

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ПРИЛОЖЕНИЕ

КЪМ ЗАПОВЕД № 09 – 1881 от 23.12. 2004 г.

**НАЦИОНАЛНА
ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ ТРЕТА СТЕПЕН НА
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

СПЕЦИАЛНОСТ:

0579. РАДИОТЕХНИКА И ТЕЛЕВИЗИЯ

ПРОФЕСИОНАЛНА ОБЛАСТ :

05. ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА

**СОФИЯ
2004 г.**

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване трета степен на професионална квалификация по специалност *Радиотехника и телевизия*.

С държавните изпити се извършва проверка и оценка на теоретичните и практически професионални компетенции на учениците, придобити в курса на обучение по специалността.

Изпитната програма е разработена на основата на Закона за народната просвета, Закона за професионалното обучение и образование и учебната документация по специалността от работен колектив в състав:

1. Йорданка Борисова – ПГ по аудио, видео и телекомуникации, гр. София;
2. Людмила Клячева – ПГ по аудио, видео и телекомуникации, гр. София;
3. Иван Велев – ПГ по аудио, видео и телекомуникации, гр. София;

II. ИЗПИТИ

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

- Държавен изпит по теория на специалността – писмена разработка на изпитна тема с продължителност четири астрономически часа. Темите са разработени от авторски колектив под ръководството на МОН.
- Държавен изпит по практика на специалността – изпълнение на практическо задание, разработено от училището, с продължителност до три дни.

III. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Изпитната програма включва изпитните теми (изпитни билети) по теория на специалността и насоки за организиране и провеждане на изпита по практика на специалността.

1. Държавен изпит по теория на специалността

Изпитната програма за държавния изпит по теория на специалността съдържа:

- Професионалните компетенции, които се изискват съобразно ЗПОО и спецификата на професията за придобиване трета степен на професионална квалификация (Таблица № 1).

- Избрани теми от учебните предмети, въз основа на които се формират компетенции и критерии за оценка (Таблица № 2).
- Равностойни комплексни теми, които включват учебно съдържание от няколко учебни предмета и начина на оценяване (Таблица № 3).
- Списък на изпитните теми (изпитни билети), формулирането на които представлява конкретизацията на комплексните теми (Таблица № 4). Структурата на всеки изпитен билет съответства на дадена комплексна тема, а съдържанието му обхваща част от посоченото в нея.

Всеки изпитен билет по теория на специалността включва:

- Наименование на изпитната тема.
- Критерии за оценка (план-тезис).
- Илюстративен материал (ако е необходим такъв).
- Начин на оценяване.

Илюстративният материал се конкретизира във всяко училище от комисия, назначена със заповед на директора и се утвърждава от него. Комисията представя на директора изпитни билети, включващи материали и критерии за оценяването им. Всеки изпитен билет включва една изпитна тема.

В критериите за оценка (план-тезиса) е посочена последователността на разработване на темата от ученика. Критериите и илюстративния материал се предоставят за ползване от всеки ученик.

Оценяването се извършва по точкова система. За всяка от стъпките в план-тезиса е посочен максималният брой точки, които се присъждат при верен и пълен отговор. Оценката се формира от сумата на получените за всеки отговор точки. Максималният брой точки е 100 и съответства на оценка отличен (6,00). Неправилен отговор се оценява с нула точки. Непълен отговор се оценява с част от точките, посочени в критериите за оценяване. Преминаването от точки в оценка по шестобалната система се извършва по следната формула с точност до стотни:

Цифрова оценка = 0,06 x брой точки, постигнати от ученика

Изпитният билет се изтегля в деня, определен за изпита, и е един за всички ученици, полагащи държавен изпит по теория на дадената специалност в конкретното училище.

2. Държавен изпит по практика на специалността

Чрез изпита по практика на специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на учениците, отговарящи на трета степен на професионална квалификация.

Държавният изпит по практика на специалността се състои в изработване на изделие или извършване на определена работа. Видът на изделието или характерът на работата се възлагат чрез индивидуално практическо задание, което ученикът изтегля в деня, определен за начало на изпита.

Индивидуалните практически задания се подготвят от комисия, назначена със заповед на директора на училището, като се съобразяват с конкретните условия за провеждане на изпита и с критериите за оценка, приложени в тази изпитна програма. Индивидуалните практически задания се утвърждават от директора на училището.

Комисията, разработила индивидуалните практически задания, конкретизира националните критерии в изпитната програма до измерими показатели в съответствие със заданията и изготвя инструкция за оценяване. Сумата от точките, които се присъждат на показателите към даден критерий, трябва да е равна на броя точки, които носи спазването на самия критерий.

Оценяването се извършва по точкова система. Максималният брой точки за изпълнение на всяко практическо задание е 100. За всеки критерий са посочени максималният брой точки, които се получават при точното му спазване. Сумата от точките, получени при оценяването на критериите, трябва да е равна на броя точки, даден в инструкцията за оценяване. Два от критериите имат само качествено изражение. Ако на първия критерий ученикът получи "НЕ" в който и да е момент от изпита, изпитът се прекратява и на ученика се поставя оценка слаб (2,00). При неизпълнение на заданието в срок се оценява само извършената до момента работа.

Оценката се формира като сума от получените точки за всеки изпълнен и спазен показател. Преминаването от точки в оценка по шестобалната система се извършва по следната формула с точност до стотни:

Цифрова оценка = 0,06 x брой точки, постигнати от ученика

Към изпитната програма са приложени препоръчителни документи за провеждане на държавен изпит по практика:

- бланка за практическо задание;
- протокол за изпълнение на практическо задание;
- карта за оценяване.

Структурата на документите се конкретизира във всяко училище в зависимост от спецификата на заданията.

IV. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ И УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ, ВЪЗ ОСНОВА НА КОИТО ТЕ СЕ ФОРМИРАТ

Таблица № 1

Учебни предмети	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Тежест на компетенцията, %
	Е Т	Т Ч	З Б У Т	М Г Е Е	П С Е	И Ц Т	Т З У	Е Е И	Р П м Т А С	Т Т В С	Р П д Т	Р Р С К	И	М	У П	Л П	
1. Диагностицират и анализират РТА.			*	*	*	*	**	**	***	***	**	**			***	***	30
2. Планират и организират работа на група хора.			*	**	**								***	***			13.75
3.Проектират и създават възли и устройства от РТА.				**	**		**						*	*			10
4. Разчитат и анализират електротехнучески и електрически схеми.				*	**				***	***	***	**					17.5
5. Верифицират РТА.									***	***	***	**				***	16.25
6. Изработват техническа документация и работят със справочна литература.			*		***		***								***		12.5
Тежест на предмета			12.75	6.5	11.5	1.25	7.75	2.5	10.25	10.25	7.75	6.5	5	5	6.5	6.5	100

1.ЕТ – Електротехника
2.ТЧ – Техническо чертане
3.ЗБУТ – Здравословни и безопасни условия на труд
4 .МГЕЕ – Материали и градивни елементи в електрониката

5. ПСЕ – Процеси и схеми в електрониката
6. ИЦТ – Импулсна и цифрова техника
7. ТЗУ – Токозахранващи устройства
8. ЕЕИ – Електрически и електронни измервания

9. РПмТАС – Радиоприемна техника и аудиосистеми
10. ТТВС– Телевизионна техника и видеосистеми
11. РПдТ – Радиопредавателна техника
12. РРСК – Радиорелейни и сателитни комуникации

13. И – Икономика
14. М – Мениджмънт
15. УП – Учебна практика
16. ЛП – Лабораторна практика

V. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНКА СТЕПЕНТА НА УСВОЯВАНЕТО МУ

Таблица 2

Учебен предмет Теми от учебното съдържание	Критерии за оценка (знания и умения):
1. Здравословни и безопасни условия на труд: - техника на безопасност и охрана на труда	- подбира условията на труда; - организира безопасна работа.
2. МГЕЕ - градивни елементи в електрониката	- използва справочна литература; - анализира и комбинира градивните елементи по предназначение
3. ПСЕ - процеси в електрическите вериги; - усилване и генериране на хармонични електрически сигнали; - модулация и демодулация; - преобразуване на честотата.	- оценява характеристиките на електрическите вериги - използва справочна литература; - анализира и аргументира схемните решения.
4. ИЦТ - импулсни и цифрови схеми	- използва справочна литература; - анализира и подбира импулсни и цифрови схеми
5. ТЗУ - класификация, характеристики на ТЗУ; - токоизправители: устройство, действие; - стабилизатори: устройство, действие.	- използва справочна литература; - анализира структурата на различни ТЗУ; - коментира принципа на действие на ТЗУ и елементите им.
6. ЕЕИ - работа с измервателна апаратура; - методи за измерване на електрически величини.	- прогнозира, проверява и анализира очакваните резултати.
7. РПМТАС - входни устройства;	-разпознава схемните решения; принципа на действие и характеристиките на функционалните блокове на съвременните радиоприемници.

<ul style="list-style-type: none"> - вч. усилватели; - честотни преобразуватели; - м.ч. усилватели; - детектори; - звукозапис и възпроизвеждане; - системми за усилване и корекция на АС. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализира различните видове радиоприемни устройства и АС, и оценява качествените им показатели; - доказва предимствата на различните видове звукозапис и възпроизвеждане, и избира оптималния вариант.
<p>8. ТТВС</p> <ul style="list-style-type: none"> - основни принципи на цветната телевизия (ЦвТ); - приемни и предавателни телевизионни тръби за ЦвТ; - системи за ЦвТ; - пълен ТВ сигнал за цветно изображение; - структурна схема на цветни ТВ приемници – яркостен сигнал, блок за цветност и блок за цифрова индикация; - цифрова телевизия – система за намаляване на съобщенията и подобряване на качествата; функционални блокове и схеми за цифрово ТВ предаване и приемане; формиране на цифровия сигнал за цветно изображение; - записващи и възпроизвеждащи цифрови видеосигнали. 	<ul style="list-style-type: none"> - използва знанията си за оценка на качеството на системите за цветно изображение; - анализира пълен ТВ сигнал и коментира различията между ТВ сигнали за чернобяло и цветно изображение; - коментира работата на отделните блокове и взаимодействието им; - верифицира качествата на цифровата и аналоговата телевизия.

<p>9. РПдТ</p> <ul style="list-style-type: none"> - резонансни усилватели на мощност – входна и изходна верига;схемни решения; - електронни генератори на хармонични трептения – принцип на действие на LC генератори; - еднокръгови, двукръгови и двутактни генератори; <p>- кварцови генератори – кварцови резонатори – еквивалентни схеми и параметри; кварцови генератори с индуктивна разстройка и кварцови генератори със сериен резонанс на кварцовия резонатор.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализира входна и изходна верига и схемните решения на РУМ; - коментира схемните решения на LC – генератори, кварцови генератори и честотен синтезатор
<p>10. РРСК</p> <ul style="list-style-type: none"> - радиорелейни линии – основни характеристики; уплътняване на канала по честота и по време; - сателитни връзки – особености на разпространението на ЕМВ; - сателитни цифрови приемници. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализира основните характеристики на РРЛ и уплътняването им по честота и по време; - коментира сателитните връзки и анализира сателитните цифрови радиоприемници.
<p>11.И</p> <ul style="list-style-type: none"> - право и стопански статут на предприятието; - предприятието на пазара. 	<ul style="list-style-type: none"> - избира организационната форма на бизнеса; - посочва критериите за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса.

<p>12.М</p> <ul style="list-style-type: none"> - същност и съдържание на бизнес-план за организиране на фирма за производство на радиоелектронни връзки; - координиране на връзките между фирми свързани с разпространение на радио-телевизионния сигнал. 	<ul style="list-style-type: none"> - проектира бизнес указания за бизнес-план; - прогнозира пазара за реализация на готовата продукция; - организира работата в екип; - комуникира успешно.
<p>13.УП</p> <ul style="list-style-type: none"> - ТВ приемник за цветно изображение с микропроцесорно управление; - Виеокасетофони; - CD/DVD плеъри; - Телевизионно студио; - Сателитна телевизия. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализира електрическите и електронни схеми на ТВ приемник с микропроцесорно управление; - проверява изправността на ТВ приемник с микропроцесорно упражнение; - анализира и отстранява дефекти в ТВ приемник с микропроцесорно управление; - анализира електрическите и електронни схеми на видеокасетофони; - анализира и отстранява дефектите във видеокасетофони; - анализира електрическите и електронни схеми на CD/DVD плеъри; - констатира и отстранява малки дефекти; - анализира блоковата схема на телевизионни камери; - анализира и предлага телевизионно студио с необходимата апаратура; - проверява, изпробва, свързва и настройва сателитна телевизия.

<p>14.ЛП</p> <ul style="list-style-type: none">- изследване параметрите на отделните блокове в двата ТВ приемника от модулен тип;- снемане на характерни параметри, осцилограми и настройки е двата ТВ приемника от модулен тип;- сателитна телевизия;- цифрова телевизия.	<ul style="list-style-type: none">- изследва и анализира снеманите изследвания;- анализира и доказва правилността на снетите осцилограми- проверява настройките на ТВ приемник;- анализира блоковата схема на сателитна телевизия;- анализира отделните блокове в цифровата телевизия;- прогнозира блоковете, които и претърпят развитие в цифровата телевизия.
---	--

VI. ИЗПИТНА ПРОГРАМА ЗА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА
1. Комплексни теми

Таблица № 3

№	Комплексна тема	План- тезис	Максимален брой точки
1.	Входни устройства	1.Приемни антени за ДВ, СВ, КВ, УКВ. 2.Входни устройства за радио- и телевизионни приемници. 3.Основни характеристики на РРЛ. 4.Организационна форма на бизнеса.	20 40 30 10
2.	Високочестотни усилватели	1.ВЧУ на радиоприемник и ТВ приемник. 2.Резонансен усилвател на мощност. 3.Управление на човешките ресурси.	45 45 10
3.	Честотен преобразувател	1.Честотен преобразувател в радиоприемник и телевизионен приемник. 2.Уплътняване на широколентовия канал в РРЛ. 3.Управленско решение.	50 40 10
4.	Междинночестотен усилвател	1.Междинночестотен усилвател в радиоприемник и телевизионен приемник. 2.АЧХ на МЧУ за телевизионен приемник. 3.Предприемачът – основна фигура в организирането на бизнеса.	50 40 10
5.	Записващи и възпроизвеждащи аналогови и цифрови аудио и видео системи	1.Аудио и видео магнитен запис и възпроизвеждане. 2.Оптичен запис и възпроизвеждане. 3.Предприемачеството – основа за развитие на дребния и среден бизнес.	45 45 10

6.	Цветна телевизия	<p>1. Основни принципи за предаване и приемане на цветно изображение.</p> <p>2. Структурна схема на цветен телевизионен приемник – яркостен канал, канал за цветност, цветова синхронизация и блок за цифрова индикация.</p> <p>3. Иновациите в бизнеса.</p>	<p>40</p> <p>50</p> <p>10</p>
7.	Цифрова телевизия	<p>1. Системи за намаляване на смущенията и подобряване на качествата.</p> <p>2. Функционална блокова схема за цифрово предаване и приемане.</p> <p>3. Формиране на цифровия сигнал за цветно изображение.</p> <p>4. Делови взаимоотношения и комуникативна култура.</p>	<p>20</p> <p>35</p> <p>35</p> <p>10</p>
8.	Електронни генератори за хармонични трептения	<p>1. LC генератори- обобщена триточкова схема, еднокръгови и двукръгови генератори.</p> <p>2. Кварцова стабилизация на честотата на генераторите- кварцови генератори, работещи при индуктивна разстройка и работещи при сериен резонанс на кварцов резонатор; честотен синтезатор.</p> <p>3. Организационна форма на бизнеса.</p>	<p>35</p> <p>55</p> <p>10</p>
9.	Модулация	<p>1. Амплитудна модулация и амплитудно модулационни устройства.</p> <p>2. Честотна модулация и честотно модулационни устройства.</p> <p>3. Управление на човешките ресурси.</p>	<p>45</p> <p>45</p> <p>10</p>
10.	Спътникови комуникации	<p>1. Сателитен радио-телевизионен канал.</p> <p>2. Особености на разпространение на ЕМВ.</p> <p>3. Управленско решение.</p>	<p>55</p> <p>35</p> <p>10</p>

11.	Сателитни приемници	1.Малкошумящ конвертор. 2.Блокова схема на цифров сателитен приемник. 3.Предприемачът – основна фигура в организирането на бизнеса.	45 45 10
-----	---------------------	---	----------------

2. Списък на изпитните билети и критериите за оценка постиженията на учениците

№	Изпитна тема	Критерии за оценка	Максимален брой точки
1.	Входни устройства	<p>1. Приемни антени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начертай видовете приемни антени за ДВ, СВ, КВ< УКВ в радиоприемника и в телевизионния приемник; - коментирай различията между приемните антени според тяхната реакция на различните съставки на ЕМП. <p>2. Входни устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай схемите на входни устройства за УКВ обхват в радиоприемника и в ТВ приемник; - коментирай резонансната характеристика на входно устройство с фиксирана настройка в радиоприемник; - анализирай схемата на входно устройство за дециметров обхват в ТВ приемник. <p>3. Основни характеристики на РРЛ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай понятието РРЛ, предназначението, особеностите и класификацията им; - анализирай разпределението на носещите честоти в РРЛ. <p>4. Организационна форма на бизнеса: изброй субектите на стопанската дейност; опиши основните им характеристики.</p>	<p>15</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>10</p>
2.	Входни устройства	<p>1. Приемни антени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начертай видовете приемни антени за ДВ, СВ, КВ< УКВ в радиоприемника и в телевизионния приемник; - коментирай различията между приемните антени според тяхната реакция на различните съставки на ЕМП. <p>2. Входни устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай действието на еднокръгово входно устройство с електронна настройка в радиоприемника и в ТВ приемник; - коментирай схемата на входно устройство за метров обхват в ТВ приемник; - обясни принципа на действие на варикапа. <p>3. Основни характеристики на РРЛ</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай понятието РРЛ, предназначението, особеностите и класификацията им; - анализирай разпределението на носещите честоти в РРЛ. <p>4. Организационна форма на бизнеса: изброй субектите на стопанската дейност; опиши основните им характеристики.</p>	<p>15</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>15</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>10</p>

3.	Високочестотни усилватели	<p>1. ВЧУ на радиоприемник и ТВ приемник:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай схемата на ВЧУ с биполярен транзистор по схема с общ емитер(ОЕ), предназначението на елементите и принципа на действие на избраната схема в радиоприемника и в ТВ приемник; - анализирай принципа на действие на ВЧУ, изпълнен по схема обща база(ОБ), с биполярен транзистор в радиоприемника и в ТВ приемник; - коментирай предимствата и недостатъците на ВЧУ по схема ОЕ и ОБ. <p>2. Резонансен усилвател на мощност:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай принципа на действие на РУМ, входната и изходната верига на РУМ; - аргументирай правилата за съставяне на схемите на РУМ. <p>3. Управление на човешките ресурси: изброй критериите за оценка и подбор на кадрите; посочи разликата между понятията “мотив” и “мотивация”; опиши системата за стимулиране на персонала.</p>	<p>18</p> <p>17</p> <p>10</p> <p>30</p> <p>15</p> <p>10</p>
4.	Високочестотни усилватели	<p>1. ВЧУ на радиоприемник и на ТВ приемник:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай схемата и особеностите на каскаден усилвател с биполярни транзистори и обясни защо за товар на първото му стъпало не се използва трептящ кръг; - анализирай и сравни принципните схеми на ВЧУ за АМ и ЧМ сигнали. <p>2. Резонансен усилвател на мощност:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай режима на работа на РУМ в зависимост от положението на работната точка в режим на покой и по напрегнатост; - коментирай класификацията им от режимите на работа. <p>3. Управление на човешките ресурси: изброй критериите за оценка и подбор на кадрите; посочи разликата между понятията “мотив” и “мотивация”; опиши системата за стимулиране на персонала.</p>	<p>30</p> <p>15</p> <p>30</p> <p>15</p> <p>10</p>

5.	Честотен преобразувател	<p>1. Честотен преобразувател в радиоприемник и в ТВ приемник;</p> <ul style="list-style-type: none"> - по зададена схема на честотен преобразувател с отделен хетеродин коментирай принципа на действие и предназначението на елементите; - аргументирай избора на схема (самоосцилиращ смесител или с отделен хетеродин) в зависимост от честотния обхват. <p>2. Уплътняване на широколентовия канал в РРЛ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай основните характеристики на електрическите сигнали и основните характеристики на свързочните канали; - коментирай честотното уплътняване на радиоканала на РРЛ. <p>3. Управленско решение: посочи необходимите условия за вземане на управленско решение; изброй видовете управленско решение и етапите в процеса на изработването им.</p>	<p>30</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>10</p>
6.	Честотен преобразувател	<p>1. Честотен преобразувател в радиоприемник и в ТВ приемник;</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай влиянието на сигнала с огледална честота вследствие , на което се получава ефект на едновременно действие на две станции; - анализирай принципа на действие на честотния преобразувател за УКВ обхват по зададена схема на генериращ смесител. <p>2. Уплътняване на широколентовия канал в РРЛ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай уплътняването по време на радиоканала в РРЛ; - опиши видовете сигнали и анализирай каналите за тяхното предаването; <p>3. Управленско решение: посочи необходимите условия за вземане на управленско решение; изброй видовете управленско решение и етапите в процеса на изработването им.</p>	<p>30</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>10</p>

7.	Междинночестотен усилвател	<p>1. МЧУ в радиоприемника и в ТВ приемника:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай принципа на действие на МЧУ с лентови филтри и изясни предназначението на елементите му; - коментирай предимствата и недостатъците на ЧМ пред АМ. <p>2. АЧХ на МЧУ за телевизионен приемник:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представи графично АЧХ на МЧ блок; - коментирай АЧХ на МЧ блок. <p>3. Предприемачът – основна фигура в организирането на бизнеса: дефинирай понятието “предприемач”; опиши личностните качества на предприемача; опиши изискванията за организация на работата в екип.</p>	<p>30</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>30</p> <p>10</p>
8.	Записващи и възпроизвеждащи аналогови и цифрови аудио- и видеосистеми	<p>1. Аудио- и видеомагнитен запис и възпроизвеждане:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирай принципа на магнитния звукозапис и възпроизвеждане в аудиосистеми и обясни принципа на действие на записващите, четящите и универсалните магнитни глави; - анализирай магнитния видеозапис и възпроизвеждане във видеосистемите; - аргументирай използването на напречния и надлъжния видеозапис. <p>2. Опитен запис и възпроизвеждане:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай методите и средствата за извършване на оптичен запис и възпроизвеждане в аудио- и видеосистемите; - коментирай технологичния процес за производство на CD и DVD. <p>3. Предприемачеството – основа за развитие на дребния и среден бизнес: направи характеристика на предприемаческата дейност; направи оценка на рисковете от предприемаческата дейност.</p>	<p>20</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>25</p> <p>20</p> <p>10</p>

9.	Цветна телевизия	<p>1 . Основни принципи за предаване и приемане на цветно изображение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай начините за получаване на цветове, които се използват в цветната телевизия и анализирай условията за съвместимост на черно-бялата и цветна телевизия; - коментирай основните функции на телевизионната камера за цветно изображение. <p>2. Яркостен сигнал и сигнали на цветовата разлика.Кодиране и декодиране:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай необходимостта от преобразуване на цветовите сигнали в яркостен сигнал и цветоразликови сигнали; - анализирай принципа на кодиране и декодиране на сигналите по система ПАЛ; - аргументирай необходимостта от дефазиране на сигналите на цветовата носеща за всеки ред. <p>3. Иновациите в бизнеса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефинирай понятието “иновация”; - посочи значението на иновациите за развитие на бизнеса; - предложи вариант за иновация в областта на организиране на фирма за производство на радиоелектронни връзки. 	<p>20</p> <p>20</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>15</p> <p>10</p>
----	------------------	--	---

10.	Цветна телевизия	<p>1. Основни принципи за предаване и приемане на цветно изображение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай начините за получаване на цветовете, които се използват в цветната телевизия, изброй първите цветовете в цветната телевизия и анализирай условията за съвместимост на черно-бялата и цветна телевизия; - коментирай основните функции на телевизионната камера за цветно изображение. <p>2. Структурна схема на телевизионен приемник за цветно изображение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай действието на блоковете за яркост и цветност; - аргументирай необходимостта от използване на квазипаралелен канал за звуковия съпровод и коментирай структурната схема ТВ приемник с квазипаралелен канал; - коментирай устройството и принципа на действие на приемна телевизионна тръба за цветно изображение. <p>3. Иновациите в бизнеса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефинирай понятието “иновация”; - посочи значението на иновациите за развитие на бизнеса; - предложи вариант за иновация в областта на организиране на фирма за производство на радиоелектронни връзки. 	<p>20</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>15</p> <p>10</p> <p>10</p>
11.	Цифрова телевизия	<p>1. Системи за намаляване на смущенията и подобряване на качеството:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай възможността за елиминиране на смущаващи сигнали насложени върху цифровия сигнал с оглед намаляване на нивото му; - оцени разликата във връзка с горното между аналоговия и цифровия сигнал. <p>2. Функционална схема за цифрово предаване и приемане:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай предназначението на отделните блокове във функционалната схема. <p>3. Формиране на цифровия сигнал за цветно изображение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай етапите на преобразуване на аналоговия сигнал във цифров. <p>3. Делови взаимоотношения и комуникативна култура:</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>35</p> <p>35</p> <p>10</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - опиши процеса на комуникация; - посочи основните видове и принципи на комуникация; - опиши основните бариери пред успешното комуникиране и начините за тяхното преодоляване; - опиши съвременните форми за усъвършенстване на комуникативните умения. 	
12.	Електронни генератори за хармонични трептения	<ol style="list-style-type: none"> 1. LC генератори – обобщена триточкова схема; еднокръгови и двукръгови генератори: <ul style="list-style-type: none"> - аргументирай необходимостта елементите x_1 и x_2 да са с противоположен характер на елемента x_3 в трептящия кръг; - докажи, че обратната връзка е положителна при генератори на Колпитц и Хартлей; - аргументирай предимствата на двукръговия генератор(генератор на Шембел) пред еднокръговите. 2. Кварцова стабилизация на честотата на генераторите: <ul style="list-style-type: none"> - коментирай работата на кварцов генератор работещ при индуктивна разстройка; - коментирай работата на кварцов генератор, работещ при сериен резонанс на кварцовия резонатор; - анализирай честотния синтезатор. 3. Организационна форма на бизнеса: <ul style="list-style-type: none"> - изброй субектите на стопанската дейност; - опиши основните им характеристики; - посочи критериите за избор на конкретна правна форма на организация на бизнеса. 	<p>15</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>15</p> <p>10</p>
13.	Модулация	<ol style="list-style-type: none"> 1. Амплитудна модулация и амплитудно модулиращи устройства: <ul style="list-style-type: none"> - коментирай амплитудната модулация и честотния спектър на AM сигнали; - анализирай базовата и колекторната модулация и аргументирай предимствата на едната пред другата; - коментирай тройната колекторна модулация; - анализирай действието на базово и колекторно амплитудно модулиращо устройство. 	<p>8</p> <p>15</p> <p>7</p> <p>15</p>

		<p>2.Честотна модулация и честотно модулиращи устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай честотната модулация и честотния спектър на честотно модулиращия сигнал; - анализирай схемата на честотно модулиращо устройство с варианти. <p>3.Управление на човешките ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изброй критериите за оценка и подбор на кадрите; - посочи разликата между понятията “мотив” и “мотивация”; - опиши системата за стимулиране на персонала. 	<p>25</p> <p>20</p> <p>10</p>
14.	Спътникови комуникации	<p>1.Сателитен радио-телевизионен канал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коментирай принципа на изграждане на сателитни радио-телевизионни системи(СРТС); - анализирай насочването на приемната антена към спътниците; - коментирай блоковата схема на СРТС. <p>2.Особености на разпространение на електромагнитните вълни.</p> <p>3.Управленско решение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посочи необходимите условия за вземане на управленско решение; - изброй видовете управленско решение и етапите в процеса на изработването им; - изброй основните методи за изработване на управленско решение. 	<p>20</p> <p>20</p> <p>15</p> <p>35</p> <p>10</p>

15.	Сателитни приемници	<ol style="list-style-type: none"> 1. Малкошумящ конвертор: <ul style="list-style-type: none"> - коментирай изискванията и структурата на малкошумящ конвертор; 20 - анализирай различията в отделните модели малкошумящи конвертори. 25 2. Блокова схема на цифров сателитен приемник: <ul style="list-style-type: none"> - коментирай принципното изграждане на спътниковия тунер; 20 - анализирай действието на спътниковия цифров приемник. 25 3. Предприемачът – основна фигура в организирането на бизнеса: 10 <ul style="list-style-type: none"> - дефинирай понятието “предприемач”; - опиши личностните качества на предприемача; - опиши изискванията за организация на работата в екип. 	
-----	---------------------	---	--

VII. ЕДИННИ НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА СПЕЦИАЛНОСТТА

1. По време на изпълнение на поставеното(ите) задание(я) учениците се оценяват по следните критерии :

№	КРИТЕРИИ	ТЕЖЕСТ	ПОКАЗАТЕЛИ	ТОЧКИ
1.	Спазване правилата за безопасни и здравословни условия на труд.	ДА/НЕ	Спазване правилата за безопасни и здравословни условия на труд.	ДА/НЕ
2.	Ефективна организация на работното място (оптимално подреждане на компоненти и инструменти).	10	2.1.	
			...	
3.	Правилен подбор и проверка изправността на компонентите и инструменталната екипировка.	10	2.	
			3.1	
4.	Спазване на технологичните изисквания при изпълнение на конкретна операция.	10	
			3.	
5.	Спазване технологичната последователност на операциите при изпълнение на заданието.	15	4.1.	
			...	
6.	Качество на изпълнението на крайното изделие (извършената работа).	25	4.	
			5.1.	
7.	Обяснение принципа на работа на крайното изделие, представяне и защитаване на отразените в протокола резултати.	30	...	
			5.	
8.	Спазване срока за изпълнение на заданието.	ДА/НЕ	6.1.	
			...	
8.	Спазване срока за изпълнение на заданието.	ДА/НЕ	6.	
			7.1.	
8.	Спазване срока за изпълнение на заданието.	ДА/НЕ	...	
			7.	
8.	Спазване срока за изпълнение на заданието.	ДА/НЕ	Спазване срока за изпълнение на заданието.	ДА/НЕ

Забележка:

1. Всяко училище конкретизира критериите до измерими показатели в съответствие със заданията, които предоставя на учениците.
2. При нарушаване правилата за здравословна и безопасна работа в който и да е момент, задачата се счита за неизпълнена.
3. При неизпълнение на заданието в срок се оценява извършената до момента работа.

2. Препоръчителни документи при провеждане на държавния изпит по практика на специалността

.....
/пълно наименование на училището/

ПРАКТИЧЕСКО ЗАДАНИЕ № за държавен изпит по практика на специалността

За специалност: клас: XIII
Дата:начален час: край на изпита:

I. Да се изработи /Да се извърши/:

Т. 1.....
.....
.....

Т.2.....
.....
.....

Т. 3.....
.....
.....

Т. 4.....
.....
.....

II. По поставените задачи ученикът трябва да представи следната отчетна документация за извършената работа:

1. Протокол за изпълнение на практическото задание
2. Макет на заданието

III. Критерии за оценка:

№	КРИТЕРИИ	ТЕЖЕСТ
1.	Спазване правилата за безопасни и здравословни условия на труд.	ДАНЕ
2.	Ефективна организация на работното място / оптимално подреждане на компоненти и инструменти /.	10
3.	Правилен подбор и проверка изправността на компонентите и инструменталната екипировка.	10
4.	Спазване на технологичните изисквания при изпълнение на конкретна операция.	10
5.	Спазване технологичната последователност на операциите при изпълнение на заданието.	15
6.	Качество на изпълнението на крайното изделие (извършената работа).	25
7.	Обяснение принципа на работа на крайното изделие, представяне и защитаване на отразените в протокола резултати.	30
8.	Спазване срока за изпълнение на заданието.	ДАНЕ

Председател на изпитната комисия:

/име, подпис/

ДИРЕКТОР:

/име, подпис, печат/

.....
/пълно наименование на училището/

ПРОТОКОЛ
за изпълнение на практическо задание №

За специалност: клас:
Ученик: № в клас
Получих заданието на дата:начален час:подпис:

I. Спецификация на необходимите материали:

.....
.....

II. Необходима инструментална екипировка:

.....
.....

III. По практическото задание изработих:

По т. 1.
.....
.....

По т.2.
.....
.....

По т. 3.
.....
.....

П т.4.
.....

IV. Към протокола прилагам:

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

Ученик:
/подпис/

Учител:
/име, подпис/

.....
 /пълно наименование на училището/

КАРТА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Специалност: клас:

№ на ученика	ПОКАЗАТЕЛИ														Общ бр. точки	Оценка
	1.	2.1.	2.2.	3.1.	...	4.1.	4.2.	7.5.	8.			
1.																
2.																
3.																
4.																
5.																
6.																
7.																
8.																
9.																
10.																
11.																
12.																
13.																
14.																
15.																
16.																
17.																
18.																
19.																
20.																
21.																
22.																
23.																
24.																
25.																
26.																

Председател на изпитната комисия:
 /име, подпис/

ДИРЕКТОР:
 /име, подпис, печат/