



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
МИНИСТЪР

ЗАПОВЕД

№ РД 09 - 820/19.05.2009 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 15.04.2003 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 степен на професионална квалификация за професията

УТВЪРЖДАВАМ

Национална изпитна програма за провеждане на държавни изпити за придобиване на трета степен на професионална квалификация за професия код **522010 Електротехник**, специалност код **5220108 Електрообзавеждане на подземна и асансьорна техника** от професионално направление код **522 Електротехника и енергетика**, 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 ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	522	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕНЕРГЕТИКА
Професия	522010	ЕЛЕКТРОТЕХНИК
Специалност	5220108	ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ НА ПОДЕМНА И АСАНСЬОРНА ТЕХНИКА

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09 - 820/19.05.2009 г.

София, 2009 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика на професията и специалността за придобиване на **трета** степен на професионална квалификация по професията **522010 Електротехник**, специалност **5220108 Електрообзавеждане на подземна и асансьорна техника**, от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на **трета** степен по изучаваната професия и специалност.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) и в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация (Наредба № 1 от 14.02.2005 г. за придобиване на квалификация по професия **Електротехник**, изд. ДВ, бр. 21 от 11.03.2005 г.).

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

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

1. За държавния изпит по теория на професията и специалността

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

2. За държавния изпит по практика на професията и 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 и специалността.
- б.** Примерно индивидуално практическо задание.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание

2. Критерии за оценяване

Разработени са в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професия **Електротехник** и са посочени след всяка изпитна тема.

Комисията по оценяване на писмените работи от държавния изпит по теория на професията и специалността определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира конкретният брой присъдени точки.

Изпитна тема 1

Едноскоростен асансьор с нормално управление

План-тезис: Устройство – релета, използвани в асансьорните уредби: предназначение, устройство и принцип на действие. Закъснителна група: принцип на действие.

Управление – осигуряване на предимство на кабинните заявки пред етажните повиквания. Осигуряване на време за излизане на пътника. Сигнализация: видове, действие на елементите.

Монтаж – монтиране, центроване и нивелиране на повдигателен механизъм – ред на операциите; настройване на спирачка.

Експлоатация – изисквания за регистриране и пререгистриране на асансьори.

Ремонт – асансьор поема заявки, но не се движи – причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьори.

Проектиране – изисквания при проектирането на асансьорни уредби.

Структура на управление от децентрализиран тип – елементи в апаратната част на асансьорния микрокомпютър.

Организационна форма на бизнеса – субекти на стопанската дейност; основни характеристики; критерии за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема на едноскоростен електрически асансьор с нормално управление и *обяснете* действието на апаратите при потегляне на асансьора по кабинна заявка от 3-та към 1-ва спирка. Илюстрирайте чрез блок-схема.

Дидактически материали:

Електрическа схема на едноскоростен асансьор с нормално управление с релеен копирапарат и полуавтоматични врати А9+АА1-т; схема на къснителна група; чертеж на спирачка.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението и принципа на действие на елементите.	6
2.	Посочва елементите и обяснява действието им в приложената схема.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Посочва реда и изброява изискванията и документите за регистриране и пререгистриране на асансьори.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава методиката за проектиране на асансьорни уредби.	3
8.	Изброява елементите и обяснява предназначението им.	6
9.	Изброява субектите на стопанска дейност; описва основните им характеристики; посочва критериите за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 2

Едноскоростен асансьор със събирателно управление надолу

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на електромагнитната отбивачка. Защити на отбивачката – действие.

Управление – промени в схемата при задействане на бутон „стоп” в кабината. Възстановяване на нормалното функциониране на схемата.

Монтаж – оразмеряване на шахтата. Монтаж на направляващи релси – технологична последователност, използвани инструменти и приспособления.

Експлоатация – технически прегледи и проверки (технически надзор).

Ремонт – определена заявка или всички заявки не се изчистват. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа в шахта.

Проектиране – основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.

Разпределена йерархична структура за управление на асансьори – същност. Елементи в апаратната част.

Управленско решение – условия за вземане на управленско решение; видове управленско решение и етапи в процеса на изработване; основни методи за изработване на управленско решение.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема на едноскоростен електрически асансьор със събирателно управление надолу и обяснете действието на апаратите в режим „ревизия”. Обяснете избора на посока.

Дидактически материали:

Електрическа схема на едноскоростен асансьор със събирателно управление надолу с релеен копирапарат и полуавтоматични врати А9 + А В1-t.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението и принципа на действие на елементите.	6
2.	Посочва промените в схемата. Обяснява начините за възстановяване на нормална работа.	8
3.	Изяснява същността и начините за оразмеряване на шахтата. Посочва начините и реда на монтаж. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Изяснява същността и периодичността на техническите прегледи и проверки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава величините, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.	3
8.	Обяснява същността на разпределена йерархична структура. Изброява елементите в апаратната част.	6
9.	Посочва условията за вземане на управленско решение; изброява видовете управленско решение и етапите на изработване; посочва основните методи за изработване на управленско решение.	3
9.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 3

Двускоростен асансьор с нормално управление

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на ограничителя на скоростта. Видове ограничители на скоростта според конструкцията и начина на действие. Различие между едно- и двустъпално действащи ограничители на скоростта.

Управление – диаграма на двускоростно задвижване. Роля и моменти на включване на елементи 306 и 206. Местоположение и роля на флаговете при движение на кабината.

Монтаж – монтаж на врати (шахтни и кабинни). Ред на операциите; изисквания; необходими инструменти и приспособления.

Експлоатация – разследване на аварии и злополуки.

Ремонт – асансьорът губи ориентация от определена спирка и от всички четни или нечетни спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа по електрическата част.

Проектиране – фактори, влияещи при избора на електродвигател.

Разпределена йерархична структура на управление – действие на етажния микрокомпютър при задействане на ключ „специален режим”, действие на бутониерния микрокомпютър при задействане на ключове „пожар” и „бърза помощ”.

Предприемачеството – основа за развитието на дребния и средния бизнес – характеристики на предприемаческия бизнес; оценка на рисковете от предприемаческата дейност.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема на двускоростен асансьор с нормално управление и обяснете действието на апаратите при спиране на първа спирка. Илюстрирайте чрез блок-схема.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор с нормално управление с релеен копирапарат и полуавтоматични врати C9+AA1-t.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Изброява видовете. Обяснява разликата в действието.	6
2.	Илюстрира промяната на скоростта във функция от времето. Обяснява ролята на елементи 306 и 206. Илюстрира местоположението на флаговете спрямо спирката и обяснява ролята им.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Описва необходимите действия и предприетите мерки при разследване на аварии и злополуки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава факторите, влияещи при избор на електродвигател.	3
8.	Обяснява действието на етажния и бутониерния микрокомпютър в конкретните ситуации.	6
9.	Изяснява същността на предприемачеството в развитието на средния и дребния бизнес. Познава характеристиките и рисковете на предприемаческата дейност.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 4

Двускоростен асансьор с нормално управление

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на захващащ механизъм. Видове захващащи механизми. Обяснение на кинематичната схема на действие на захващащ механизъм и ограничител на скоростта.

Управление – роля на закъснението на реле 522. Кога и с каква цел захранването на електромагнитната отбивачка се осъществява през диод 251:7.

Монтаж – монтаж на врати (шахтни и кабинни). Ред на операциите; изисквания; необходими инструменти и приспособления.

Експлоатация – разследване на аварии и злополуки.

Ремонт – асансьорът губи ориентация от определена спирка и от всички четни или нечетни спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа по механична част.

Проектиране – основни величини, влияещи при определяне броя на въжетата.

Алгоритъм за групово управление на асансьори от разпределена йерархична микрокомпютърна структура.

Предприемачът – основна фигура в организирането на бизнеса. Личностни качества на предприемача. Изисквания за организация на работата в екип. Основи на ръководната дейност.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема на двускоростен асансьор с нормално управление и обяснете действието на апаратите при спиране на първа спика. Илюстрирайте чрез блок-схема.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор с нормално управление с релеен копирапарат и полуавтоматични врати С9+АА1-t.

Кинематична схема на действие на ограничител на скоростта и захващащ механизъм.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Изброява видовете. Обяснява действието на кинематичната схема.	6
2.	Обяснява ролята на закъснението на релето. Посочва веригата и причината за захранване на отбивачката през диода.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Описва необходимите действия и предприетите мерки при разследване на аварии и злополуки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа.	3
7.	Познава основните величини, влияещи при определяне броя на въжетата.	3
8.	Обяснява алгоритъма за групово управление при разпределена йерархична микрокомпютърна структура.	6
9.	Дефинира понятието предприемач. Описва личностните качества. Познава изискванията за работа в екип и основите на ръководната дейност.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 5

Двускоростен асансьор със събирателно управление надолу

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на асинхронен двигател. Начини за регулиране на оборотите. Необходимост от пускане звезда-триъгълник.

Управление – място на поставяне и роля на флаговете при движение на кабината. Осъществяване на събирателно управление на етажните повиквания само в посока надолу. Събирателно управление само от етажите – причини. Промени, позволяващи събирателно управление от кабината.

Монтаж – монтиране, центроване и нивелиране на повдигателен механизъм – ред на операциите; настройване на спирачка.

Експлоатация – изисквания за регистриране и пререгистриране на асансьори.

Ремонт – асансьорът не спира на заявки и повиквания – причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьори.

Проектиране – основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.

Структура на управление от децентрализиран тип – елементи в апаратната част на асансьорния микрокомпютър.

Управление на човешките ресурси – критерии за оценка и подбор на кадрите; разлика между понятията мотив и мотивация; система за стимулиране на персонала; стратегии за развитие на човешкия капитал.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема на двускоростен асансьор със събирателно управление надолу и опишете действието на апаратите при пълен товар и претоварване. Илюстрирайте чрез блок-схема.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор със събирателно управление надолу с релеен копирапарат и полуавтоматични врати С9+АВ1-т. Чертеж на спирачка.

№	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Посочва начините за регулиране на оборотите. Посочва необходимостта от пускане на двигателя звезда-триъгълник.	6
2.	Илюстрира местоположението на флаговете спрямо спирката и обяснява ролята им. Посочва елемента и действието му за осъществяване на събирателно управление само надолу. Обяснява защо събирателното управление е само от етажите. Посочва необходимите промени.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Посочва реда и изброява изискванията и документите за регистриране и пререгистриране на асансьори.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа.	3
7.	Познава величините, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.	3
8.	Изброява елементите и обяснява предназначението им.	6
9.	Изброява критериите за оценка и подбор; посочва разликата между понятията; описва системата за стимулиране; изброява стратегиите за развитие.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 6

Двускоростен асансьор със събирателно управление надолу

План-тезис: Устройство – повдигателен механизъм – предназначение, видове, изисквания. Елементи на повдигателния механизъм – предназначение, принцип на действие, конструкция.

Управление – осигуряване на предимство на кабинните заявки пред етажните повиквания. Осигуряване на време за излизане на пътника. Сигнализация: видове, действие на елементите.

Монтаж – монтаж на врати (шахтни и кабинни). Ред на операциите; изисквания; необходими инструменти и приспособления.

Експлоатация – изисквания за регистриране и пререгистриране на асансьори.

Ремонт – асансьор поема заявки, но не се движи – причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьори.

Проектиране – изисквания при проектирането на асансьорни уредби.

Структура на управление от децентрализиран тип – елементи в апаратната част на асансьорния микрокомпютър.

Организационна форма на бизнеса – субекти на стопанската дейност; основни характеристики; критерии за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.

Приложна задача: Разчетете предоставената Ви схема и **опишете** действието на апаратите в режим „ревизия”. Илюстрирайте чрез блок-схема.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор със събирателно управление надолу с релеен копирапарат и полуавтоматични врати С9+АВ1-т.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението и изискванията, изброява видовете повдигателен механизъм. Описва конструкцията и обяснява предназначението и принципа на действие на елементите му.	6
2.	Посочва елементите и обяснява действието им в приложената схема.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Посочва реда и изброява изискванията и документите за регистриране и пререгистриране на асансьори.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	3
7.	Познава методиката за проектиране на асансьорни уредби.	3
8.	Изброява елементите и обяснява предназначението им.	6
9.	Изброява субектите на стопанска дейност; описва основните им характеристики; посочва критериите за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 7

Двускоростен асансьор с двупосочно събирателно управление

План-тезис: Устройство – релета, използвани в асансьорните уредби: предназначение, устройство и принцип на действие. Закъснителна група: принцип на действие.

Управление – диаграма на двускоростно задвижване. Роля и моменти на включване на елементи 306 и 206. Местоположение и роля на флаговете при движение на кабината.

Монтаж – монтиране, центроване и нивелиране на повдигателен механизъм – ред на операциите; настройване на спирачка.

Експлоатация – разследване на аварии и злополуки.

Ремонт – асансьорът губи ориентация от определена спирка и от всички четни или нечетни спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа по електрическата част.

Проектиране – фактори, влияещи при избора на електродвигател.

Разпределена йерархична структура за управление на асансьори – същност. Елементи в апаратната част.

Предприемачеството – основа за развитието на дребния и средния бизнес – характеристики на предприемаческия бизнес; оценка на рисковете от предприемаческата дейност.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *опишете* действието на елементите при „светлинна сигнализация” и сигнализация „посока на движение” за една и повече от една команди.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор с двупосочно събирателно управление с релеен копирапарат и полуавтоматични врати C9+AC1-t. Схема на закъснителна група. Чертеж на спирачка.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението и принципа на действие на елементите.	6
2.	Илюстрира промяната на скоростта във функция от времето. Обяснява ролята на елементи 306 и 206. Илюстрира местоположението на флаговете спрямо спирката и обяснява ролята им.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Описва необходимите действия и предприетите мерки при разследване на аварии и злополуки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава факторите, влияещи при избор на електродвигател.	3
8.	Обяснява същността на разпределена йерархична структура. Изброява елементите в апаратната част.	6
9.	Изяснява същността на предприемачеството в развитието на средния и дребния бизнес. Познава характеристиките и рисковете на предприемаческата дейност.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 8

Двускоростен асансьор с двупосочно събирателно управление

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на електромагнитната отбивачка. Защити на отбивачката – действие.

Управление – промени в схемата при задействане на бутон „стоп” в кабината. Възстановяване на нормалното функциониране на схемата.

Монтаж – оразмеряване на шахтата. Монтаж на направляващи релси - технологична последователност, използвани инструменти и приспособления.

Експлоатация – технически прегледи и проверки (технически надзор).

Ремонт – определена заявка или всички заявки не се изчистват. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа в шахта.

Проектиране – основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.

Разпределена йерархична структура на управление – действие на етажния микрокомпютър при задействане на ключ „специален режим”; действие на бутониерния микрокомпютър при задействане на ключове „пожар” и „бърза помощ”.

Предприемачеството – основа за развитието на дребния и средния бизнес – характеристики на предприемаческия бизнес; оценка на рисковете от предприемаческата дейност.

Приложна задача: Разчетете предоставената Ви схема на двускоростен асансьор с двупосочно събирателно управление и опишете действието на апаратите при пълен товар и претоварване. Илюстрирайте чрез блок-схема.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор с двупосочно събирателно управление с релеен копирапарат и полуавтоматични врати C9+AC1-t.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението и принципа на действие на елементите	6
2.	Посочва промените в схемата. Обяснява начините за възстановяване на нормална работа.	8
3.	Изяснява същността и начините за оразмеряване на шахтата. Посочва начините и реда на монтаж. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Изяснява същността и периодичността на техническите прегледи и проверки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава величините, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.	3
8.	Обяснява действието на етажния и бутониерния микрокомпютър в конкретните ситуации.	6
9.	Изяснява същността на предприемачеството в развитието на средния и дребния бизнес. Познава характеристиките и рисковете на предприемаческата дейност.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 9

Двускоростен асансьор с двупосочно събирателно управление

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на асинхронен двигател. Начини за регулиране на оборотите. Необходимост от пускане звезда-триъгълник.

Управление – Роля на закъснението на реле 522. Кога и с каква цел захранването на електромагнитната отбивачка се осъществява през диод 251:7.

Монтаж – монтаж на врати (шахтни и кабинни). Ред на операциите, изисквания, необходими инструменти и приспособления.

Експлоатация – разследване на аварии и злополуки.

Ремонт – асансьорът губи ориентация от определена спирка и от всички четни или нечетни спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа по електрическата част.

Проектиране – фактори, влияещи при избора на електродвигател.

Алгоритъм за групово управление на асансьори от разпределена йерархична микрокомпютърна структура.

Предприемачът – основна фигура в организирането на бизнеса. Личностни качества на предприемача. Изисквания за организация на работата в екип. Основи на ръководната дейност.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *опишете* действието на апаратите при „светлинна сигнализация” и сигнализация „посока на движение” за една и повече от една команди.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор с двупосочно събирателно управление с релеен копирапарат и полуавтоматични врати C9+AC1-t.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Посочва начините за регулиране на оборотите. Посочва необходимостта от пускане на двигателя звезда-триъгълник.	6
2.	Обяснява ролята на закъснението на релето. Посочва веригата и причината за захранване на отбивачката през диода.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Описва необходимите действия и предприетите мерки при разследване на аварии и злополуки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава факторите, влияещи при избор на електродвигател.	3
8.	Обяснява алгоритъма за групово управление при разпределена йерархична микрокомпютърна структура.	6
9.	Дефинира понятието предприемач. Описва личностните качества. Познава изискванията за работа в екип и основите на ръководната дейност.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 10

Два асансьора с групово събирателно управление надолу

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на ограничителя на скоростта. Видове ограничители на скоростта според конструкцията и начина на действие. Различие между едно- и двустъпално действащи ограничители на скоростта.

Управление – принцип на работа на два асансьора със събирателно управление в посока „надолу”. Роля и принцип на действие на релета 652 и 654.

Монтаж – ред и начини за окачване на носещи въжета. Видове съединения за прикачване. Условия за бракуване.

Експлоатация – регистриране и пререгистриране на асансьори.

Ремонт – асансьорът се движи само на бавен ход от определена спирка или от всички спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Проектиране – величини, влияещи при определяне броя на въжетата.

Разпределена йерархична структура на управление – действие на етажния микрокомпютър при задействане на ключ „специален режим”; действие на бутониерния микрокомпютър при задействане на ключове „пожар” и „бърза помощ”.

Предприемачеството – основа за развитието на дребния и средния бизнес – характеристики на предприемаческия бизнес; оценка на рисковете от предприемаческата дейност.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *опишете* случаите, при които дежурният асансьор изпълнява етажни повиквания.

Дидактически материали:

Електрическа схема на два асансьора с групово събирателно управление надолу с релеен копирапарат и полуавтоматични врати– С9+АВ2-т.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Изброява видовете. Обяснява разликата в действието.	6
2.	Обяснява принципа на работа на два асансьора със събирателно управление в посока „надолу”. Обяснява действието на релетата.	8
3.	Посочва реда и начините за окачване на въжетата. Изброява прикачните съединения. Посочва условията за бракуване.	6
4.	Посочва реда и изброява изискванията и документите за регистриране и пререгистриране на асансьори.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	3
7.	Познава величините, влияещи при определяне броя на въжетата.	3
8.	Обяснява действието на етажния и бутониерния микрокомпютър в конкретните ситуации.	6
9.	Изяснява същността на предприемачеството в развитието на средния и дребния бизнес. Познава характеристиките и рисковете на предприемаческата дейност.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 11

Два асансьора с групово събирателно управление надолу

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на захващащ механизъм. Видове захващащи механизми. Обяснение на кинематичната схема на действие на захващащ механизъм и ограничител на скоростта.

Управление – принцип на работа на два асансьора със събирателно управление в посока надолу. Подготовка на схемата.

Монтаж – монтаж на врати (шахтни и кабинни). Ред на операциите; изисквания; необходими инструменти и приспособления.

Експлоатация – разследване на аварии и злополуки.

Ремонт – асансьорът губи ориентация от определена спирка и от всички четни или нечетни спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа в шахта.

Проектиране – фактори, влияещи при избора на електродвигател.

Разпределена йерархична структура за управление на асансьори – същност. Елементи в апаратната част.

Предприемачеството – основа за развитието на дребния и средния бизнес – характеристики на предприемаческия бизнес; оценка на рисковете от предприемаческата дейност.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *опишете* случаите, при които дежурният асансьор изпълнява етажни повиквания.

Дидактически материали:

Електрическа схема на два асансьора с групово събирателно управление надолу с релеен копирапарат и полуавтоматични врати– С9+АВ2-т.

Кинематична схема на действие на ограничител на скоростта и захващащ механизъм.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Изброява видовете. Обяснява действието на кинематичната схема.	6
2.	Обяснява принципа на работа на два асансьора със събирателно управление в посока „надолу”. Описва подготовката на схемата.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Описва необходимите действия и предприетите мерки при разследване на аварии и злополуки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа	3
7.	Познава факторите, влияещи при избор на електродвигател.	3
8.	Обяснява същността на разпределена йерархична структура. Изброява елементите в апаратната част.	6
9.	Изяснява същността на предприемачеството в развитието на средния и дребния бизнес. Познава характеристиките и рисковете на предприемаческата дейност.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 12

Два асансьора с групово двупосочно събирателно управление

План-тезис: Устройство – повдигателен механизъм – предназначение, видове, изисквания. Елементи на повдигателния механизъм – предназначение, принцип на действие, конструкция.

Управление – принцип на работа на два асансьора с двупосочно събирателно управление в група. Работа на системата, за да стане „дежурният” асансьор „избран”.

Монтаж – монтаж на врати (шахтни и кабинни). Ред на операциите; изисквания; необходими инструменти и приспособления.

Експлоатация – разследване на аварии и злополуки.

Ремонт – асансьорът губи ориентация от определена спирка и от всички четни или нечетни спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа по електрическата част.

Проектиране – фактори, влияещи при избора на електродвигател.

Структура на управление от децентрализиран тип – елементи в апаратната част на асансьорния микрокомпютър.

Организационна форма на бизнеса – субекти на стопанската дейност; основни характеристики; критерии за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема. ***Опишете*** ролята на контакти 35-36 на релета 512:1 и 512:2.

Дидактически материали:

Електрическа схема на два асансьора с групово двупосочно събирателно управление с релеен копирапарат и полуавтоматични врати – C9+AC2-t.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението и изискванията, изброява видовете повдигателен механизъм. Описва конструкцията и обяснява предназначението и принципа на действие на елементите му.	6
2.	Обяснява принципа на работа в група на два асансьора с двупосочно събирателно управление. Описва работата на системата за потегляне на „дежурния” асансьор за етажно повикване.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Описва необходимите действия и предприетите мерки при разследване на аварии и злополуки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава факторите, влияещи при избор на електродвигател.	3
8.	Изброява елементите и обяснява предназначението им.	6
9.	Изброява субектите на стопанска дейност; описва основните им характеристики; посочва критериите за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 13

Два асансьора с групово двупосочно събирателно управление

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на захващащ механизъм. Видове захващащи механизми. Обяснение на кинематичната схема на действие на захващащ механизъм и ограничител на скоростта.

Управление – принцип на работа на два асансьора с двупосочно събирателно управление. Роля и действие на релета 652 : U и 652 : N.

Монтаж – оразмеряване на шахтата. Монтаж на направляващи релси: технологична последователност, използвани инструменти и приспособления.

Експлоатация – технически прегледи и проверки (технически надзор).

Ремонт – определена заявка или всички заявки не се изчистват. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа в шахта.

Проектиране – основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.

Разпределена йерархична структура за управление на асансьори – същност.

Елементи в апаратната част.

Управленско решение – условия за вземане на управленско решение; видове управленско решение и етапи в процеса на изработване; основни методи за изработване на управленско решение.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и опишете действието на елементите, за да стане „дежурният” асансьор „избран”.

Дидактически материали:

Електрическа схема на два асансьора с групово двупосочно събирателно управление с релеен копирапарат и полуавтоматични врати – С9+АС2-т.

Кинематична схема на действие на ограничител на скоростта и захващащ механизъм.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Изброява видовете. Обяснява действието на кинематичната схема.	6
2.	Обяснява принципа на работа в група на два асансьора с двупосочно събирателно управление. Обяснява ролята и действието на релетата.	8
3.	Изяснява същността и начините за оразмеряване на шахтата. Посочва начините и реда на монтаж. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Изяснява същността и периодичността на техническите прегледи и проверки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава величините, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.	3
8.	Обяснява същността на разпределена йерархична структура. Изброява елементите в апаратната част.	6
9.	Посочва условията за вземане на управленско решение; изброява видовете управленско решение и етапите на изработване; посочва основните методи за изработване на управленско решение	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 14

Двускоростен асансьор с автоматични врати

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на ограничителя на скоростта. Видове ограничители на скоростта според конструкцията и начина на действие. Различие между едно- и двустъпално действащи ограничители на скоростта.

Управление – подготовка на асансьора за работа. Роля на реле 589 и условия, при които включва.

Монтаж – ред и начини за окачване на носещи въжета. Видове съединения за прикачване. Условия за бракуване.

Експлоатация – регистриране и пререгистриране на асансьори.

Ремонт – асансьорът се движи само на бавен ход от определена спирка или от всички спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Проектиране – величини, влияещи при определяне броя на въжетата.

Алгоритъм за групово управление на асансьори от разпределена йерархична микрокомпютърна структура.

Предприемачът – основна фигура в организирането на бизнеса. Личностни качества на предприемача. Изисквания за организация на работата в екип. Основи на ръководната дейност.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *опишете* какво ще бъде състоянието на автоматичната врата – отваряне или затваряне, когато пътник натисне бутон на етажната площадка или в кабината за етаж, на който тя се намира.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор с автоматични врати и с двупосочно събирателно управление С9 + НС 1 – t .

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Изброява видовете. Обяснява разликата в действието.	6
2.	Описва подготовката на схемата. Посочва ролята на релето и условията на включване.	8
3.	Посочва реда и начините за окачване на въжетата. Изброява прикачните съединения. Посочва условията за бракуване.	6
4.	Посочва реда и изброява изискванията и документите за регистриране и пререгистриране на асансьори.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.	3
7.	Познава величините, влияещи при определяне броя на въжетата.	3
8.	Обяснява алгоритъма за групово управление при разпределена йерархична микрокомпютърна структура.	6
9.	Дефинира понятието предприемач. Описва личностните качества. Познава изискванията за работа в екип и основите на ръководната дейност.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 15
Двускоростен асансьор с автоматични врати

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на асинхронен двигател. Начини за регулиране на оборотите. Необходимост от пускане звезда-триъгълник.

Управление – подготовка на асансьора за работа. Роля и действие на контактор 444.

Монтаж – оразмеряване на шахтата. Монтаж на направляващи релси: технологична последователност, използвани инструменти и приспособления.

Експлоатация – технически прегледи и проверки (технически надзор).

Ремонт – забавянето на вратата е само при отваряне или само при затваряне. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа в шахта.

Проектиране – основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.

Разпределена йерархична структура за управление на асансьори – същност.

Елементи в апаратната част.

Управленско решение – условия за вземане на управленско решение; видове управленско решение и етапи в процеса на изработване; основни методи за изработване на управленско решение.

Приложна задача: Разчетете предоставената Ви схема и опишете действието на елементите при отваряне и затваряне на вратата.

Дидактически материали: Електрическа схема на двускоростен асансьор с автоматични врати и с двупосочно събирателно управление С9 + НС 1 – t .

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява устройството и принципа на действие. Посочва начините за регулиране на оборотите. Посочва необходимостта от пускане на двигателя звезда-триъгълник.	6
2.	Описва подготовката на схемата. Обяснява ролята и действието на контактора.	8
3.	Изяснява същността и начините за оразмеряване на шахтата. Посочва начините и реда на монтаж. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Изяснява същността и периодичността на техническите прегледи и проверки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава величините, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.	3
8.	Обяснява същността на разпределена йерархична структура. Изброява елементите в апаратната част.	6
9.	Посочва условията за вземане на управленско решение; изброява видовете управленско решение и етапите на изработване; посочва основните методи за изработване на управленско решение.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 16

Асансьор с регулируемо задвижване

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на електромагнитната отбивачка. Защити на отбивачката – действие.

Управление – принцип на тиристорното регулируемо задвижване. Подготовка на схемата.

Монтаж – монтиране, центроване и нивелиране на повдигателен механизъм – ред на операциите; настройване на спирачка.

Експлоатация – изисквания за регистриране и пререгистриране на асансьори.

Ремонт – често изключва термичната защита. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьори.

Проектиране – изисквания при проектирането на асансьорни уредби.

Структура на управление от децентрализиран тип – елементи в апаратната част на асансьорния микрокомпютър.

Организационна форма на бизнеса – субекти на стопанската дейност; основни характеристики; критерии за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *избройте* включените в нея видове защити, като използвате буквено-цифровото им кодово означение. *Опишете* предназначението на тези защити.

Дидактически материали:

Електрическа схема на асансьор с регулируемо тиристорно задвижване, с двупосочно събирателно управление и автоматични врата – U30+HC1-t. Чертеж на спирачка.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението и принципа на действие на елементите.	6
2.	Обяснява принципа на тиристорното регулируемо задвижване. Описва подготовката на схемата.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Обяснява настройките. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Посочва реда и изброява изискванията и документите за регистриране и пререгистриране на асансьори.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава методиката за проектиране на асансьорни уредби.	3
8.	Изброява елементите и обяснява предназначението им.	6
9.	Изброява субектите на стопанска дейност; описва основните им характеристики; посочва критериите за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 17

Хидравличен асансьор

План-тезис: Устройство – съставни елементи и възли, изграждащи механичната и хидравличната част: наименование и предназначение.

Управление – принцип на електрохидравличното задвижване, предназначението и действието на фазовата (232) и позисторната защита (235).

Монтаж – монтаж на хидравлични цилиндри.

Експлоатация – технически прегледи и проверки (технически надзор).

Ремонт – хидравличното масло прегрява. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа в шахта.

Проектиране – основни величини, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.

Разпределена йерархична структура за управление на асансьори – същност.

Елементи в апаратната част.

Управленско решение – условия за вземане на управленско решение; видове управленско решение и етапи в процеса на изработване; основни методи за изработване на управленско решение.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *опишете* действието на елементите при движение „нагоре” и „надолу”.

Дидактически материали:

Електрическа схема на хидравличен асансьор с микрокомпютърно управление и автоматични врати.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Обяснява предназначението и принципа на действие на елементите.	6
2.	Обяснява принципа на задвижването. Обяснява предназначението и действието на защитите.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Изяснява същността и периодичността на техническите прегледи и проверки.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава величините, влияещи при определяне броя на асансьорите в сградата.	3
8.	Обяснява същността на разпределена йерархична структура. Изброява елементите в апаратната част.	6
9.	Посочва условията за вземане на управленско решение; изброява видовете управленско решение и етапите на изработване; посочва основните методи за изработване на управленско решение.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

Изпитна тема 18

Ескалатор

План-тезис. Устройство на ескалатор – съставни елементи и възли, изграждащи механичната и електрическата част: предназначение и приложение.

Управление – приложение и принцип на работа на ескалатори. Елементи на електрообзавеждането и управлението.

Монтаж на ескалатор – технологична последователност, използвани инструменти и приспособления.

Експлоатация – техническо обслужване.

Ремонт – при включване на електродвигателя се чува несвойствен шум, но двигателят не се развърта. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за безопасност при работа по електрическата част.

Проектиране – изисквания при проектирането на асансьорни уредби.

Структура на управление от децентрализиран тип – елементи в апаратната част на асансьорния микрокомпютър.

Организационна форма на бизнеса – субекти на стопанската дейност; основни характеристики; критерии за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *опишете* буквено-цифровото означение на електромагнитните спирачки, с които става нормалното спиране на ескалатора, как сработват те и има ли в схемата означена аварийна спирачка.

Дидактически материали:

Електрическа схема за управление на ескалатор.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Изброява елементите и възлите на ескалатора и обяснява предназначението им.	6
2.	Обяснява принципа на действие и приложението на ескалаторите. Изброява елементите и обяснява действието им.	8
3.	Посочва начините и реда на монтаж. Изброява необходимите инструменти и приспособления.	6
4.	Обяснява дейностите при техническо обслужване.	5
5.	Анализира причините и посочва начините за отстраняване на повредата.	10
6.	Изброява изискванията за безопасна работа.	3
7.	Познава методиката за проектиране на асансьорни уредби.	3
8.	Изброява елементите и обяснява предназначението им.	6
9.	Изброява субектите на стопанска дейност; описва основните им характеристики; посочва критериите за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.	3
10.	Решава приложната задача.	10
Общ брой точки:		60

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания

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

Изпитът по практика на професията и специалността се състои в извършване на конкретна дейност, описана в индивидуално практическо задание, която е съобразена с ДОО за професията и специалността, например: **монтиране, ремонтване, настройване, регулиране, откриване, локализиране и отстраняване на повреда.**

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището, квалификационната форма, празни редове за попълване имената на обучавания и класа, от който е обучаваният, началната дата и началния час на изпита, краен срок на изпита – дата и час, формулировка на 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 практически задания се изготвят в училището/обучаващата институция от комисията за провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един 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 на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата.

№	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ	Макси мален брой точки	Те жест
1.	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда. <i>Забележка: Този критерий 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).</i>	1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства. 1.2. Употребява правилно предметите и средствата на труда по безопасен начин. 1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа; дефинира и спазва предписания за своевременна реакция. 1.4. Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната му работа, включително почистване на работното място.		да/не
2.	Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията.	2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства).	5	5

3.	Правилен подбор и проверка на изправността на компонентите и инструменталната екипировка.	3.1. Преценява типа и вида на материалите, детайлите и инструментите, необходими според изпитното задание. 3.2. Подбира правилно количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти.	3 3	6
4.	Ефективна организация на работното място.	4.1. Поддържа рационално инструментите/ пособията и материалите, като осигурява удобство и точно спазване на технологията. 4.2. Употребява целесъобразно материалите. 4.3. Работи с равномерен темп за определено време.	1 2 1	4
5.	Спазва технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание.	5. Спазва технологичната последователност в процеса на работа.	5	5
6.	Качество на изпълнението на практическото изпитно задание.	6.1. Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология. 6.2. Крайното изделие съответства на зададените технически параметри. 6.3. Изпълнява задачата в поставения срок.	5 10 5	20
7.	Самоконтрол и самопроверка на изпълнението на практическото изпитно задание.	7.1. Осъществява технически контрол при избора на материали, изделия и инструменти и при изпълнение на конкретни дейности. 7.2. Контролира техническите показатели – текущо и на готовото изделие, според заданието. 7.3. Оценява резултатите, взема решение и отстранява грешките. 7.4. Прави оптимален разчет на времето за изпитното задание.	3 3 3 1	10
8.	Защита на извършения монтаж и качествата на изработената електрическа уредба.	8.1. Може да представи и обоснове изпълнението на практическото задание.	10	10
Общ брой точки			60	

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Максималният брой точки за всяка изпитна тема или изпитно задание е 60. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Преминаването от точки в цифрова оценка съгласно чл. 7, ал. 4 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата на оценяване се извършва по следната формула:

Цифрова оценка = общият брой точки от всички критерии : 10

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 от 2003 г. за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата на оценяване.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Еленкова, С., П. Тодоров, Н. Чавушян. Устройство и управление на асансьори. Техника, С., 1996.
2. Станчев, А., Е. Стойнов. Монтаж, експлоатация и ремонт на асансьора. Техника, С., 1996.
3. Йонов, К. Електрозадвижване и автоматизация на механизми и машини. Техника, С., 1989.
4. Архангельский Г., Д. Волков. Лифт I. Москва, 1999.
5. Дивизиев, В., Коларов, И., Прованов, М., Караиванов, П. Подемно-транспортни машини и системи. Техника, С., 1993.
6. Стоянов, С., Ц. Цанев. Електрообзавеждане на производствени агрегати. Техника, С., 1981.
7. Техническо досие на хидравличен асансьор.
8. Ръководство за експлоатация на микропроцесорен контролер KSA на фирма РЕКОВА.
9. Разработки и схеми на микрокомпютърни структури за управление.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Снежинка Величкова – ПГБЕТ, гр. София
2. инж. Мая Павлова – ПГБЕТ, гр. София

(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професията 522010 Електротехник
специалността 5220108 Електрообзавеждане на подемна и асансьорна техника**

Изпитна тема 14

Двускоростен асансьор с автоматични врати

План-тезис: Устройство – предназначение, устройство и принцип на действие на ограничителя на скоростта. Видове ограничители на скоростта според конструкцията и начина на действие. Различие между едно- и двустъпално действащи ограничители на скоростта.

Управление – подготовка на асансьора за работа. Роля на реле 589 и условия, при които включва.

Монтаж – ред и начини за окачване на носещи въжета. Видове съединения за прикачване. Условия за бракуване.

Експлоатация – регистриране и пререгистриране на асансьори.

Ремонт – асансьорът се движи само на бавен ход от определена спирка или от всички спирки. Причини и начини за отстраняване на повредата.

Изисквания за осигуряване на безопасна работа при монтаж на асансьор.

Проектиране – величини, влияещи при определяне броя на въжетата.

Алгоритъм за групово управление на асансьори от разпределена йерархична микрокомпютърна структура.

Предприемачът – основна фигура в организирането на бизнеса. Личностни качества на предприемача. Изисквания за организация на работата в екип. Основи на ръководната дейност.

Приложна задача: *Разчетете* предоставената Ви схема и *опишете* какво ще бъде състоянието на автоматичната врата – отваряне или затваряне, когато пътник натисне бутон на етажната площадка или в кабината за етаж, на който тя се намира.

Дидактически материали:

Електрическа схема на двускоростен асансьор с автоматични врати и с двупосочно събирателно управление С9 + НС 1 – t .

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

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

