигиенни изисквания и изисквания за пожарна безопасност в действащата нормативна уредба.

Кабинетите за обучение по теория са оборудвани в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) №1321/2014г. и неговите изменения и включва: Работно място за всеки обучаем (учебна маса и стол), работно място на обучаващия (работна маса и стол). Във всяко учебно помещение трябва да има подходящото оборудване за презентации, което да дава възможност на обучаемите лесно да разчитат текст, чертежи, диаграми и цифри от всяко място в помещението (компютър, мултимедиен проектор и екран или интерактивна дъска). Следва да има нагледни материали за обучение по теория на професията – образци, макети, табла със схеми и чертежи, учебни видео филми, таблици и презентации. Библиотечен фонд – учебници, справочници, техническа документация за авиационна техника и друга специализирана литература. Специализирана (електронна) библиотека, съдържаща приложимите нормативни документи, регламентиращи въздухоплаването, лицензирани компютърно базирани професионални продукти за типовете ВС, обучаваща и изпитваща система и основна литература.

Кабинетите разполагат с шкафове за съхранение на нагледни учебни материали, пособия и оборудване.

5.2. Изисквания към учебната база за обучение по практика на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Учебната база по практика на професията да съответства на изискванията на Регламент (ЕС) №1321/2014 г. и неговите изменения.

За практическо обучение се осигуряват работилници или съоръжения за техническо обслужване, отделени от учебните помещения за провеждане на теоретично обучение.

Учебната работилница (лаборатория) по учебна практика е оборудвана с индивидуални работни места за обучаемите и обучаващия. Оборудвана е с елементи и подбрани части от въздухоплавателни средства, части от елементи от системите за навигация и комуникация, части от системите за електроснабдяване на ВС, необходимите за практическо обучение по техническо обслужване, ремонт и извършване на демонтажно-монтажни операции на авиационна техника. Има и налични подходящи консумативи за изпълнение на дейностите

ПРОЕКТ

от раздел „Стандартни практики“ на ръководството за поддръжка на ВС. Работилницата е оборудвана с подходящи ръчни инструменти, поялници, измервателни инструменти, видеофилми, технически инструкции в електронен вид и технически средства за използването им – компютър, екран и мултимедия.

Всеки обучаем следва да разполага с лични предпазни средства – ръкавици, предпазни очила, маски, защитно от химикали облекло , тапи за уши, антифони, работни обувки, работно облекло.

Осветлението в помещението за практическо обучение да отговаря на нормите за изкуствено осветление в промишлени сгради.

Помещението да е оборудвано с вентилационна система ако не позволява бърза естествена вентилация

Обучението по практика на професията е най-ефективно в условията на Авиотехнически бази към сертифицирани по Регламент (ЕС) №1321/2014г. и неговите изменения организации, имащи предвиденото оборудване, въз основа на договор с предприятието собственик.

Производствен стаж в реални условия на техническо обслужване и ремонт на ВС, техните системи, двигатели и участието на обучаемите в производствения процес се осъществява в Авиотехнически бази към сертифицирани организации въз основа на договор с фирмата собственик.

6. Изисквания към обучаващите

Право да преподават по теория и практика на професията имат лица с висше образование и образователно-квалификационна степен „магистър“ или „бакалавър“ по специалности от професионално направление „Транспорт, корабоплаване и авиация“, „Електротехника, електроника и автоматика“, „Комуникационна и компютърна техника“ от областта на висше образование „Технически науки“ от Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления", приет с Постановление № 125 от 2002 г. на Министерския съвет (обн., ДВ, бр. 64 от 2002 г.), съответстващи на професията.

Преподавателите по практика на професията трябва да имат практически опит по техническо обслужване на ВС.

По учебен предмет или модул от професионалната подготовка, за който няма съответно професионално направление в Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления, могат да преподават лица без висше образование, ако са придобили съответната професионална квалификация при условията и по реда на Закона за

ПРОЕКТ

професионалното образование и обучение.

Препоръчително е на всеки три години обучаващите да преминават курс за актуализиране на професионалните си знания, умения и компетентности.

ПРОЕКТ