



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
МИНИСТЪР

ЗАПОВЕД

№ РД 09-27 / 04.01.2008 г.

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 42, ал. 1 и ал. 2 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата на оценяване, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и ал. 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с организирането и провеждането на държавните изпити за придобиване на професионална квалификация за професията

УТВЪРЖДАВАМ

Национална изпитна програма за провеждане на държавни изпити за придобиване на втора степен на професионална квалификация за професия код **523080 МОНТЪОР ПО АВТОМАТИЗАЦИЯ**, специалност код **5230802 ОСИГУРИТЕЛНИ И КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ В ЖП ИНФРАСТРУКТУРА** от професионално направление код **523 Електроника и автоматизация**, от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Контрол по изпълнението на заповедта възлагам на Кирчо Атанасов – заместник-министър.

ДАНИЕЛ ВЪЛЧЕВ
ЗАМЕСТИК МИНИСТЪР-ПРЕДСЕДАТЕЛ И
МИНИСТЪР НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	523	ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ
Професия	523080	МОНТЪОР ПО АВТОМАТИЗАЦИЯ
Специалност	5230802	ОСИГУРИТЕЛНИ И КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ В ЖП ИНФРАСТРУКТУРА

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09-27 / 04.01.2008 г.

София, 2008 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика за придобиване **втора** степен на професионална квалификация по професията **код 523080 Монтьор по автоматизация**, специалност **код 5230802 Осигурителни и комуникационни системи в жп инфраструктура**.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване на втора степен по изучаваната професия/специалност.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО). До утвърждаване на ДООИ за професията/специалност настоящата Национална изпитна програма следва да се прилага само за системата на народната просвета.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професията **Монтьор по автоматизация**, специалност **Осигурителни и комуникационни системи в жп инфраструктура**, утвърдено с Наредба № 9 / 04.12.2007 г.

Държавните изпити по теория и по практика на професията се провеждат в съответствие с изискванията на ЗПОО и Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата за оценяване.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

1. За държавния изпит по теория на професията/специалността:

- а. Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание.
- б. Критерии за оценяване.

2. За държавния изпит по практика на професията/специалността:

- а. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.
- б. Критерии за оценяване.

3. Система за оценяване.

4. Препоръчителна литература.

5. Приложения:

- а. Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията/ специалността.
- б. Примерно индивидуално практическо задание.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание:

2. Критерии за оценяване

Критериите за оценяване са изписани след всяка изпитна тема.

Комисията по оценяване на писмените работи по теория определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които се диференцира конкретния брой присъдени точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 1: ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СТРЕЛКОВИ ОБРЪЩАТЕЛНИ АПАРАТИ

План тезис: Предназначение. Видове. Устройство и действие на електрически стрелкови обръщателен апарат (ЕСОА) тип ЕСОА-1. Устройство и действие на ЕСОА-3. Правила за безопасна работа по обслужване и ремонт на стрелки и ЕСОА. Пазар и видове пазари.

Приложна задача: Направете сравнителна характеристика на електрическите стрелкови обръщателни апарати ЕСОА-1 ЕСОА-3.

Дидактически материали:
Табла, схеми, ЕСОА-1, ЕСОА-3.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението на ЕСОА.	4
2.	Класифицира стрелковите обръщателни апарати.	4
3.	Начертава кинематичната схема на ЕСОА-1.	4
4.	Обяснява устройството и действието на ЕСОА-1.	9
5.	Начертава кинематичната схема на ЕСОА-3.	4
6.	Обяснява устройството и действието на ЕСОА-3.	9
7.	Описва правилата за безопасна работа по обслужване и ремонт на стрелки и ЕСОА.	5
8.	Обяснява понятието пазар и класифицира пазарите.	5
9.	Решава приложната задача.	16
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 2: РЕЛСОВИ ВЕРИГИ

План тезис: Предназначение. Видове. Режими на работа на релсовите вериги (РВ). Елементи на РВ. Устройство на постояннотокова РВ. Устройство на фазочувствителна релсова верига. Правила за безопасна работа при ремонт и поддръжка на релсови вериги. Правен статут на предприятие.

Приложна задача: Проследете и разчетете схемата, обяснете как се реализира регулиране на фазочувствителна релсова верига.

Дидактически материали:
Табла, схеми.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира предназначението на релсовите вериги.	6
2.	Описва видовете РВ.	6
3.	Обяснява режимите на работа на РВ.	6
4.	Изброява елементите на постояннотокова релсова верига.	6
5.	Начертава и обяснява устройството на фазочувствителна РВ.	10
6.	Посочва правилата за безопасна работа при ремонт и поддръжка на релсовите вериги.	5
7.	Формулира правен статут на предприятие.	5
8.	Решава приложната задача.	16
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 3: СВЕТОФОРИ

План тезис: Предназначение. Видове. Елементи. Изисквания. Схема на включване на входен комбиниран светофор. Схема на включване на входен светофор по скоростната сигнализация. Правила за безопасна работа при ремонт и поддръжка на светофори. Работна заплата.

Приложна задача: Направете сравнение между обикновена и скоростна сигнализация.

Дидактически материали:

Табла, схеми.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението на светофорите.	4
2.	Описва видовете светофори.	4
3.	Изброява елементите.	4
4.	Посочва изискванията.	4
5.	Обяснява схемата на включване на входен комбиниран светофор и проследява веригите.	9
6.	Обяснява схемата на включване на входен светофор по скоростната сигнализация и проследява веригите.	9
7.	Дефинира правилата за безопасна работа при ремонт и поддръжка на светофори.	5
8.	Обяснява формирането на работна заплата.	5
9.	Решава приложната задача.	16
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 4: МАРШРУТНИ ЗАВИСИМОСТИ В ЦЕНТРАЛИЗАЦИИТЕ И МЕТОДИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО ИМ

План тезис: Понятие за маршрут. Видове маршрути. Означения на маршрути и сигнали. Маршрутизация на влаковите и маневрените придвижвания в гарите. Взаимозависимости между маршрутите в гарата. Таблица на зависимостите. Правила за безопасно придвижване в района на гара. Управление на човешки ресурси.

Приложна задача: Направете таблица на зависимостите за гара „X”, с два приемно-отправни коловоза.

Дидактически материали:

Табла, схеми, примерно задание на коловозно развитие.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира понятие за маршрут.	4
2.	Описва видовете маршрути.	6
3.	Номериращ стрелките в различните гърловини на гарата.	5
4.	Описва с буквени, цифрови и символни означения маршрутите и сигналите в гарата.	5
5.	Описва влаковите и маневрените придвижвания в гарата.	4
6.	Дефинира взаимозависимостите между маршрутите в гарата.	10
7.	Дефинира правилата за безопасно придвижване в района на гара.	5
8.	Обяснява управлението на човешките ресурси.	5
9.	Решава приложната задача.	16
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 5: МАРШРУТНО-РЕЛЕЙНА ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ. КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИ РЕШЕНИЯ

План тезис: Обща характеристика на маршрутно-релейната централизация (МРЦ) тип МРЦ Н-68. Апаратура за контрол и управление. Бутона контрола. Маршрутен набор. Релейни групи и стативи. Правила за безопасна работа при проверка, ремонт и настройка на релейна и електронна апаратура. Права и задължения на работника съгласно Кодекса на труда.

Приложна задача: Опишете манипулациите и индикациите с пулт-табло.

Дидактически материали:

Табла, схеми.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва основните изисквания към маршрутно-релейните централизации.	4
2.	Обяснява основните блокове от функционалната схема на маршрутно-релейната централизация.	4
3.	Описва апаратурата за управление и контрол.	9
4.	Описва функциите на бутонната контрола.	9
5.	Разглежда маршрутния набор при нареждане на входен маршрут.	4
6.	Описва номерацията на релейните групи и стативи.	6
7.	Дефинира правилата за безопасна работа при проверка, ремонт и настройка на релейна и електронна апаратура.	5
8.	Обяснява правата и задълженията на работника съгласно Кодекса на труда.	5
9.	Решава приложната задача.	14
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 6: МАРШРУТНО-РЕЛЕЙНА ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ

План тезис: Основни характеристики на маршрутно-релейната централизация (МРЦ) тип МРЦ МН-70. Апаратура за управление. Бутонна контрола. Основни индикации и манипулации. Резервно управление. Правила за безопасна работа при проверка, ремонт и настройка на релейна и електронна апаратура. Права и задължения на работника съгласно Кодекса на труда.

Приложна задача: Направете сравнителна характеристика между маршрутно-релейните централизации МРЦ Н-68 и МРЦ МН-70.

Дидактически материали:

Табла, схеми.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва основните характеристики на маршрутно-релейната централизация МН-70.	4
2.	Описва апаратурата за управление.	9
3.	Обяснява функциите и разположението на бутоните.	10
4.	Описва основните индикации и манипулации.	9
5.	Дефинира възможностите на резервното управление.	4
6.	Дефинира правилата за безопасна работа при проверка, ремонт и настройка на релейна и електронна апаратура.	5
7.	Формулира и обяснява понятието трудов договор.	5
8.	Решава приложната задача.	14
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 7: БЛОЧНА МАРШРУТНО-РЕЛЕЙНА ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ

План тезис: Експлоатационно-технически характеристики на блочна маршрутно-релейна централизация (БМРЦ). Апаратура за управление. Бутонна контрола. Основни индикации и манипулации. Спомагателно управление. Правила за безопасна работа – ползване, съхраняване и поддръжка на защитни средства. Структура на управление.

Приложна задача: Направете сравнителна характеристика между маршрутно-релейната централизация МН -70 и блочна маршрутно-релейна централизация.

Дидактически материали:

Табла, схеми.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва експлоатационно-техническите характеристики на блочна маршрутно-релейната централизация.	4
2.	Описва апаратурата за управление.	9
3.	Обяснява функциите и разположението на бутоните.	9
4.	Описва основните индикации и манипулации.	10
5.	Дефинира възможностите на спомагателното управление.	4
6.	Дефинира правилата за безопасна работа – ползването, съхраняването и поддръжката на защитните средства.	5
7.	Обяснява структурата на управление.	5
8.	Решава приложната задача.	14
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 8: РЕЛЕЙНА ПОЛУАВТОМАТИЧНА БЛОКИРОВКА

План тезис: Предназначение и структура на релейна полуавтоматична блокировка (РПАБ). Алгоритъм на работа и схеми. РПАБ – действия при приемане и изпращане на влак. РПАБ – действия при особени случаи и повреда. Правила за безопасна работа в акумулаторни помещения. Пазар и видове пазари.

Приложна задача: Опишете обвързката на РПАБ с гаровите централизации.

Дидактически материали:

Табла, схеми.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира предназначението и обяснява структурата на РПАБ.	8
2.	Описва алгоритъма на работа на РПАБ.	10
3.	Обяснява действията при приемане и изпращане на влак.	9
4.	Разглежда действията при особени случаи и повреда в РПАБ.	9
5.	Дефинира правилата за безопасна работа в акумулаторни помещения.	5
6.	Обяснява структурата на управление.	5
7.	Решава приложната задача.	14
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 9: АВТОМАТИЧНА БЛОКИРОВКА

План тезис: Предназначение, структура и принципи на изграждане на автоматична блокировка (АБ). Алгоритъм на работа и схеми. Повреди в АБ. Правила за безопасна работа при ремонт и поддръжка на АБ. Правен статут на предприятие.

Приложна задача: Направете сравнение между автоматична блокировка и релейна полуавтоматична блокировка.

Дидактически материали:

Табла, схеми.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира предназначението и разглежда принципи на изграждане на АБ в междугарието.	7
2.	Описва действието на двузначна автоблокировка.	9
3.	Описва действието на тризначна автоблокировка.	10
4.	Анализира повредите при АБ.	10
5.	Дефинира правилата за безопасна работа в акумулаторни помещения.	5
6.	Обяснява правния статут на предприятието.	5
7.	Решава приложната задача.	14
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 10: ПРЕНОСНИ ЛИНИИ

План тезис: Въздушни преносни линии – общи сведения, проектиране и материали за строеж. Взаимни влияния между съседни въздушни линии. Симетрични кабелни преносни линии – конструкция, усукване, броене и означение. Коаксиални съобщителни линии – конструкция, видове, приложение. Методи за ремонт и поддръжка на въздушни и кабелни линии. Правила за безопасна работа. Качество на продукцията.

Приложна задача: Разчетете означението на следния кабел: МККАЕПБП_ж.

Дидактически материали:

Симетрични, коаксиални и оптични кабели.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Изброява материалите, използвани за строеж на въздушните преносни линии.	4
2.	Обяснява конструкцията, усукването, броенето и означението на симетричните кабелни преносни линии.	9
3.	Обяснява конструкцията на коаксиалните преносни линии.	5
4.	Дефинира параметрите на въздушните и кабелни преносни линии	10
5.	Описва проектирането и строежа на кабелни линии.	10
6.	Посочва правилата за безопасна работа при ремонт и поддръжка на въздушни и кабелни линии.	5
7.	Описва факторите, влияещи върху качеството на продукцията.	5
8.	Решава приложната задача.	12
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 11: ПРЕХОДНИ КАБЕЛНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

План тезис: Общи сведения, класификация, конструкция и материали. Монтаж на кабелни муфи, крайщници, разпределителна и преходна кутия. Последователност на операциите при монтаж, ремонт и поддръжка на кабелни преходни съоръжения. Изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при монтаж и демонтаж на преходни съоръжения. Организация на производствения процес.

Приложна задача: Опишете отделните етапи при монтаж на крайна разпределителна муфа (бутилка) и направете разпределение на кабел с оловна изолация, с 200 кабелни жила към 4 разпределителни кабела, с поливинилхлоридна изолация, тип ТСВВ.

Дидактически материали:

Кабели, кабелни муфи, кабелни крайщници.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Класифицира преходните съоръжения.	4
2.	Описва конструкцията и материалите за преходните съоръжения – кабелни муфи, кабелни крайщници, разпределителна и преходна кутия.	10
3.	Описва монтажа на съединителна кабелна муфа.	10
4.	Описва монтажа на кабелен крайщник.	9
5.	Посочва повредите и методите за поддръжка и ремонт на преходните съоръжения.	5
6.	Познава изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при монтаж и демонтаж на преходни съоръжения.	5
7.	Обяснява организацията на производствения процес.	5
8.	Решава приложната задача.	12
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 12: ОПТИЧНИ ПРЕНОСНИ СИСТЕМИ

План тезис: Оптични влакна – параметри, видове, производство. Видове оптични кабели. Оптични съединители. Блокова схема на оптична съобщителна система. Правила за безопасна работа при свързване и измерване на оптичен кабел. Реклама.

Приложна задача: Сравнете симетричните, коаксиалните и оптичните преносни линии по различни признаци.

Дидактически материали:

Табла, макети, симетрични, коаксиални и оптични кабели.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва параметрите на оптичните преносни линии.	6
2.	Класифицира оптичните влакна.	5
3.	Класифицира оптичните преносни линии.	9
4.	Описва видовете оптични съединители.	8
5.	Начертава и обяснява блоковата схема на оптична система.	10
6.	Посочва правилата за безопасна работа при свързване и измерване на оптичен кабел.	5
7.	Класифицира видовете реклами и въздействието на различни комуникационни средства върху потребителя.	5
8.	Решава приложната задача.	12
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 13: ТЕЛЕФОННИ ТЕРМИНАЛНИ УСТРОЙСТВА С МЕСТНА БАТЕРИЯ

План тезис: Телефонни апарати – видове, устройство, действие. Основни конструктивни елементи на телефонен апарат с местна батерия (ТА-МБ), преходни процеси. Правила за безопасна работа при обслужване на телефонни апарати. Работна заплата.

Приложна задача: Анализирате повредите в телефонен апарат с местна батерия при липса на изходящо и входящо повикване – методите и средствата за откриването и отстраняването им.

Дидактически материали:

Табла, схеми, телефонен апарат с местна батерия.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Класифицира аналоговите телефонни апарати по различни признаци.	5
2.	Обяснява предназначението, устройството и принципа на действие на елементите на ТА-МБ.	15
3.	Описва структурната схема и обяснява принципа на действие на ТА-МБ.	10
4.	Проследява и описва електрическите вериги при изходящ и входящ разговор на ТА-МБ.	8
5.	Посочва правилата за безопасна работа при обслужване на телефонните апарати.	5
6.	Описва факторите, които влияят върху работната заплата.	5
7.	Решава приложната задача.	12
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 14: ТЕЛЕФОННИ ТЕРМИНАЛНИ УСТРОЙСТВА ЗА АВТОМАТИЧНИ ТЕЛЕФОННИ ЦЕНТРАЛИ

План тезис: Телефонни апарати (ТА) – видове, устройство, действие. Основни конструктивни елементи на телефонен апарат за автоматична телефонна централа (ТА-АТЦ), преходни процеси. Правила за безопасна работа при обслужване на автоматични телефонни централи. Пазар на труда.

Приложна задача: Анализирате повредите при липса на изходящ и входящ разговор в ТА-АТЦ – методите и средствата за откриване и отстраняването им.

Дидактически материали:

Табла, схеми, телефонен апарат за АТЦ.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Класифицира аналоговите и цифровите телефонни апарати по различни признаци.	4
2.	Описва структурната схема и обяснява принципа на действие на ТА-АТЦ.	8
3.	Дефинира предназначението и обяснява принципа на действие на терминалните устройства за данни – телексни и факсимилни апарати.	10
4.	Проследява и описва електрическите вериги при изходящо и входящо повикване на ТА-АТЦ.	6
5.	Описва основните видове офис оборудване.	10
6.	Посочва правилата за безопасна работа при обслужване на автоматичните телефонни централи.	5
7.	Описва общата характеристика на пазара на труда.	5
8.	Рашава приложната задача.	12
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 15: АВТОМАТИЧНИ КОМУТАЦИОННИ СИСТЕМИ

План тезис: Класификация на автоматичните телефонни централи (АТЦ). Релета и избирачи, използвани в АТЦ А-29. Координатни, квазиелектронни, електронни автоматични телефонни централи – комутационно и управляващо поле. Правила за безопасна работа при обслужване на релейна и електронна апаратура в автоматичните телефонни централи. Нормиране на труда.

Приложна задача: Сравнете видовете автоматичните телефонни централи по различни признаци.

Дидактически материали:

Табла, схеми, макети, релета, избирачи, блокове от АТЦ.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Класифицира автоматичните телефонни централи.	4
2.	Описва основните елементи на комутационното и управляващото поле на стъпковите, координатните, квазиелектронните и електронните АТЦ.	8
3.	Описва предназначението, устройството и действието на релетата и избирачите, използвани в стъпковите и квазиелектронните АТЦ.	10
4.	Обяснява групообразуването в стъпковите АТЦ	6
5.	Описва основните елементи на квазиелектронните и цифровите АТЦ.	10
6.	Посочва правилата за безопасна работа при обслужване на релейната и електронната апаратура в автоматичните телефонни централи.	5
7.	Класифицира видовете норми и методи за нормиране на труда.	5
8.	Решава приложната задача.	12
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 16: МУЛТИПЛЕКСНИ КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ

План тезис: Основни принципи за изграждане на мултиплексни системи. Модуляции – амплитудна, честотна, фазова. Аналогови мултиплексни телекомуникационни системи с честотно разделяне на канала. Цифрови мултиплексни телекомуникационни системи. Правила за безопасна работа при обслужване на високочестотни уплътнителни системи. Фирмена култура.

Приложна задача: Сравнете аналоговите и цифровите мултиплексни системи.

Дидактически материали:

Табла, схеми, макети.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Класифицира мултиплексните системи.	4
2.	Представя графично аналоговите модуляции.	10
3.	Обяснява блоковата схема на аналоговата мултиплексна система.	10
4.	Представя графично импулсно-кодовата модуляция.	6
5.	Начертава и описва основните блокове на цифровата мултиплексна система.	8
6.	Посочва правилата за безопасна работа при обслужване на високочестотни уплътнителни системи	5
7.	Описва същността и необходимостта от фирмена култура.	5
8.	Решава приложната задача.	12
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 17: ДИСПЕЧЕРСКИ УРЕДБИ С ТОНАЛНО ИЗБИРАТЕЛНО ПОВИКВАНЕ

План тезис: Класификация на диспечерските уредби. Диспечерска уредба с тонално избирателно повикване (ДУ-ТИП). Принцип на предаване и приемане на тонално избирателно повикване. Структурни схеми на кодиращо устройство и приемник на тонално избирателно повикване (ПТИП). Правила за безопасна работа по влаково-диспечерски връзки. Местоположение на предприятието.

Приложна задача: Анализирайте повредите в диспечерските уредби – методите и средствата за откриването и отстраняването им.

Дидактически материали:

Табла, схеми, макети.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Класифицира диспечерските уредби.	5
2.	Класифицира оперативно-технологичните връзки в жп транспорта.	5
3.	Обяснява таблицата на повиквателните честоти и структурната схема на кодиращото устройство.	8
4.	Описва основните блокове на структурната схема на ПТИП.	10
5.	Обяснява принципа на предаване и приемане на тоналното избиращелно повикване	10
6.	Посочва правилата за безопасност по влаково-диспечерските връзки.	5
7.	Описва факторите, влияещи върху разположението на предприятието.	5
8.	Решава приложната задача.	12
Общо:		60

ИЗПИТНА ТЕМА 18: УНИВЕРСАЛЕН КОМУТАТОР ЗА ГАРОВИ ВРЪЗКИ

План тезис: Класификация на специалните телекомуникационни системи за жп транспорт. Основни връзки в УКСС-8. Лицева страна на комутатора. Устройство. Принцип на действие. Правила за безопасна работа с гарова съобщителна апаратура. Основни икономически ресурси.

Приложна задача: Анализирайте повредите в УКСС-8 при изходящо повикване – методите и средствата за откриване и отстраняването им.

Дидактически материали:
Табла, схеми, УКСС-8.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Класифицира специалните телекомуникационни системи за жп транспорт	5
2.	Класифицира основните връзки в УКСС-8.	5
3.	Описва предназначението на елементите на лицевата страна на комутатора.	8
4.	Описва основните конструктивни елементи на УКСС-8.	10
5.	Обяснява принципа действие на УКСС-8.	10
6.	Посочва правилата за безопасна работа с гарова съобщителна апаратура.	5
7.	Описва основните икономически ресурси - земя, труд, предприемачество, капитал, информация.	5
8.	Решава приложната задача.	12
Общо:		60

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания

Чрез държавния изпит по практика на специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на обучаваните, отговарящи на втора степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика се състои в **монтиране и демонтиране на елементи на осигурителните и комуникационни системи.**

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване имената на обучавания, квалификационната форма, датата и началния час на изпита, краен срок на изпита – дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните практически задания се съставят в училището/обучаващата институция от комисия, назначена от директора/ръководителя. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с едно повече от броя на явяващите се в деня на изпита. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си практическо задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика разработва критерии за оценяване и съответните показатели. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя. Те са в съответствие с посочените в Държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професията/специалността.

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценява се разработената от учениците **изпитна тема** (за изпита по теория на професията и специалността) и изпълнението на **практическото задание** (за изпита по практика на професията и специалността), които са в съответствие с професионалните компетенции, заложи в изпитната програма. Изпитните теми и практическите изпитни задания са с комплексен характер и включват учебно съдържание от различни учебни предмети от Раздел Б на учебния план за професията.

Изпитната тема се изтегля в деня, определен за изпита, и е една за всички ученици, обучавани по професията. Предварително са осигурени дидактическите материали за всяка приложна задача в количество съответстващо на броя на явяващите се на изпит ученици, като на местата означени с точки се записва подходящата информация.

Практическите изпитни задания са индивидуални за всеки ученик.

Оценяването на разработените теми и изпълнението на практическото задание се извършва с помощта на критериите, заложи в изпитната програма.

Системата за оценяване е точкова. За всеки критерий при оценяването е посочен максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя. Оценката се формира като сума от получените за всеки отговор точки. Сумата от точките за всички критерии за една тема и за едно практическо задание е 60 точки. Непълен отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Полученият брой точки се приравнява към цифрова оценка по следната формула:

Цифрова оценка = общият брой точки от всички критерии :10

(записва се с качествен и количествен показател)

Получената цифрова оценка се изчислява с точност до 0,01.

Оценяването на писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Пейчев, В. Кабелни съобщителни линии. С., Техника, 1990
2. Христов, Х. и колектив. Основи на телекомуникациите. Нови знания, С., 2001
3. Нончев, Д. Съобщителна техника. Техника, С., 1989
4. Тодоров, К., И. Димов, Г. Георгиев. Преносни системи – съобщителни линии. Техника, С., 1983
5. Кръстева, С., Х. Христов. Електрически гарови централизации. ВНВТУ, С., 1989
6. Младенова, Б., Е. Емануилов. Комутационни системи. Техника, С., 1986
7. Христов, Х. Основи на осигурителната техника. Техника, С., 1990
8. Цанков, Б. Цифрови комутационни системи. Техника, С., 1992

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Вети Костадинова – ПГЖПТ, гр. София
2. инж. Емилия Димитрова – ПГЖПТ, гр. София

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

а) Примерен изпитен билет

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията код **523080** **Монтьор по автоматизация,**
специалност код **5230802** **Осигурителни и комуникационни системи**
в жп инфраструктура

Изпитен билет № 11.

Изпитна тема: ПРЕХОДНИ КАБЕЛНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

(изписва се точното наименование на темата)

План-тезис: Общи сведения, класификация, конструкция и материали. Монтаж на кабелни муфи, крайщници, разпределителна и преходна кутия. Последователност на операциите при монтаж, ремонт и поддръжка на кабелни преходни съоръжения. Изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при монтаж и демонтаж на преходни съоръжения. Организация на производствения процес.

Приложна задача: Опишете отделните етапи за монтаж на крайна разпределителна муфа и направете разпределение на кабел с оловна изолация с 200 кабелни жила към 4 разпределителни кабела, с поливинилхлоридна изолация - тип ТСВВ.

Описание на дидактическите материали: Кабели, кабелни муфи, кабелни крайщници.

Председател на изпитната комисия:

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:

(име, фамилия)

(подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

б) Примерно индивидуално практическо задание

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията код **523080** **Монтьор по автоматизация,**
специалност код **5230802** **Осигурителни и комуникационни системи**
в жп инфраструктура

Индивидуално практическо задание №.....

На ученика/обучавания
(трите имена на ученика/обучавания)

отклас/курс,
начална дата на изпита: начален час:
крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:.....

I. Да се:

1. разгледат основните преносни съобщителни линии – симетрични, коаксиални и оптични.
2. обработи симетричен кабел с оловна и винилитова изолация, да се преброят кабелните групи и посочи начина на свързване на кабелните жила посредством кабелна съединителна муфа.
3. направи проверка за изправността на кабелните жила с необходимите измервателни уреди и измервания.
4. опишат видовете повреди на кабелните съобщителни линии и методите за отстраняването им.

II. Да се представят:

1. Отделните етапи при обработка на кабелите.
2. Резултатите от разчитането на зададените означения.
3. Резултатите от направените измервания.
4. Методите за отстраняване на повредите.

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:
(име, фамилия) (подпис)

Председател на изпитната комисия:.....
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището/обучаващата институция)