



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 **5230204** „Кинотехника, аудио- и видеосистеми“ от професия код **523020** „Монтьор на комуникационни системи“ от професионално направление код **523** „Електротехника и автоматизация“

**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**

	<b>Код по СППОО</b>	<b>Наименование</b>
<b>Професионално направление</b>	<b>523</b>	<b>Електротехника и автоматизация</b>
<b>Професия</b>	<b>523020</b>	<b>Монтьор на комуникационни системи</b>
<b>Специалност</b>	<b>5230204</b>	<b>Кинотехника, аудио- и видеосистеми</b>

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 **5230204 „Кинотехника, аудио- и видеосистеми“**, професия код **523020 „Монтьор на комуникационни системи“** 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 **„Монтьор на комуникационни системи“**, специалност **„Кинотехника, аудио- и видеосистеми“**.

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: Електроматериали. Пасивни градивни елементи*

- 1. Електроматериали – понятие, приложение, видове, параметри и характеристики.*
- 2. Пасивни градивни елементи – понятие, видове, устройство и параметри, функции и характеристики, приложение и графично означаване.*

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 1</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Възпроизвежда понятията за електроматериалите и пасивните градивни елементи.	18
2. Изброява видовете електроматериали и пасивни градивни елементи по различни признаци.	12
3. Обяснява параметри и характеристики на електроматериалите и пасивните градивни елементи като ги различава по устройство и функции.	50
4. Свързва и доказва, като прилага графичните означения на елементите, приложението на материалите в елементите, както и общото им приложение в електротехниката и електрониката.	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### *Изпитна тема № 2: PN-преход. Диоди*

- 1. PN-преход – понятие, приложение, създаване и процеси, видове, включване към напрежение – в права и обратна посока.*
- 2. Диоди – понятие, видове, устройство и параметри, функции, процеси и характеристики, приложение и графично означение.*

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 2</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира понятията за PN-преход и диод.	4

2. Изброява видовете и приложението на PN-преходите и диодите, като ги свързва и обобщава.	16
3. Схематизира устройството на PN-прехода при неговото създаване и на диода, като обяснява процесите в тях.	20
4. Обяснява параметрите, функциите и характеристиките на диодите, които чертае. Чертае схемите на свързване на PN-прехода към напрежение в права и обратна посока.	40
5. Свързва графичните означения на диодите с тяхното приложение и обяснява следствията от включването на PN-прехода към напрежение в права и обратна посока.	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 3: Транзистори. Други полупроводникови елементи. Интегрални схеми**

1. Транзистори – понятие, видове, устройство, принцип на действие, основни параметри и характеристики, схеми на включване, режими на работа с приложение.
2. Тиристор, терморезистор, варикап, варистор – принцип на действие, основни параметри и приложение.
3. Интегрални схеми – видове, основни параметри и приложение.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 3</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира понятия за транзистор, тиристор, терморезистор, варикап, варистор, интегрална схема.	10
2. Изброява видовете транзистори и интегрални схеми.	10
3. Чертае устройството на транзистори и тиристор както и характеристики. Чертае схеми на включване на транзистори.	10
4. Обяснява устройството и принципа на действие с основните параметри и характеристики на транзистори, тиристор, терморезистори, варикап, варистор и интегрални схеми.	50
5. Свързва и обяснява като чертае графичните означения на елементите с тяхното приложение. Свързва приложението на транзисторите с режимите му на работа.	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 4 Токозахранващи устройства: трансформатори, изправители, изглаждащи филтри и стабилизатори.**

1. Трансформатори – понятие, видове, устройство, принцип на действие, основни параметри.
2. Еднофазен мрежов трансформатор - устройство, принцип на действие, режими на работа и основни параметри.

2. *Токоизправители – предназначение, видове, основни параметри. Еднополупериоден и двуполупериоден изправител – схеми, принцип на действие, основни параметри, приложение. Трифазни токоизправители – еднополупериодна и мостова схема.*
3. *Изглаждащи филтри – предназначение, видове, основни параметри. Схема и действие на кондензаторен филтър.*
4. *Стабилизатори на напрежение и ток - предназначение, видове, основни схеми и параметри.*

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 4</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира понятието за трансформатор, изброява видовете и основните му параметри.	10
2. Чертае и обяснява устройството и принципа на действие с основните режими на работа на еднофазен мрежов трансформатор.	14
3. Формулира понятието за токоизправител, изброява видовете и основните му параметри.	10
4. Чертае схемите и времедиаграмите на напреженията и обяснява принципа на действие с основните параметри на еднополупериоден и двуполупериоден изправител.	20
5. Чертае схемите и времедиаграмите на напреженията и обяснява принципа на действие на еднополупериодна и на мостова трифазна изправителна схема.	12
6. Обяснява предназначението на филтъра, изброява изискванията към него и видовете му. Чертае схемата и разглежда действието на кондензаторен филтър.	16
7. Обяснява предназначението на стабилизатора, изброява видовете и основните му параметри. Чертае схемите и разглежда действието на параметричен стабилизатор на напрежение и стабилизатор на ток.	18
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 5 Усилватели – видове, основни параметри и характеристики. Обратни връзки в усилвателя. Усилвател на мощност**

1. *Усилвател – понятие, видове, основни параметри и характеристики.*
2. *Обратни връзки в усилвателя – понятие за обратна връзка, видове обратни връзки и влиянието им върху коефициента на усилване, входното и изходното съпротивление на усилвателя.*
3. *Усилвател на мощност – понятие, изисквания, видове.*
4. *Маломощно и мощно безтрансформаторно крайно стъпало.*

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 5</b>	<b>Максимален брой точки</b>
--	------------------------------

1. Формулира понятието за усилвател, изброява видовете и основните му параметри и характеристики.	16
2. Обяснява предназначението на обратните връзки, видовете и влиянието им върху коефициента на усилване, входното и изходното съпротивление на усилвателя.	20
3. Формулира понятието за усилвател на мощност, изброява изискванията към него и видовете му.	14
4. Чертае схема и обяснява действието на маломощно безтрансформаторно крайно стъпало.	25
5. Чертае схема и обяснява действието на мощно безтрансформаторно крайно стъпало.	25
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 6 Усилватели – видове, основни параметри и характеристики. Класове на работа. Предусилвателно стъпало. Съгласуващо и фазоинверсно стъпало.*

1. Усилвател – понятие, видове, основни параметри и характеристики.
2. Класове на работа на усилвателите.
3. RC – предназначение и действие. Амплитудно-честотна характеристика.
4. Съгласуващо стъпало – предназначение и принципна схема.
5. Фазоинверсно стъпало - предназначение и принципна схема.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 6</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Формулира понятието за усилвател, изброява видовете и основните му параметри и характеристики.	16
2. Обяснява понятието клас на работа на усилвателя и от какво се определя, разглежда отделните видове класове на работа и приложението им.	14
3. Чертае схемата на RC-усилвател, обяснява предназначението на елементите и действието на схемата при постояннотоков и усилвателен режим на работа.	26
4. Разяснява амплитудно-честотната характеристика, коефициента на усилване и честотната лента на RC-усилвателя.	14
5. Чертае схемата на съгласуващо стъпало (емитерен повторител), обяснява действието, особеностите и предназначението ѝ.	16
6. Чертае схемата на фазоинверсно стъпало, обяснява действието и предназначението ѝ.	14
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>



**Изпитна тема № 7 Излъчване и приемане на електромагнитни вълни. Модулация и детектиране. Видове модулации, модулатори и детектори**

1. Модулация – понятие, видове.
2. Амплитудна модулация – същност. Процес на амплитудно модулиране. Амплитуден модулатор.
3. Честотна модулация – същност. Процес на честотно модулиране. Честотен модулатор.
4. Фазова модулация – същност. Процес на фазово модулиране. Фазов модулатор.
5. Импулсна модулация – същност. Процес на импулсно модулиране.
6. Детектиране - същност. Амплитуден, честотен и фазов детектор.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 7</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Обяснява процесите на излъчване и приемане на електромагнитни вълни и необходимостта от прилагането на модулация. Дефинира понятието модулация и изброява видовете ѝ.	10
2. Обяснява същността на амплитудната модулация, чертае графики на носещ, управляващ и амплитудно-модулиран сигнал и обяснява процеса на амплитудно модулиране; особеностите на спектъра на амплитудно модулирания сигнал и изискванията за коефициента на амплитудна модулация	10
3. Чертае схема на амплитуден модулатор и обяснява действието ѝ.	10
4. Обяснява същността на честотната модулация, чертае графики на носещ, управляващ и честотно-модулиран сигнал, обяснява процеса и основните понятия на честотното модулиране.	10
5. Чертае схема на честотен модулатор и обяснява действието ѝ.	10
6. Обяснява същността на фазовата модулация, чертае графики на носещ, управляващ и фазово-модулиран сигнал, обяснява процеса и основните понятия на фазовото модулиране.	10
7. Чертае схема на фазов модулатор и обяснява действието ѝ.	10
8. Обяснява същността на импулсната модулация, чертае графики на носещ, управляващ и импулсно-модулиран сигнал, обяснява процеса и основните понятия на импулсното модулиране.	10
9. Дефинира понятието детектиране (демодулация) и изброява различните видове. Чертае схеми на амплитуден, честотен и фазов детектор.	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 8: Понятие за електричество. Основни закони в електростатиката**

1. Понятие за електричество. Електрическо поле. Закон на Кулон. Електрически силови линии.
2. Интензитет, потенциал, напрежение
3. Как трябва да се промени разстоянието между два точкови заряда, за да се намали силата на взаимодействие между тях 5 пъти?

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 8</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира правилно понятията за електричество, електрическо поле и електрически силови линии. Изобразява графично електрическите силови линии.	16
2. Закон на Кулон-дефиниция, формула и анализ.	24
3. Обяснява понятията интензитет, потенциал и напрежение.	14
4. Прилага правилно зависимостите между отделните величини.	20
5. Прилага закона на Кулон в дадената задача.	26
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 9: Основни закони във веригите за постоянен ток**

1. Закон на Ом за част от веригата и за цялата верига.
2. Закони на Кирхоф.
3. Да се пресметнат токовете в зададената електрическа верига.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 9</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Изказва дефиницията за закона на Ом за част и за цялата верига. Прилага правилно зависимостите между величините.	22
2. Обяснява понятията клон, възел и контур на електрическата верига.	12
3. Дефинира първи закон на Кирхоф и го обяснява с пример.	18
4. Дефинира втори закон на Кирхоф и го обяснява с пример.	18
5. Решава задачата, прилагайки законите на Ом и Кирхоф.	30
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 10: Електромагнетизъм. Магнитно поле-характеристики. Магнитни вериги**

1. Магнитно поле-източници на магнитното поле, характеристики на магнитното поле.
2. Магнитни вериги. Видове. Закони за магнитните вериги.

3. Сравнете величините магнитна индукция и интензитет на магнитното поле.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 10</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Обяснява понятието магнитно поле и изброява източниците на магнитното поле.	14
2. Дефинира характеристиките на магнитното поле-магнитна индукция, магнитен поток, магнитна проникваемост, интензитет на магнитното поле.	22
3. Определение за магнитна верига. Видове магнитни вериги, примери.	14
4. Закони на Ом и Кирхоф за магнитните вериги – дефиниция и анализ.	26
5. Прави съпоставка между характеристиките на магнитното поле.	24
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 11: Логически функции. Елементарни логически функции. Логически елементи*

1. Логически функции-основни понятия. Елементарни логически функции.
2. Основни логически елементи. Графично, таблично и аналитично обозначение.
3. По зададено булево уравнение да се начертае логическата схема и таблицата на истинност.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 11</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира понятието логическа функция. Обяснява вида на логическите сигнали.	16
2. Изброява елементарните логически функции и тяхната функция.	16
3. Определение за логически елемент и обяснява какво е функционална пълна система.	20
4. Представя пълно и точно трите начина на изобразяване на логическите елементи.	22
5. Умее да прилага теоремите на булевата алгебра според зададеното уравнение.	26
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 12: Цифрови схеми от последователен тип. Тригери*

1. Тригери – основни понятия. Тригери с логически елементи. Класификация.
2. Тригери – схеми и принципи на работа.
3. Да направи сравнение между брояч и делител.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 12</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира понятията тригер, делител, регистър, брояч.	22
2. Описва схемите, принципа на работа и предназначението на тригерите.	20
3. Описва основните параметри на тригерите.	16
4. Дава класификация на тригерите.	16
5. Умее да анализира двата вида тригерни схеми. Познава функцията на сумиращия n-разряден брояч.	26
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 13: Аналогово-цифрово и цифрово-аналогово преобразуване*

1. Аналогово-цифрови преобразуватели. Предназначение и принцип на действие.
2. Цифрово-аналогови преобразуватели. Предназначение и принцип на действие.
3. Да се начертае крайният резултат от преобразуването на аналоговия сигнал в цифров.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 13</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Обяснява принципите на аналогово-цифровото преобразуване и предимствата и недостатъците на цифровия сигнал.	22
2. Описва различните видове АЦП.	20
3. Дава дефиниция на основните параметри на ЦАП.	12
4. Обяснява основните схеми на ЦАП и видовете кодиране на цифровия сигнал.	20
5. Изчертава правилно графиките на трите етапа на преобразуване на аналоговия сигнал в цифров	26
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 14 Фотография. Фотоапарати – аналогови и цифрови*

1. Фотография – същност, видове и основни процеси.
2. Фотоапарат – устройство, видове, режими на работа, прилики и разлики между аналогов и цифров фотоапарат.

3. Техника на снимане – основни настройки на фотоапарата: бленда, експозиция, ISO.

Светломери.

4. Цветни светлофилтри.

5. Обективи – видове, особености, приложение.

6. Изисквания за правилна работа и съхранение на фотоапарата.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 14</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира понятието фотография, изброява видовете фотография и описва основните процеси при работа.	12
2. Описва устройството на фотоапарата, изброява видовете фотоапарати и режимите на работа, описва приликите и разликите между лентов и цифров фотоапарат.	18
3. Дефинира и описва основните настройки на фотоапарата: бленда, скорост на затвора, светлочувствителност (ISO), видовете светломери и работата с тях.	30
4. Дефинира адитивното и субтрактивното смесване на цветовете. Изброява видовете цветни светлофилтри и описва приложението им.	14
5. Дефинира понятието обектив. Изброява видовете обективи и описва особеностите и приложението им.	16
6. Изброява и описва правилата за грижа и съхранение на фотоапарата.	10
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### **Изпитна тема № 15 Носители в аналоговата и цифровата фотография**

1. Фотографска лента – строеж на емулсията, фотографски свойства, видове фотоматериали.
2. Лабораторна обработка на фотографските ленти
3. Изисквания за съхранение на филмите.
4. Носители в цифровата фотография – CCD и CMOS
5. Работа с различни видове файлови формати.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 15</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Описва структурата, фотографските свойства и видовете фотографски ленти	20
2. Описва процесите на лабораторна обработка на фотографските ленти	20

3. Описва правилата за съхранение на филмите.	10
4. Описва устройството и принципа на действие на светлочувствителните сензори в цифровия фотоапарат – CCD и CMOS	30
5. Изброява различните видове файлови формати и описва начините на работата с тях.	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 16 Цифрови видеокамери*

1. Начини за намаляване на количеството информация в цифровата телевизия.
2. Блокова схема, характеристики и параметри на цифрова видеокамера.
3. Полупроводникови оптикоелектронни преобразуватели – CCD и CMOS.
4. Настройка “баланс на бяло” при работа с камерата в различни условия на осветеност и избор на камера за снимки в студио.
5. Светлинна (гама) характеристика на видеокамера.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 16</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира начините за намаляване на количеството информация в цифровата телевизия – компресията на цифровия видеосигнал.	16
2. Описва блоковата схема на цифрова видеокамера, характеристиките и параметрите ѝ.	20
3. Интерпретира съвременни CCD преобразуватели и техните характеристики и параметри.	20
4. Сравнява качествата на полупроводниковите оптикоелектронни преобразуватели CMOS и CCD.	14
5. Обяснява настройките на камерата.	20
6. Начертава светлинна (гама) характеристика на видеокамерата и коментира проблемите и корекциите в областта на малките и големите осветености и в работната област.	10
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

*Изпитна тема № 17: Механизми за периодично-прекъснато движение на лентата в кинотехническите съоръжения*

1. Грайферни механизми – предназначение, устройство, работен цикъл и приложение според експлоатационните характеристики.

2. Малтийски механизми - предназначение, устройство, работен цикъл и приложение според експлоатационните характеристики.
3. Изчисляване броя на оборотите за една секунда на четирисекторен малтийски кръст при използване на 16 зъбен малтийски барабан и каданс на прожекция 24 кадъра в секунда.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 17</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира предназначението на механизмите за периодично-прекъснато движение на лентата в кинотехническите съоръжения.	10
2. Описва работния цикъл на грайферен и малтийски механизъм.	12
3. Описва конструктивните детайли на грайферните и малтийските механизми.	24
4. Запознат е с действието на отделните детайли при различните тактове от работните цикли на двата механизма.	24
5. Описва предимствата и недостатъците на двата механизма и причините за приложението им в различните кинотехнически съоръжения.	12
6. Правилно изчислява броя на оборотите за една секунда на четирисекторен малтийски кръст.	18
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

**Изпитна тема № 18 Високоговорители. Предназначение, видове, характеристики и параметри. Електродинамични, пиезоелектрически и кондензаторни високоговорители.**

1. Определение за високоговорител. Принцип на действие.
2. Видове високоговорители, предимства, недостатъци и приложение.
3. Характеристики и параметри на високоговорителя.
4. Електродинамичен високоговорител с подвижна бобина – конструкция, елементи, материали, действие.
5. Пиезоелектрически високоговорители – видове, материали, конструкция, действие.
6. Електростатични високоговорители – видове, конструкция, изисквания при работа.

<b>Критерии за оценяване на изпитна тема № 18</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1. Дефинира понятието високоговорител, описва принципа на работа и предназначението на високоговорителя.	10

2. Изброява видовете високоговорители, описва устройството, предимствата, недостатъците и приложението им.	16
3. Изброява и разяснява характеристиките и параметрите на високоговорителя.	14
4. Описва устройството, материалите, действието, предимствата и недостатъците на електродинамичен високоговорител с подвижна бобина.	20
5. Описва устройството, материалите, действието, предимствата и недостатъците на пиезоелектрическите високоговорители.	20
6. Описва устройството, материалите, действието, предимствата и недостатъците на електростатичен високоговорител,	20
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

#### 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:** Работа с видеокамера – избор, грижа, настройки, аксесоари.

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

- Изброява и прилага техника на безопасност при работа с видеокамера.
- Избира и използва правилно видеокамера и нейните аксесоари.
- Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира и спазва предписания за своевременна реакция.
- Организира и подрежда средствата необходими за грижата, свързана с профилактиката и оперирането с видеокамера.



- Свързва апаратурата и чертае схемите на свързване и снимане.
- Прави настройки, свързани с различни условия на снимане.
- Демонстрира направените кадри при различните настройки на снимане.

## 2. 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:

<i>Критерии и показатели за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>	<i>Тежест</i>
<b>1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда</b>		<b>да/не</b>
<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><i>Забележка:</i> 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 <b>слаб (2)</b>.</p>		
<b>2. Ефективна организация на работното място</b>		<b>5</b>
2.1. Подреденост на инструменти, пособия и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на технологията	2	
2.2. Целесъобразна употреба на материалите	2	
2.3. Работа с равномерен темп за определено време	1	
<b>3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията</b>		<b>5</b>
3.1. Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица	3	
3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства)	2	
<b>4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание</b>		<b>20</b>

4.1. Преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10	
4.2. Правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти	10	
<b>5. Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание</b>		<b>20</b>
5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10	
5.2. Спазва технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
<b>6. Качество на изпълнението на индивидуалното практическо задание</b>		<b>50</b>
6.1. Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2. Крайното изделие съответства на зададените технически параметри	20	
6.3. Изпълнява задачата в поставения срок	10	
	<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>

## V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на втора степен на професионална квалификация по специалността код ..... „.....“, професия код ..... „.....“ 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 x 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. ....  
*фамилното име на автора, инициалите или първото му име, Заглавие на книгата, Поредност на изданието (освен ако не е първо.), Име на издателството, място на издаване (град), година*
- 2. ....  
.....

**VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

- 1. ....
- 2. ....  
.....

Съгласувано с:

.....



**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 ..... „.....“

специалност код ..... „.....“

**Индивидуално практическо задание №.....**

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

от .....клас/курс, начална дата на изпита: ..... начален час: .....

крайна дата на изпита: ..... час на приключване на изпита:.....

1. Да се .....

(вписва се темата на практическото задание)

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

.....  
.....  
.....

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 „.....“, специалност „.....“.

Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак X, 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
<b>I. Знание 0 - 2 точки</b>	Възпроизвеждане и разпознаване на информация за понятия, факти, дефиниции	Дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира

<b>II. Разбиране 0 - 4 точки</b>	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
<b>III. Приложение 0 - 6 точки</b>	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 № ....

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 № ....	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>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1. ....				
2. ....				
3. ....				
4. ....				
.....				
<b>Общ брой задачи:</b>				
<b>Общ брой точки:</b>	<b>100</b>			
<p><b>При оценка на резултатите от теста</b> максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“</li> <li>• 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“</li> <li>• 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“</li> </ul>				

## 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 кое от изброените влакна има най-голяма хигроскопичност:

- а) памучно
- б) вълнено
- в) ленено
- г) естествена коприна
- д) изкуствена коприна

макс. 2 т.

**Еталон на верния отговор: б)**

**Ключ за оценяване:**

- Отговор б) – 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) чрез решенето се постигат високи качествени показатели по отношение на гладкост, равномерност, здравина;
- б) чрез решенето се намалява големината на отделните снопчета от влакна и тяхното разпухване по механичен начин;
- в) чрез решенето на влакнестата маса получава нов вид, различаващ се от първоначалния по честота, форма и еднородност.

макс. 4 т.

**Еталон на верния отговор: а)**

**Ключ за оценяване:**



Отговор а) - 4 точки;

При посочени повече от един отговор - 0 точки т;

Всички останали отговори - 0 точки;

**4.3. Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:**

Попълнете пропуснатите технологични процеси при камгарната система на предене

- 1 Подготовка на вълната за влачене
- 2 .....
- 3 .....
- 4 Предпредене
- 5 Предене

**макс. 6 т.**

**Еталон на верния отговор и ключ за оценяване:**

- 1 Подготовка на вълната за влачене
- 2 **Влачене и решене - 3 точки**
- 3 **Обработка след решенето - 3 точки**
- 4 Предпредене
- 5 Предене