



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗА П О В Е Д

№ РД 09 – г.

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс

У Т В Ъ Р Ж Д А В А М

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация за специалност код **5220211** „Електродомакинска техника“ от професия код **522020** „Електромонтьор “ от професионално направление код **522** „Електротехника и енергетика“.

X

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ
Министър на образованието и науката

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СППОО	Наименование
Професионално направление	522	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕНЕРГЕТИКА
Професия	522020	ЕЛЕКТРОМОНТЪОР
Специалност	5220211	ЕЛЕКТРОДОМАКИНСКА ТЕХНИКА

Утвърдена със Заповед № РД 09-.....

София, 2020 г.

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на **втора** степен на професионална квалификация по специалност код **5220211 „Електродомакинска техника“**, професия код **522020 „Електромонтьор“** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на втора степен по изучаваната професия **„Електромонтьор“**, специалност **„Електродомакинска техника“**.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) и чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация.

II. ОБЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

Националната изпитна програма включва:

- за частта по теория на професията – осемнадесет изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и указание за разработване на писмен тест по всяка изпитна тема;
- за частта по практика на професията - указание за съдържанието на индивидуалните задания;
- критериите за оценяване на резултатите от обучението;
- система за оценяване;
- препоръчителна литература.
- Приложения:
 - а. Примерен изпитен билет;
 - б. Примерно индивидуално задание;
 - в. Примерно указание за разработване на писмен тест.

Държавният изпит – част по теория на професията, се провежда като писмен изпит по една и съща изпитна тема за учениците и/или за обучаваните за дадено училище или обучаваща институция.

Училището/обучаващата институция въз основа на писмено заявено желание на обучаемите по чл. 3, ал. 11 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация може да организира провеждането на държавния изпит – част по теория на професията като писмен тест.

С изпитната тема или изпитния тест се проверява задължителното за усвояване и контрол учебно съдържание на равнища „Знание“, „Разбиране“ и „Приложение“, като броят и равнището на всяка задача се определят към критериите за оценка за всяка изпитна тема.

При избран от училището/обучаващата институция вариант на провеждане на изпита с писмен тест въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши обучаваният, и показващ равнището по таксономията на Блум, еталона на верния отговор и ключ за оценяване - пълния отговор за който се получават максимален брой точки съобразно равнището на задачата, определени в таблицата за критериите за оценка на всяка изпитна тема.

Към всеки тест се разработва:

1. Указание за работа, която включва:

- целта на теста - какви знания и умения се оценяват с него;
- представяне и описание на теста - брой задачи, типология (задачи със свободен отговор; задачи за допълване/съотнасяне; задачи с избран отговор) и начин на работа с тях;
- продължителност на работа с теста;
- начин на оценяване на резултатите от теста.

2. Методически указания за комисията по оценяване

Всеки член на комисията по оценяване получава тестовите задачи, еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

За оценката на писмена работа по изпитна тема комисията по оценяване на изпита – част по теория на професията, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира определеният брой присъдени точки.

За оценката на писмения тест комисията използва еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

Чрез държавния изпит – част по практика на професията и специалността, се проверяват и оценяват професионалните умения и компетентности на обучаваните, отговарящи на **втора** степен на професионална квалификация. Изпитът се провежда по индивидуални задания и критерии за оценяване, изготвени от комисията за провеждане и оценяване на изпита - част по практика на професията. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един повече от броя на явяващите се в деня на изпита.

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ

Изпитна тема № 1: Електрически водонагревателни уреди

Общи сведения за електрическите водонагревателни уреди. Видове електрически водонагревателни уреди. Устройство на електрическите водонагревателни уреди. Електрически схеми на водонагревателни уреди. Принцип на действие на уредите. Начини за откриване на възможни повреди в уредите. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на уредите след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на електрическите водонагревателни уреди.	6
2. Изброява видовете водонагревателни уреди и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на уредите. Обяснява принципа на действие на всеки от уредите, проследявайки електрическата му схема.	24
4. Посочва възможните повреди в уредите, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на уредите след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 2: Електрически отоплителни уреди

Общи сведения за електрическите отоплителни уреди. Видове електрически отоплителни уреди. Устройство на електрическите отоплителни уреди. Електрически схеми на отоплителни уредите. Принцип на действие на уредите. Начини за откриване на възможни повреди в уредите. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на уредите след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на електрическите отоплителни уреди.	6
2. Изброява видовете отоплителни уреди и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на уредите. Обяснява принципа на действие на всеки от уредите, проследявайки електрическата му схема.	24
4. Посочва възможните повреди в уредите, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на уредите след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 3: Електрически ютии и сешоари

Общи сведения за електрическите ютии и електрическите сешоари. Видове ютии и сешоари. Устройство на ютиите и сешоарите. Електрически схеми на ютии и сешоари. Принцип на действие на уредите. Начини за откриване на възможни повреди в ютиите и сешоарите. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на уредите след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на електрическите ютии и сешоари уреди.	6
2. Изброява видовете ютии и видовете сешоари и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на уредите. Обяснява принципа на действие на всеки от уредите, проследявайки електрическата му схема.	24
4. Посочва възможните повреди в ютиите и сешоарите, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на уредите след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 4: Електрически уреди за печене и пържене

Общи сведения за електрическите уреди за печене и пържене. Видове уреди за печене и пържене. Устройство на уредите за печене и уредите за пържене. Електрически схеми на уредите за печене и пържене. Принцип на действие на уредите. Начини за откриване на възможни повреди в уредите за печене и пържене. Начини за отстраняване на повредите.

Видове изпитвания на уредите след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на електрическите уреди за печене и пържене.	6
2. Изброява видовете уреди за печене и видовете уреди за пържене и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на уредите. Обяснява принципа на действие на всеки от уредите, проследявайки електрическата му схема.	24
4. Посочва възможните повреди в уредите за печене и пържене, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на уредите след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 5: Електрически уреди за чай и кафе

Общи сведения за електрическите уреди за чай и кафе. Видове уреди за чай и кафе. Устройство на уредите за чай и кафе. Електрически схеми на уредите за чай и кафе. Принцип на действие на уредите. Начини за откриване на възможни повреди в уредите за чай и кафе. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на уредите след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на електрическите уреди за чай и кафе.	6
2. Изброява видовете уреди за чай и кафе и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на уредите. Обяснява принципа на действие на всеки от уредите, проследявайки електрическата му схема.	24
4. Посочва възможните повреди в уредите за чай и кафе, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на уредите след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 6: Кафемелачки, миксери, сокоизстисквачки

Общи сведения за кафемелачките, миксерите и сокоизстисквачките. Видове кафемелачки, миксери и сокоизстисквачки. Устройство на уредите кафемелачки, миксери и

сокоизстисквачки. Електрически схеми на кафемелачки, миксери и сокоизстисквачки. Принцип на действие на уредите. Начини за откриване на възможни повреди в уредите. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на уредите след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на кафемелачки, миксери и сокоизстисквачки.	6
2. Изброява видовете кафемелачки, миксери и сокоизстисквачки и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на уредите. Обяснява принципа на действие на всеки от уредите, проследявайки електрическата му схема.	24
4. Посочва възможните повреди в уредите, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на уредите след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 7: Ръчни електрически бормашини

Общи сведения за ръчните електрически бормашини. Видове ръчни електрически бормашини. Устройство на ръчните електрически бормашини. Електрически схеми на ръчни електрически бормашини. Принцип на действие на бормашините. Начини за откриване на възможни повреди в ръчните електрически бормашини. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на електрическите ръчни бормашини след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на ръчните електрически бормашини.	6
2. Изброява видовете ръчни електрически бормашини и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на ръчните електрически бормашини. Обяснява принципа на действие на бормашините, проследявайки електрическите им схеми.	24
4. Посочва възможните повреди в ръчните електрически бормашини, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на бормашината след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

**Изпитна тема № 8: Плот с чугунени плочи на електрически готварски печки
(или за вграждане)**

Общи сведения за плотовете с чугунени плочи на електрическите готварски печки. Видове плотове. Устройство на плотовете с чугунени плочи на готварските печки. Електрически схеми на плотовете с чугунени плочи. Принцип на действие на плотовете. Начини за откриване на възможни повреди в плотовете. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на плотовете с чугунени плочи на готварските печки след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на плот с чугунени плочи на електрическите готварски печки.	6
2. Изброява видовете плотове с чугунени плочи и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на плотовете с чугунени плочи. Обяснява принципа на действие на видовете плотове, проследявайки електрическата им схема.	24
4. Посочва възможните повреди в плотовете, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на плотовете с чугунени плочи след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

**Изпитна тема № 9: Стъклокерамичен плот на електрически готварски печки
(или за вграждане)**

Общи сведения за стъклокерамичния плот на електрическите готварски печки. Видове стъклокерамични плотове на готварски печки. Устройство на стъклокерамичните плотове. Електрически схеми на стъклокерамични плотове на готварски печки. Принцип на действие на плотовете. Начини за откриване на възможни повреди в стъклокерамичните плотове на готварските печки. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на стъклокерамични плотове на готварски печки след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на стъклокерамичен плот на електрически готварски печки.	6
2. Изброява видовете стъклокерамични плотове и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на стъклокерамичните плотове. Обяснява принципа на действие на видовете плотове, проследявайки електрическата им схема.	24
4. Посочва възможните повреди в плотовете, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30

5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на стъклокерамичните плотове след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 10: Фурни на електрически готварски печки (или за вграждане)

Общи сведения за фурните на електрическите готварски печки. Видове фурни. Устройство на фурните на готварските печки. Електрически схеми на фурните на готварските печки. Принцип на действие на фурните. Начини за откриване на възможни повреди във фурните. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на фурните на готварските печки след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на фурни на електрически готварски печки.	6
2. Изброява видовете фурни на готварски печки и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на фурните на електрически готварски печки. Обяснява принципа на действие на видовете фурни, проследявайки електрическата им схема.	24
4. Посочва възможните повреди във фурните, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на фурните на готварските печки след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 11: Микровълнови фурни

Общи сведения за микровълновите фурни. Видове микровълнови фурни. Устройство на микровълновите фурни. Електрически схеми на микровълновите фурни. Принцип на действие на микровълновите фурни. Начини за откриване на възможни повреди в микровълновите фурни. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на микровълновите фурни след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 11	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на микровълновите фурни.	6
2. Изброява видовете микровълнови фурни и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на микровълнови фурни. Обяснява принципа на действие на видовете фурни, проследявайки електрическата им схема.	24

4. Посочва възможните повреди в микровълновите фурни, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на микровълновите фурни след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 12: Аспиратори и абсорбатори

Общи сведения за аспираторите и абсорбаторите. Видове аспиратори и абсорбатори. Устройство на аспираторите и абсорбаторите. Електрически схеми на аспираторите и абсорбаторите. Принцип на действие на аспираторите и абсорбаторите. Начини за откриване на възможни повреди в аспираторите и абсорбаторите. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на аспираторите и абсорбаторите след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 12	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на аспираторите и абсорбаторите.	6
2. Изброява видовете аспиратори и абсорбатори и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическите схеми на аспираторите и абсорбаторите. Обяснява принципа на действие на уредите, проследявайки електрическата им схема.	24
4. Посочва възможните повреди в аспираторите и абсорбаторите, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на аспираторите и абсорбаторите след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 13: Машини за почистване

Общи сведения за машините за почистване. Видове машини за почистване. Устройство на видовете машини за почистване. Електрически схеми на машините за почистване. Принцип на действие на машините за почистване. Начини за откриване на възможни повреди в машините за почистване. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на машините за почистване след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 13	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на машините за почистване.	6
2. Изброява видовете машини за почистване и описва устройството им.	20

3. Разчита електрическите схеми на машините за почистване. Обяснява принципа на действие на видовете машини за почистване, проследявайки електрическата им схема.	24
4. Посочва възможните повреди в машините за почистване, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на машините за почистване след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 14: Миялни машини – с проточен нагревател.

Общи сведения за миялните машини с проточен нагревател. Видове миялни машини с проточен нагревател. Устройство на видовете миялни машини с проточен нагревател. Електрически схеми на миялните машините. Принцип на действие на миялните машини. Начини за откриване на възможни повреди в миялните машини. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на миялните машини след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 14	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на миялните машини с проточен нагревател.	6
2. Описва устройството на миялните машини с проточен нагревател.	20
3. Разчита електрическата схема на миялната машина с проточен нагревател. Обяснява принципа на действие на машината, проследявайки електрическа ѝ схема.	24
4. Посочва възможните повреди в миялните машини с проточен нагревател, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на миялните машини след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 15: Миялни машини – с обикновен нагревател

Общи сведения за миялните машини с обикновен нагревател. Видове миялни машини с обикновен нагревател. Устройство на видовете миялни машини с обикновен нагревател. Електрически схеми на миялните машините. Принцип на действие на миялните машини. Начини за откриване на възможни повреди в миялните машини. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на миялните машини с обикновен нагревател след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 15	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на миялните машини с обикновен нагревател.	6
2. Описва устройството на миялните машини с обикновен нагревател.	20
3. Разчита електрическата схема на миялната машина с проточен нагревател. Обяснява принципа на действие на машината, проследявайки електрическа ѝ схема.	24
4. Посочва възможните повреди в миялните машини с обикновен нагревател, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на миялните машини след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 16: Автоматични перални машини – задвижваща система

Общи сведения за автоматичните перални машини и за тяхната задвижваща система. Видове задвижващи системи на автоматични перални машини. Устройство на видовете задвижващи системи. Електрически схеми на задвижващите системи на автоматични перални машини. Принцип на действие на задвижващата система. Начини за откриване на възможни повреди в задвижващата система. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на автоматичните перални машини след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 16	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на автоматичните перални машини и на задвижващите им системи.	6
2. Изброява видовете задвижващи системи на автоматични перални машини и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическата схема на задвижваща система на автоматична перална машина. Обяснява принципа на действие на системата, проследявайки електрическа ѝ схема.	24
4. Посочва възможните повреди в задвижващата система на автоматичните перални машини, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на автоматичните перални машини след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 17: Автоматични перални машини – водна система

Общи сведения за автоматичните перални машини и за тяхната водна система. Видове водни системи на автоматични перални машини. Устройство на видовете водни системи. Електрически схеми на водните системи на автоматични перални машини. Принцип на действие на водната система. Начини за откриване на възможни повреди във водната система. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на автоматичните перални машини след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 17	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на автоматичните перални машини и на водните им системи.	6
2. Изброява видовете водни системи на автоматични перални машини и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическата схема на водната система на автоматична перална машина. Обяснява принципа на действие на системата, проследявайки електрическа ѝ схема.	24
4. Посочва възможните повреди във водната система на автоматичните перални машини, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на автоматичните перални машини след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 18: Автоматични перални машини – електрическа система

Общи сведения за автоматичните перални машини и за тяхната електрическа система. Видове електрически системи на автоматични перални машини. Устройство на видовете електрически системи. Електрически схеми на електрическите системи на автоматични перални машини. Принцип на действие на електрическата система. Начини за откриване на възможни повреди в електрическата система. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на автоматичните перални машини след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 18	Максимален брой точки
1. Описва предназначението и изброява параметрите на автоматичните перални машини и на електрическите им системи.	6
2. Изброява видовете електрически системи на автоматични перални машини и описва устройството им.	20
3. Разчита електрическата схема на електрическата система на автоматична перална машина. Обяснява принципа на действие на системата, проследявайки електрическа ѝ схема.	24

4. Посочва възможните повреди в електрическата система на автоматичните перални машини, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на автоматичните перални машини след ремонт.	12
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8
Общ брой точки:	100

IV. УКАЗАНИЯ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуалното задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване трите имена на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, крайния 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 допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните задания се изготвят от комисията за провеждане и оценяване на изпита част по практика на професията и специалността в училището/обучаващата институция. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

Примерно индивидуално практическо задание № 1:

Да се извърши диагностика и ремонт на електродомакински уред: *Бойлер проточен* (или на система от електродомакински уред).

1. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на индивидуалното задание:

1. Да се извърши първична диагностика на електродомакинския уред.
2. Да се извърши необходимото и достатъчно разглобяване.
3. Да се начертае монтажната схема на уреда (системата).
4. Да се извърши диагностика за установяване на повредите.
5. Да се извърши ремонт на уреда за отстраняване на повредите.
6. Да се сглоби уреда.
7. Да се извършат функционални изпитвания за годност и безопасна експлоатация на уреда след ремонт.
8. Да се запишат всички резултати от дейностите указани в заданието.

9. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя.

Пример:

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Те-жест
1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда		да/не
<p>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства</p> <p>1.2. Правилно и по безопасен начин използва предметите и средствата на труда</p> <p>1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира и спазва предписания за своевременна реакция</p> <p>Забележка: Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2).</p>		
2. Ефективна организация на работното място		5
2.1. Рационално подреждане на инструментите и измервателните уреди, осигуряващо удобство и точно спазване на технологията	2	
2.2. Спазване на хигиена на работното място	1	
2.2. Работа с равномерен темп за определено време	2	
3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията		5
3.1. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства)	5	
4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание		20
4.1. Правилно преценява типа и вида на необходимите материали и детайли според изпитното задание	10	
4.2. Правилно подбира необходимите инструменти и измервателни уреди, необходими според изпитното задание	10	
5. Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание		20

5.1. Познава и прилага технологията за диагностика, ремонт и изпитвания на електродомакинската техника	10	
5.2. Спазва технологичната последователност на дейностите и операциите в процеса на изпълнение на заданието	10	
6. Качество на изпълнението на индивидуалното практическо задание		50
6.1. Правилно и изчерпателно изпълнение на дейностите, свързани с индивидуалното задание	40	
6.2. Всяка завършена дейност и операция съответстват на изискванията на съответната технология	10	
Общ брой точки:	100	

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалността код **5220211** „Електродомакинска техника“, професия код **522020** „Електромонтьор“ е в точки, както следва:

- част по теория на професията - максимално 100 точки;
- част по практика на професията - максимално 100 точки.

Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки.

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение - 40 процента частта по теория на професията и 60 процента частта по практика на професията от общия брой точки.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се изчислява, както следва:

Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,4 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията + $0,6 \times$ получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка от брой точки се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки \times 0,06.

Окончателната оценката от държавния изпит за придобиване на квалификация по професията е с количествен и качествен показател, с точност до 0,01 и се определя, както следва:

- а) за количествен показател от 2,00 до 2,99 се определя качествен показател слаб;
- б) за количествен показател от 3,00 до 3,49 се определя качествен показател среден;
- в) за количествен показател от 3,50 до 4,49 се определя качествен показател добър;

г) за количествен показател от 4,50 до 5,49 се определя качествен показател много добър;

д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател отличен.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Начев, Г., Електронагревателни уреди, Техника, София, 1992
2. Караколов, Л., Ремонт на автоматични перални машини, Техника, София, 2002
3. Бородин, В., Лихачев С., Бытовые стиральные машины, ВHV, Петербург, 2003
4. Николчева, М., Машини за почистване, Просвета, София, 2007
5. Справочници
6. Каталогзи на електродомакински уреди

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Нина Кавръкова – старши учител, ПГБТ – Пловдив
2. инж. Никола Мацев – старши учител, ПГБТ – Пловдив

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

а) примерен изпитен билет

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И
СПЕЦИАЛНОСТТА,
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професия код 522020 „Електромонтьор“

специалност код 5220211 „Електродомакинска техника“

Изпитен билет №1

Изпитна тема: Електрически водонагревателни уреди

Общи сведения за електрическите водонагревателни уреди. Видове електрически водонагревателни уреди. Устройство на електрическите водонагревателни уреди. Електрически схеми на водонагревателни уреди. Принцип на действие на уредите. Начини за откриване на възможни повреди в уредите. Начини за отстраняване на повредите. Видове изпитвания на уредите след ремонт. Правила за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.

(изписва се точното наименование на темата с кратко описание на учебното съдържание)

Дидактически материали: Електрически схеми на водонагревателни уреди
Каталози на водонагревателни уреди
(описание на дидактическите материали)

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 - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И
СПЕЦИАЛНОСТТА,**

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професия код 522020 „Електромонтьор“

специалност код 5220211 „Електродомакинска техника“

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:

1. Да се извърши диагностика и ремонт на електродомакински уред: **Бойлер
проточен**

(вписва се темата на практическото задание)

2. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:

1. Да се извърши първична диагностика на електродомакинския уред.
2. Да се извърши необходимото и достатъчно разглобяване.
3. Да се начертае монтажната схема на уреда (системата).
4. Да се извърши диагностика за установяване на повредите.
5. Да се извърши ремонт на уреда за отстраняване на повредите.
6. Да се сглоби уреда.
7. Да се извършат функционални изпитвания за годност и безопасна експлоатация на уреда след ремонт.
8. Да се запишат всички резултати от дейностите указани в заданието.

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)

в) Примерно указание за разработване на писмен тест

- **примерно указание за работа за учениците/курсистите и примерни тестови задачи с еталон за оценяване и ключ на верните отговори**

Указание за работа

Уважаеми ученици/курсисти,

Вие получавате тест, който съдържа ... задачи с различна трудност с максимален брой точки – 100. За всеки Ваш отговор ще получите определен брой точки, показан в долния десен ъгъл след всяка задача.

Целта на теста е да се установи равнището на усвоените от Вас знания и умения, задължителни за усвояване и контрол за придобиване на втора степен на професионална квалификация по професия „Електромонтьор“, специалност „Електродомакинска техника“.

Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак \times , а за другите типове задачи начина на отговор е описан в задачата.

При отбелязване на отговор, който искате да промените, оградете в кръгче грешното отбелязване и се подпишете пред него.

Някои задачи изискват не само познаване на учебното съдържание, но и логическо мислене, затова четете внимателно условията на задачите преди да посочите някой отговор.

Не отделяйте много време на въпрос, който Ви се струва труден, върнете се на него по-късно, ако Ви остане време.

Тестът е с продължителност астрономически часа.

ЖЕЛАЕМ ВИ УСПЕХ !

- *разработване на тест*

Броят и равнището на тестовите задачи по всеки критерий се определят съобразно равнището, на което трябва да бъде усвоено съответното учебно съдържание, като общият брой задачи по всеки критерий трябва да носи максималния брой точки.

1. Таксономия на Блум – равнища и примерни глаголи

Равнище	Характеристика	Глаголи
I. Знание 0 - 2 точки	Възпроизвеждане и разпознаване на информация за понятия, факти, дефиниции	Дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира
II. Разбиране 0 - 4 точки	Извличане на съществен смисъл от изучаваната материя. Интерпретация и трансформиране на информацията с цел нейното структуриране.	Преобразува, различава, обяснява, обобщава, преразказва, решава, дава пример за..., сравнява
III. Приложение 0 - 6 точки	Пренос на нови знания и умения при решаване на проблемна или аварийна ситуация. Способност за използване на усвоената информация и формираните умения	Изчислява, демонстрира, открива, модифицира, разработва, свързва, доказва

2. Примерна матрица на писмен тест по изпитна тема № 1 Електрически водонагревателни уреди

Разработва се от комисията за подготовка и оценяване на изпита - част по теория на професията, като към таблицата за критерии за оценка по всяка тема се разписват графи 3, 4 и 5.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален Брой точки	Брой тестови задачи по равнища		
		I	II	III
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.
<i>1</i>	2	3	4	5
1. Описва предназначението и изброява параметрите на електрическите водонагревателни уреди.	6	1	1	
2. Изброява видовете водонагревателни уреди и описва устройството им.	20	1	3	1
3. Разчита електрическите схеми на уредите. Обяснява принципа на действие на всеки от уредите, проследявайки електрическата му схема.	24	2	2	2

4. Посочва възможните повреди в уредите, като описва начините за откриването и отстраняването им.	30	1	4	2
5. Познава и описва видовете изпитвания за установяване на годност и безопасна работа на уредите след ремонт.	12	2	2	
6. Изброява правилата за техника на безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт.	8	2	1	
Общ брой задачи:	27	9	13	5
Общ брой точки:	100	18	52	30
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ 				

3. Препоръчителни тестови въпроси и задачи според типа на отговора:

- **1-ва група: въпроси и задачи със свободен отговор;**
 - Въпроси и задачи за свободно съчинение;
 - Въпроси и задачи за тълкуване;
 - **2-ра група: въпроси и задачи за допълване (с полуоткрит отговор);**
 - Въпроси и задачи за допълване на дума, или фраза или елемент от чертеж/схема;
 - Въпроси и задачи за заместване;
 - **3-та група: въпроси и задачи с избран отговор**
 - Задачи с един или повече верни отговори;
 - Въпроси за избор между вярно и грешно

4. Примерни тестови задачи

4.1. Примерна тестова задача от равнище „Знание“

Посочете кой от елементите на проточния бойлер е свързан с безопасността на работа на уреда:

- а) термозащита
- б) хидравличен прекъсвач и микропрекъсвач
- в) микропрекъсвач
- г) хидравличен прекъсвач

<i>max 2 т.</i>

Еталон на верния отговор: а)

Ключ за оценяване:

Отговор а) – 2 точки

При посочени повече от един отговор – 0 точки

Всички останали отговори – 0 точки

4.2. Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“

Определете вярното твърдение:

а) При неработещ двигател на вентилаторна печка, уредът ще работи нормално;

б) При неработещ двигател на вентилаторна печка не е възможно да бъде включен уреда;

в) При неработещ двигател на вентилаторна печка ще изгори нагревателя;

г) При неработещ двигател на вентилаторна печка, уредът не произвежда топъл въздух.

max 4 т.

Еталон на верния отговор: в)

Ключ за оценяване:

Отговор в) - 4 точки;

При посочени повече от един отговор - 0 точки;

Всички останали отговори - 0 точки;

4.3. Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:

Попълнете пропуснатите елементи участващи в задвижващата система на автоматичната перална машина:

1. двигател
2. ремъчна предавка
3.
4. барабан
5.
6. амортисьори

max 6 т.

Еталон на верния отговор и ключ за оценяване:

1. двигател
2. ремъчна предавка
3. лагерен блок – 3 точки
4. барабан
5. **противотежести – 3 точки**
6. амортизьори

max 6 т.

ПРОЕКТ