

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за провеждане на държавни изпити

за придобиване трета степен на професионална квалификация

**СПЕЦИАЛНОСТ: 0684 РАДИОЕЛЕКТРОННО ОБОРУДВАНЕ
НА ЛЕТАТЕЛНИ АПАРАТИ**

СОФИЯ, 2004 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване трета степен на професионална квалификация по

специалност № **0684 РАДИОЕЛЕКТРОННО ОБОРУДВАНЕ НА ЛЕТАТЕЛНИ АПАРАТИ**

Националната изпитна програма ще се прилага за учениците, завършващи XIII клас през учебната 2004 / 2005 година. Чрез нея ще се извърши проверка и оценка на професионалните компетенции на учениците по специалността.

Националната изпитна програма е разработена на основание на Закона за народната просвета и Закона за професионалното образование и обучение.

II. ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ

Държавните изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация са два:

- държавен изпит по теория на специалността – писмена разработка на изпитна тема;
- държавен изпит по практика на специалността – изпълнение на индивидуално практическо изпитно задание.

Държавните изпити по теория на професията и практика на специалността са независими един от друг.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА

Държавният изпит по теория на специалността представлява писмена разработка на изпитна тема, съобразена с професионалните компетенции, заложи в изпитната програма (Таблица № 1).

Всяка комплексна изпитна тема включва учебно съдържание от различни учебни предмети от раздел Б - Задължителна професионална подготовка на учебния план за специалността (Таблица № 2).

Изпитните теми са варианти на комплексните изпитни теми (Таблица № 3) и една от тях се изтегля в деня на държавния изпит по теория на специалността.

Таблица № 1

№	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ
1.	Разчита и използва авиотехническа документация – наредби, правилници, предписания, чертежи, планове, схеми и други.
2.	Описва явленията и процесите, протичащи при различни работни условия и режими на работа в системите, възлите, агрегатите, елементите и уредбите на авиониката на летателните апарати.
3.	Описва мотивите за подбор, безопасна употреба и съхранение на материали; ръчни, пневматични, хидравлични и електрически инструменти и приспособления; аналогови и цифрови уреди; уредби за дефектация; контролно-измервателна и контролно-проверочна апаратура; стендове за комплексна настройка, регулиране и изпитание; горивосмазочни материали; химически и пожароопасни материали и елементи.
4.	Описва подготвителни, основни и регулировъчни дейности, свързани с обслужването, ремонта и експлоатацията на авиационната техника.
5.	Описва специфични за изучаваната специалност дейности и технологични операции, свързани с диагностиката, демонтажа, ремонта, монтажа, експлоатацията, регулирането, изпитването и поддържането на конкретни съоръжения.
6.	Анализира условията за работа.
7.	Извършва необходимите трудови дейности (обслужване, поддържане, ремонт, регулиране, изпитване и експлоатация на авиониката на летателните апарати и нейните компоненти) като отчита влиянието на околната среда върху работата на авиационната техника.
8.	Познава и спазва изискванията на Системата за управление на качеството, приета за авиационната техника и правилата за безопасна работа.
9.	Оценява качеството на извършената работа в съответствие с нормативните изисквания.
10.	Притежава професионално-личностни качества за изпълняване на необходимите трудови дейности, свързани с обслужването, поддържането, експлоатацията, ремонта, регулирането и изпитването на авиониката на летателните апарати и нейните компоненти.
11.	Притежава знания за организация и управление на бизнеса.
12.	Познава и прилага действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

СЪДЪРЖАНИЕ НА КОМПЛЕКСНИТЕ ИЗПИТНИ ТЕМИ

Таблица № 2

№ по ред	КОМПЛЕКСНА ИЗПИТНА ТЕМА	ПЛАН – ТЕЗИС	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
1.	Авиационно радиоелектронно оборудване	1. Обяснява предназначението и условията на работа, изброява изискванията, класифицира и сравнява видовете. 2. Описва устройството и състава. 3. Обяснява действието. 4. Обяснява диагностиката, техническото обслужване и ремонта. 5. Демонстрира знания за организация и управление на бизнеса. 6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	20 20 25 25 6 4
2.	Авиационно приборно оборудване	1. Обяснява предназначението и условията на работа, изброява изискванията, класифицира и сравнява видовете. 2. Описва устройството и състава. 3. Обяснява действието. 4. Обяснява диагностиката, техническото обслужване и ремонта. 5. Демонстрира знания за организация и управление на бизнеса. 6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	20 20 25 25 6 4
3.	Авиационно електрозахранващо оборудване	1. Обяснява предназначението и условията на работа, изброява изискванията, класифицира и сравнява видовете. 2. Описва устройството и състава. 3. Обяснява действието. 4. Обяснява диагностиката, техническото обслужване и ремонта. 5. Демонстрира знания за организация и управление на бизнеса. 6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	20 20 25 25 6 4

ИЗПИТНИ ТЕМИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица № 3

№ по ред	ИЗПИТНИ ТЕМИ	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	2.	3.	4.
1.	Авиационно радиоелектронно оборудване – бордови свързочни радиостанции (БСРС)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на авиационните свързки. 1.2. Изброява видовете свързочни средства. 1.3. Изброява и дефинира експлоатационно-техническите характеристики на авиационните свързочни средства.	5 5 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на БСРС. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на БСРС. 3.2. Обяснява особеностите на приемниците и на предавателите в БСРС.	10 15
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Контрол в мениджмънта: 5.1. Обяснява основните характеристики и видове контрол. 5.2. Анализира системите за контрол в мениджмънта.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
2.	Авиационно радиоелектронно оборудване – автоматични радиокомпаси (АРК)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на АРК и изброява необходимите условия за работа. 1.2. Дефинира измервания параметър. 1.3. Изброява и дефинира основните технически характеристики на АРК.	5 5 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на АРК. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на рамковите антени. 3.2. Обяснява действието на АРК с подвижна рамкова антена.	10 15
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Контрол в мениджмънта: 5.1. Обяснява основните характеристики и видове контрол. 5.2. Анализира системите за контрол в мениджмънта.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
3.	Авиационно радиоелектронно оборудване – автоматични радиокompаси (АРК)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на АРК и изброява необходимите условия за работа. 1.2. Дефинира измервания параметър. 1.3. Изброява и дефинира основните технически характеристики на АРК.	5 5 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на АРК. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на гониометъра. 3.2. Обяснява действието на АРК с неподвижна рамкова антена.	10 15
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Ръководство: 5.1. Познава стиловете на ръководство. 5.2. Изброява концепциите за мотивация. 5.3. Анализира координационните механизми. 5.4. Описва подбора и оценката на човешките ресурси.	1 1 1 1
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
4.	Авиационно радиоелектронно оборудване – радиовисокомери (РВ)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на РВ. 1.2. Изброява видовете РВ. 1.3. Изброява и дефинира основните технически характеристики на РВ.	5 5 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на честотен РВ. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на честотен РВ. 3.2. Обяснява факторите, определящи работния диапазон и точността на РВ.	10 15
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Обяснява основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Обяснява основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Организиране: 5.1. Обяснява важността на вертикалната и хоризонталната координация на дейностите. 5.2. Изброява видовете организационни структури на управлението.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
5.	Авиационно радиоелектронно оборудване – радиовисокомери (РВ)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на РВ. 1.2. Изброява видовете РВ. 1.3. Изброява и дефинира основните технически характеристики на РВ.	5 5 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на импулсен РВ. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на импулсен РВ. 3.2. Обяснява факторите, определящи работния диапазон и точността на РВ.	10 15
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Контрол в мениджмънта: 5.1. Обяснява основните характеристики и видове контрол. 5.2. Анализира системите за контрол в мениджмънта.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
6.	Авиационно радиоелектронно оборудване – радиотехнически системи за близка навигация (РСБН)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на РСБН. 1.2. Изброява видовете РСБН и функционалните им канали. 1.3. Изброява и дефинира основните технически характеристики на РСБН.	5 8 7
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично диаграмата на насоченост на азимуталния радиомаяк на “РСБН” (руска). 2.2. Изобразява графично обобщената структурна схема на азимуталния канал на “РСБН” (руска). 2.3. Изброява съставните части.	7 7 6
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на азимуталния канал на “РСБН” (руска) с аналогов измерител на време. 3.2. Обяснява действието на антенната система на азимуталния радиомаяк на “РСБН” (руска).	20 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Ръководство: 5.1. Познава стиловете на ръководство. 5.2. Изброява концепциите за мотивация. 5.3. Анализира координационните механизми. 5.4. Описва подбора и оценката на човешките ресурси.	1 1 1 1
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
7.	Авиационно радиоелектронно оборудване – радиотехнически системи за близка навигация (РСБН)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на РСБН. 1.2. Изброява видовете РСБН и функционалните им канали. 1.3. Изброява и дефинира основните технически характеристики на РСБН.	5 8 7
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на далекомерния канал на “РСБН” (руска). 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на далекомерния канал на “РСБН” (руска). 3.2. Дефинира информативния параметър t_D .	20 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Планиране: 5.1. Обяснява необходимостта от планирането. 5.2. Анализира процеса на бизнес-планирането. 5.3. Описва процесите на изграждане и изпълнение на фирмена стратегия.	2 1 1
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
8.	Авиационно радиоелектронно оборудване – радиотехнически системи за близка навигация (РСБН)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на РСБН. 1.2. Изброява видовете РСБН и функционалните им канали. 1.3. Изброява и дефинира основните технически характеристики на РСБН.	5 8 7
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на индикаторния канал на “РСБН” /руска/. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на индикаторния канал на “РСБН” /руска/. 3.2. Изброява техническите изисквания към азимуталните радиомаяци.	20 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Ръководство: 5.1. Познава стиловете на ръководство. 5.2. Изброява концепциите за мотивация. 5.3. Анализира координационните механизми. 5.4. Описва подбора и оценката на човешките ресурси.	1 1 1 1
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
9.	Авиационно радиоелектронно оборудване – радиотехнически системи за близка навигация (РСБН)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на РСБН. 1.2. Изброява видовете РСБН и функционалните им канали. 1.3. Изброява и дефинира основните технически характеристики на РСБН.	5 8 7
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично диаграмата на насоченост на азимуталния радиомаяк от системата VOR/DME. 2.2. Изобразява графично обобщената структурна схема на азимуталния канал на системата VOR. 2.3. Изброява съставните части.	7 7 6
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на азимуталния канал на стандартна систем VOR. 3.2. Изброява разновидностите на системата VOR и сравняването им.	20 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Контрол в мениджмънта: 5.1. Обяснява основните характеристики и видове контрол. 5.2. Анализира системите за контрол в мениджмънта.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
10.	Авиационно радиоелектронно оборудване – радиотехнически системи за приземяване (СП)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на СП в метровия диапазон. 1.2. Изброява съставните части и функционалните канали на метровите СП. 1.3. Обяснява предназначението на функционалните канали на метровите СП.	5 5 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на бордови маркерен радиоприемник. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на бордови маркерен радиоприемник. 3.2. Изброява изискванията към маркерните радиомаяци.	20 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Организиране: 5.1. Обяснява важността на вертикалната и хоризонталната координация на дейностите. 5.2. Изброява видовете организационни структури на управлението.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
11.	Авиационно радиоелектронно оборудване – бордова радиолокационна станция (БРЛС)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява понятието радиолокация. 1.2. Изброява видовете радиолокационни системи (РЛС). 1.3. Обяснява предназначението на различните видове РЛС. 1.4. Изброява честотните диапазони на РЛС.	5 5 5 5
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на предавател в БРЛС. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява радиолокационния принцип. 3.2. Обяснява действието на предавател в БРЛС. 3.3. Изброява видовете СВЧ-елементи в предавателя на БРЛС.	10 5 10
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Планиране: 5.1. Обяснява необходимостта от планирането. 5.2. Анализира процеса на бизнес-планирането. 5.3. Описва процесите на изграждане и изпълнение на фирмена стратегия.	2 1 1
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
12.	Авиационно радиоелектронно оборудване – бордова радиолокационна станция (БРЛС)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява понятието радиолокация. 1.2. Изброява видовете радиолокационни системи (РЛС). 1.3. Обяснява предназначението на различните видове РЛС. 1.4. Изброява честотните диапазони на РЛС.	5 5 5 5
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на аналогов приемник в БРЛС. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява радиолокационния принцип. 3.2. Обяснява действието на аналогов приемник . 3.3. Изброява видовете СВЧ-елементи в аналогов приемник на БРЛС.	10 5 10
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Организиране: 5.1. Обяснява важността на вертикалната и хоризонталната координация на дейностите. 5.2. Изброява видовете организационни структури на управлението.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
13.	Авиационно радиоелектронно оборудване – бордова радиолокационна станция (БРЛС)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява понятието радиолокация. 1.2. Изброява видовете радиолокационни системи (РЛС). 1.3. Обяснява предназначението на различните видове РЛС. 1.4. Изброява честотните диапазони на РЛС.	5 5 5 5
		2. Устройство: 2.1. Изброява видовете антени в БРЛС. 2.2. Изобразява графично конструкцията на параболична рефлекторна антена в БРЛС. 2.3. Изброява съставните части.	8 6 6
		3. Действие: 3.1. Изброява видовете диаграми на насоченост, формирани от антената на БРЛС. 3.2. Обяснява действието на параболична рефлекторна антена в БРЛС. 3.3. Обяснява сканирането на антените в БРЛС.	10 10 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Контрол в мениджмънта: 5.1. Обяснява основните характеристики и видове контрол. 5.2. Анализира системите за контрол в мениджмънта.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
14.	<p align="center">Авиационно радиоелектронно оборудване – бордови устройства от системата за вторична радиолокация (ВРЛ)</p>	<p>1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на системата за ВРЛ. 1.2. Изброява видовете системи за ВРЛ.</p>	<p align="center">10 10</p>
		<p>2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на системата за ВРЛ. 2.2. Изброява съставните части.</p>	<p align="center">10 10</p>
		<p>3. Действие: 3.1. Обяснява действието на системата за ВРЛ. 3.2. Изброява видовете кодове в системите за ВРЛ. 3.3. Сравнява видовете кодиране в системите за ВРЛ.</p>	<p align="center">10 7 8</p>
		<p>4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.</p>	<p align="center">5 10 5 5</p>
		<p>5. Мениджмънт – основни характеристики и външна среда: 5.1. Обяснява същността на съвременния мениджмънт. 5.2. Описва елементите и факторите, влияещи на външната среда на мениджмънта.</p>	<p align="center">2 2</p>
		<p>6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.</p>	<p align="center">6</p>

1.	2.	3.	4.
15.	Авиационно радиоелектронно оборудване – бордови устройства от системата за вторична радиолокация (ВРЛ)	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на системата за ВРЛ. 1.2. Изброява видовете системи за ВРЛ.	10 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на системата за ВРЛ. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява предимствата на системата за ВРЛ в сравнение с първичната радиолокация. 3.2. Изброява видовете работни режими на транспондера. 3.3. Сравнява видовете работни режими на транспондера.	5 10 10
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Изброява основните контролирани параметри. 4.2. Описва основните дейности при оперативни технически обслужвания. 4.3. Описва основните дейности при периодични технически обслужвания. 4.4. Описва технологичната последователност при извършване на текущ ремонт.	5 10 5 5
		5. Ръководство: 5.1. Познава стиловете на ръководство. 5.2. Изброява концепциите за мотивация. 5.3. Анализира координационните механизми. 5.4. Описва подбора и оценката на човешките ресурси.	1 1 1 1
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
16.	Авиационно приборно оборудване – прибори за контрол на работата на двигателите и на силовите системи	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на авиационните прибори. 1.2. Изброява видовете авиационни прибори според тяхното предназначение.	10 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на авиационен прибор. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Изброява видовете авиационни термометри. 3.2. Обяснява действието на авиационните термометри. 3.3. Обяснява приложението на видовете авиационни термометри.	5 10 10
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Описва особеностите в експлоатацията.	25
		5. Стартиране на нов бизнес: 5.1. Анализира външната среда на бизнеса. 5.2. Обяснява основните раздели на бизнес-плана и взаимовръзката им.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
17.	Авиационно приборно оборудване – аерометрични прибори и системи	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на авиационните прибори. 1.2. Изброява видовете авиационни прибори според начина на възпроизвеждане на изходната информация.	10 10
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на авиационен аерометричен скоростомер. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на авиационен аерометричен скоростомер. 3.2. Изброява видовете авиационни аерометрични скоростомери. 3.3. Сравнява видовете авиационни аерометрични скоростомери.	10 10 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Описва особеностите в експлоатацията.	25
		5. Организиране: 5.1. Обяснява важността на вертикалната и хоризонталната координация на дейностите. 5.2. Изброява видовете организационни структури на управлението.	2 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
18.	Авиационно приборно оборудване – жироскопични прибори	1. Предназначение: 1.1. Дефинира понятието жироскоп. 1.2. Обяснява основното свойство на жироскопа. 1.3. Изброява видовете жироскопични авиационни прибори.	6 6 7
		2. Устройство: 2.1. Описва конструкцията на жироскопичен указател на завой. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява действието на жироскопичен указател на завой. 3.2. Сравнява датчик за ъглова скорост и указател на завой. 3.3. Сравнява демпферен жироскоп и указател на завой.	10 10 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Описва особеностите в експлоатацията.	25
		5. Планиране: 5.1. Обяснява необходимостта от планирането. 5.2. Анализира процеса на бизнес-планирането. 5.3. Описва процесите на изграждане и изпълнение на фирмена стратегия.	2 1 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
19.	Авиационно приборно оборудване – жироскопични прибори	1. Предназначение: 1.1. Дефинира понятието жироскоп. 1.2. Обяснява основното свойство на жироскопа. 1.3. Изброява видовете жироскопични авиационни прибори.	6 6 7
		2. Устройство: 2.1. Описва конструкцията на жировертикала. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Дефинира понятието истинска вертикала. 3.2. Дефинира понятията крен и тангаж. 3.3. Обяснява действието на жировертикалата. 3.4. Обяснява видовете корекционни устройства.	5 5 10 5
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Описва особеностите в експлоатацията.	25
		5. Контрол в мениджмънта: 5.1. Обяснява основните характеристики и видове контрол. 5.2. Анализира системите за контрол в мениджмънта.	2 3
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
20.	Авиационно електрозахранващо оборудване – акумулатори	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението на авиационното електрозахранващо оборудване. 1.2. Изброява видовете авиационни електрозахранващи системи. 1.3. Изброява техническите изисквания към електрозахранващите системи.	8 6 6
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на основните видове първични захранващи авиационни системи. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Изброява видовете авиационни акумулатори. 3.2. Обяснява принципа на действие на авиационните акумулатори. 3.3. Обяснява общите конструктивни особености на авиационните акумулатори. 3.4. Изброява техническите характеристики на авиационните акумулатори.	6 6 7 6
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Описва особеностите в експлоатацията.	25
		5. Основи на предприемаческата дейност: 5.1. Дефинира понятието предприемач. 5.2. Обяснява типовете предприемачи и личностните им качества. 5.3. Анализира елементите и факторите, влияещи на предприемаческия процес.	2 1 1
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

1.	2.	3.	4.
21.	Авиационно електрозахранващо оборудване – генератори	1. Предназначение: 1.1. Обяснява предназначението и състава на авиационното електрозахранващо оборудване. 1.2. Изброява видовете авиационни електрозахранващи системи. 1.3. Изброява техническите изисквания към електрозахранващите системи.	8 6 6
		2. Устройство: 2.1. Изобразява графично обобщената структурна схема на основните видове първични захранващи авиационни системи. 2.2. Изброява съставните части.	10 10
		3. Действие: 3.1. Обяснява принципа на действие на авиационните генератори. 3.2. Изброява видовете авиационни генератори. 3.3. Изброява и дефинира техническите характеристики на авиационните генератори. 3.4. Изброява методите за регулиране на напрежение в авиационните генератори.	6 6 6 6
		4. Техническа експлоатация: 4.1. Описва особеностите в експлоатацията.	25
		5. Планиране: 5.1. Обяснява необходимостта от планирането. 5.2. Анализира процеса на бизнес-планирането. 5.3. Описва процесите на изграждане и изпълнение на фирмена стратегия.	2 1 2
		6. Изброява действащите нормативни изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6

При разработването на изпитната тема, ако е необходимо, на ученика се предоставят дидактически материали (чертежи, схеми и друга техническа документация и справочна литература), утвърдени от директора на училището по предложение на изпитната комисия.

Оценяването на разработените изпитни теми се извършва с помощта на критерии, определени за всяка тема по точкова система. Сумата от точките за всички критерии за една изпитна тема е 100.

За всеки критерий точките са определени съобразно неговата тежест и са максимални. В зависимост от показаните знания за съответния критерий могат да се поставят от 0 до максималния брой точки. Точките, поставени за всеки критерий от изпитната тема, се сумират. За преминаване от точкова към шестобална система се използва следната формула:

$$\text{цифрова оценка} = \frac{\text{6 x получен брой точки от ученика}}{\text{максимален брой точки (100)}}$$

IV. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА СПЕЦИАЛНОСТТА

Държавният изпит по практика на специалността се провежда чрез изпълнение от учениците на индивидуално практическо задание, съответстващо на съдържанието на учебните програми.

Индивидуалните изпитни задания са варианти на примерните теми и се разработват от всяко училище в зависимост от конкретните условия за провеждане на изпита. Критериите за оценяване на всяко индивидуално изпитно задание се съобразяват с единни национални критерии, посочени в изпитната програма.

В деня на държавния изпит по практика на професията и специалността всеки ученик изтегля изпитно задание, включващо конкретна практическа задача за изпълнение и критерии за оценяването ѝ.

ПРИМЕРНИ ТЕМИ НА ИНДИВИДУАЛНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ

Тема 1. Авиационни електромеханични преобразуватели на напрежение.

Тема 2. Радиовисокомери.

Тема 3. Автоматични радиокompаси.

Тема 4. УКВ свързчна радиостанция.

Тема 5. Аварийна радиостанция Р-855.

Тема 6. Маркерен радиоприемник МРП-56П.

Тема 7. Радиотехническо оборудване СОД-57.

Тема 8. Радиотехническо оборудване РСБН-5С.

Тема 9. Транспондер.

Тема 10. Изследване на зависимостта на $U_{\text{изх}}$ от $U_{\text{вх}}$ и I_{T} в блок БП МРП-56П.

Тема 11. Изследване на честотната лента на пропускане по ВЧ на МРП-56П.

Тема 12. Изследване на честотната лента на пропускане по НЧ на МРП-56П.

Тема 13. Изследване на точността на сработване на сигнализацията и напрежението за задействане на блокировката в РВ-У.

Тема 14. Изследване на точността на градуировката на скалата и повторното установяване на работната честота на АРК-10.

**НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ
ЗА ОЦЕНЯВАНЕ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ**

№	КРИТЕРИИ	ТЕЖЕСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	ТОЧКИ
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, пожарна и аварийна безопасност и опазване на околната среда.	10	1.1. Спазване правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, свързани с изпитното задание.	
			1.2. Спазване изискванията за пожарна и аварийна безопасност.	
			1.3. Спазване изискванията за опазване на околната среда.	
			1.4. Правилно избиране и ползване на лични предпазни средства.	
2.	Организация на работното място.	10	2.1. Правилно избиране и поддръждане на техническа документация, инструменти, приспособления и уреди, осигуряващи удобство и точно спазване на технологията на работа.	
			2.2. Правилно избиране на необходимите машини, агрегати, съоръжения, стендове, апаратура и др.	
			2.3. Целесъобразен подбор на необходимите материали и/или резервни части по вид и количество.	
			2.4. Опазване на използваните предмети и средства на труда.	
			2.5. Хигиена на работното място.	
3.	Качество на изпълнението на заданието (крайното изделие, извършената работа, дейностите, операциите).	70	3.1. Откриване на неизправностите, разчитане и използване на техническа документация и вземане на правилно решение за технологичния ред за отстраняването им.	
			3.2. Спазване технологичните изисквания и последователност на операциите при изпълнение на заданието.	
			3.3. Точност и прецизност при изпълнението на операциите.	
			3.4. Самопроверка и самоконтрол (изводи и преценка) при изпълнение на заданието.	
			3.5. Съответствие на крайното изпълнение на заданието с техническите му параметри.	
4.	Спазване срока за изпълнение на заданието.	10	4.1. Изпълнение на заданието в определеното време.	

Забележка:

1. Показателите и съответният им максимален брой точки се конкретизират според спецификата на всяко задание.
2. При неизпълнение на заданието в определеното време се оценява извършената до момента работа.

V. УКАЗАНИЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ И ФОРМУЛА ЗА ПРЕМИНАВАНЕ ОТ ТОЧКИ В ШЕСТОБАЛНА СИСТЕМА

Оценяването на изпълнението на практическото задание се извършва по точкова система.

Максималният брой точки за всяко практическо задание е 100.

За преминаване от точкова в шестобална система се използва формулата:

$$\text{цифрова оценка} = \frac{\text{6 x получен брой точки от ученика}}{\text{максимален брой точки (100)}}$$

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Младенова, В. и колектив. Радиоприемни устройства. Техника. 1998.
2. Тихчев, Х. Радиопредавателна техника и радиорелейни линии. Техника. 1989.
3. Георгиев, Д. и колектив. Специални измервания и лабораторни упражнения по радиотехника и телевизия. Техника. 1996.
4. Русев, Д. и колектив. Електронни измервания. Техника. 1998.
5. Петков, К. и колектив. Лабораторна практика по електроника. Техника. 1988.
6. Сосновски, А. и колектив. Радиоелектронно оборудване на летателните апарати. Транспорт. 1987.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. Инж.Милена Митева – ПГМТ “Проф.Цветан Лазаров”, гр.Пловдив
2. Инж.Георги Коларов – ПГМТ “Проф.Цветан Лазаров”, гр.Пловдив
3. Кремена Стамболова – ПГМТ “Проф.Цветан Лазаров”, гр.Пловдив