



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД
№ РД 09 – 1800/09. 12. 2013 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 за оценяване, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и ал. 2 от Административно процесуалния 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 четвърта степен на професионална квалификация за професия код **863030 „Сержант-техник”**, специалност код **8630303 „Експлоатация и ремонт на радиотехническа, информационна и компютърна техника”** от професионално направление код **863 „Военно дело и отбрана”** 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 Атанаска Тенева – заместник-министър.

ПРОФ. Д-Р АНЕЛИЯ КЛИСАРОВА

Министър на образованието и науката

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

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

	Код по СППО	НАИМЕНОВАНИЕ
Професионално направление	863	„ВОЕННО ДЕЛО И ОТБРАНА”
Професия	863030	„СЕРЖАНТ-ТЕХНИК”
Специалност	8630303	„ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА РАДИОТЕХНИЧЕСКА, ИНФОРМАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА”

Утвърдена със Заповед № РД 09 – 1800/09. 12. 2013 г.

София, 2013 г.

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика за придобиване на **ЧЕТВЪРТА** степен на професионална квалификация по професия **№ 863030 СЕРЖАНТ-ТЕХНИК**, специалност **№ 8630303 ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА РАДИОТЕХНИЧЕСКА, ИНФОРМАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА 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 компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване **ЧЕТВЪРТА** степен по изучаваната специалност “**ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТ НА РАДИОТЕХНИЧЕСКА, ИНФОРМАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА**”.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) в съответствие с Държавното образователно изискване на придобиване квалификация по професията “Сержант-командир”.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

- 1. За държавния изпит по теория:**
 - а. Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание.
 - б. Критерии за оценяване.
- 2. За държавния изпит по практика:**
 - 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
 - б. Примерно индивидуално практическо задание.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА

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

ИЗПИТНА ТЕМА № 1

Основни понятия от електротехниката и електрониката

Изпитен въпрос № 1. Основни понятия от електротехниката

План-тезис:

- Електрически ток, напрежение и мощност. Единици за измерване.
- Видове измервателни уреди. Измерване на ток, напрежение, мощност, съпротивление, капацитет и индуктивност.

Изпитен въпрос № 2. Основни понятия от електрониката

План-тезис:

- Общи свойства на полупроводниците.
- Усилвателни устройства. Общи сведения, класификация и параметри.

Изпитен въпрос № 3. Токозахранващи устройства

План-тезис:

- Монофазни и трифазни изправители. Предназначение, принцип на работа и основни характеристики.
- Общи сведения за акумулаторни батерии.

Дидактически материали: Ел. схеми, макети, албуми.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки 60
Вярно дава определение за електрически ток, напрежение и мощност. Знае единиците за измерване.	8
Знае видовете измервателни уреди. Знае и обяснява измерването на ток, напрежение, мощност, съпротивление, капацитет и индуктивност.	15
Знае общите свойства на полупроводниците.	7
Знае усилвателните устройства. Знае общите сведения, може да прави класификация и знае параметрите им.	8
Знае монофазни и трифазни изправители. Знае и вярно обяснява предназначението, принципа на работа и основните характеристики.	15
Знае общите сведения за акумулаторните батерии.	7

ИЗПИТНА ТЕМА № 2

Основи на телекомуникационните мрежи

Изпитен въпрос № 1. Структура и елементи на телекомуникационните мрежи

План-тезис:

- Основни характеристики и параметри на сигналите. Структура на комуникационно-информационна система.
- Видове съобщения, използвани в КИС.
- Телекомуникационни мрежи – същност, структура, класификация.

Изпитен въпрос № 2. Видове телекомуникационни мрежи

План-тезис:

- Локални компютърни мрежи. Същност, системна архитектура, стандарти.
- Мобилни радиокомуникационни системи. Същност, системна архитектура, стандарти.

Изпитен въпрос № 3. Комуникационни терминали

План-тезис:

- Комуникационни терминали. Видове, предназначение, принцип на работа, схеми.

Дидактически материали: Ел. схеми, албуми.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки 60
Знае и разяснява основните характеристики и параметрите на сигналите. Знае структурата на комуникационно-информационната система.	15
Знае видовете съобщения, използвани в КИС.	15
Знае същността, структурата и класификацията на телекомуникационните мрежи.	8
Знае локалните компютърни мрежи. Знае същността, системната архитектура и стандартите.	7
Знае и вярно обяснява същността, системната архитектура и стандартите на мобилните радиокомуникационни системи.	8
Знае комуникационните терминали. Знае видовете, предназначението, принципа на работа и схемите.	7

ИЗПИТНА ТЕМА № 3

Радио, радиорелейна, тропосферна и сателитна техника и системи

Изпитен въпрос № 1. Принципи за изграждане на радио, радиорелейна, тропосферна и сателитна техника и системи.

План-тезис:

- Електромагнитни вълни. Особенности при разпространението на радиовълните от различните честотни диапазони.
- Антени. Видове антени. Принцип на работа и приложение.
- Навигационни системи – същност, видове, приложение. Стандарти.

Изпитен въпрос № 2. Радио, радиорелейна, тропосферна и сателитна техника и системи, експлоатирани в свързочните формирания на БА.

План-тезис:

- Сравнителен анализ на КВ и УКВ радиостанции. Предназначение, основни технически данни и бойно използване.
- Сравнителен анализ на радиорелейни станции. Предназначение, основни технически данни и бойно използване.
- Сравнителен анализ на сателитни системи, експлоатирани в БА.

Дидактически материали: Ел. схеми, албуми.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки 60
Знае определението за електромагнитни вълни. Знае	11

особеностите при разпространението на радиовълните от различните честотни диапазони.	
Изброява вярно видовете антени. Знае и вярно обяснява принципа на работа и приложението им.	9
Знае същността, видовете и приложението на навигационните системи.	9
Анализира КВ и УКВ радиостанциите. Знае предназначението, основни технически данни и бойното им използване.	12
Представя сравнителен анализ на радиорелейните станции. О Знае и вярно бяснява предназначението, основните технически данни и бойното им използване.	10
Прави сравнителен анализ на сателитните системи, експлоатирани в БА.	9

ИЗПИТНА ТЕМА № 4

Кабелна техника и системи

Изпитен въпрос № 1. Принципи за изграждане на проводни и оптични кабелни системи

План-тезис:

- Първични параметри на кабелните вериги.
- Вторични параметри на кабелните вериги.
- Материали, използвани при производство на проводни кабели. Видове проводни кабели.
- Оптични кабели. Материали, използвани при производство на оптични кабели. Видове оптични кабели.

Изпитен въпрос № 2. Военни полеви кабелни линии.

План-тезис:

- Леки полеви кабели. Предназначение, устройство, основни характеристики.
- Тежки полеви кабели. Предназначение, устройство, основни характеристики.
- Въвеждащи и разпределителни полеви кабели. Предназначение, устройство, основни характеристики.
- Правила за построяване на полеви кабелни линии.

Дидактически материали: Ел. схеми, албуми, макети.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
	60
Знае първичните параметри на кабелните вериги.	6
Знае и определя вторичните параметри на кабелните вериги.	6
Знае материалите, използвани при производството на проводни кабели. Знае видовете проводни кабели.	6
Знае вярно формулировката за оптичните кабели. Знае и вярно изброява материалите, използвани при производството на оптични кабели.	6
Дава вярно определение за леки полеви кабели. Знае предназначението, устройството и основните им характеристики.	9
Знае тежки полеви кабели. Знае тяхното предназначение, устройство и основни характеристики.	9
Знае въвеждащи и разпределителни полеви кабели. Знае тяхното	8

предназначение, устройство и основни характеристики.	
Знае и вярно описва правилата за построяване на полеви кабелни линии.	10

ИЗПИТНА ТЕМА № 5

Мултиплексна техника и системи

Изпитен въпрос № 1. Принципи за изграждане на мултиплексни системи.

План-тезис:

- Принципи за изграждане на аналогови мултиплексни системи.
- Основни елементи на аналоговите мултиплексни системи.
- Честотно телеграфиране.
- Тонално телеграфиране с честотна модулация.
- Вторично уплътняване на телефонни канали.
- Принципи за изграждане на цифрови мултиплексни системи.

Изпитен въпрос № 2. Военни аналогови и цифрови мултиплексни системи.

План-тезис:

- Предназначение, основни технически данни и бойно използване на малоканални аналогови мултиплексни системи.
- Предназначение, основни технически данни и бойно използване на многоканални аналогови мултиплексни системи.
- Предназначение, основни технически данни и бойно използване на цифрови мултиплексни системи от синхронната йерархия.
- Предназначение, основни технически данни и бойно използване на цифрови мултиплексни системи от плезиохронната йерархия.

Дидактически материали: Ел. схеми, албуми.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки 60
Знае принципите за изграждане на аналогови мултиплексни системи.	6
Знае основните елементи на аналоговите мултиплексни системи.	6
Дава вярно определение за честотно телеграфиране.	6
Знае тонално телеграфиране с честотна модулация.	6
Знае и обобщава вторичното уплътняване на телефонни канали.	6
Знае принципите за изграждане на цифрови мултиплексни системи.	6
Знае предназначението, основните технически данни и бойното използване на малоканални аналогови мултиплексни системи.	6
Знае предназначението, основните технически данни и бойното използване на многоканални аналогови мултиплексни системи.	6
Знае предназначението, основните технически данни и бойното използване на цифрови мултиплексни системи от синхронната йерархия.	6
Знае предназначението, основните технически данни и бойното използване на цифрови мултиплексни системи от плезиохронната йерархия.	6

ИЗПИТНА ТЕМА № 6

Комутационна техника и системи

Изпитен въпрос № 1. Принципи за изграждане на комутационни системи

План-тезис:

- Принципи за изграждане на аналогови комутационни системи.
- Принципи за изграждане на цифрови комутационни системи с комутация на канали.
- Принципи за изграждане на цифрови комутационни системи с комутация на пакети.
- Сигнализация в комутационните системи.

Изпитен въпрос № 2. Военни аналогови и цифрови комутационни системи

План-тезис:

- Комутационни системи с ръчно обслужване – предназначение, основни технически данни и бойно използване.
- Аналогови автоматични комутационни системи – предназначение, основни технически данни и бойно използване.
- Цифрови автоматични комутационни системи – предназначение, основни технически данни и бойно използване.

Дидактически материали: Ел. схеми, албуми.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки 60
Знае и разяснява принципите за изграждане на аналогови комутационни системи.	8
Знае принципите за изграждане на цифрови комутационни системи с комутация на канали.	8
Знае и вярно обяснява принципите за изграждане на цифрови комутационни системи с комутация на пакети.	8
Знае и вярно обяснява сигнализацията в комутационните системи	6
Знае предназначението, основните технически данни и бойното използване на комутационни системи с ръчно обслужване.	10
Знае предназначението, основните технически данни и бойното използване на аналоговите автоматични комутационни системи.	10
Знае предназначението, основните технически данни и бойното използване на цифрови автоматични комутационни системи.	10

ИЗПИТНА ТЕМА № 7

Каналообразуване и техническо устройване на комуникационно-информационни възли

Изпитен въпрос № 1. Организация и управление на КИС в тактическите подразделения

План-тезис:

- Свързка (комуникация) - определение и основни изисквания.
- Комуникационна и информационна система (КИС) – същност и основни изисквания (бойна готовност; устойчивост, мобилност; безопасност; пропускателна способност).
- Родове комуникации според използваните свързочни средства.
- Способи за организиране на родовете и видове комуникации.

Изпитен въпрос № 2. Каналообразуване и техническо устройване на комуникационно-информационни възли

План-тезис:

- Комуникационно-информационни възли (КИВ). Същност, класификация, елементи.
- Организация на оперативно-техническата служба (ОТС) на КИВ. Документи по ОТС.
- Сравнителен анализ на командно-щабни машини (КЩМ) и мобилни пунктове за управление – предназначение, основни технически данни, бойно използване и структурни схеми.

Дидактически материали: Ел. схеми, албуми.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки 60
Дава вярно определение и посочва основните изисквания на свръзката (комуникацията).	8
Знае същността и основните изисквания на комуникационна и информационна система (КИС). Определя Вярно бойната готовност, устойчивостта, мобилността, безопасността и пропускателната способност.	11
Знае Посочва родовете комуникации според използваните свръзочни средства.	8
Знае и вярно описва способите за организиране на родовете и видовете комуникации.	8
Знае същността, класификацията и елементите на комуникационно-информационни възли (КИВ).	9
Знае вярно описва организацията на оперативно-техническата служба (ОТС) на КИВ. Знае документите по ОТС.	8
Знае и анализира командно-щабните машини (КЩМ) и мобилни пунктове за управление.	8

ИЗПИТНА ТЕМА № 8

Измервания в комуникационните възли и техническа експлоатация на комуникационните и информационните средства

Изпитен въпрос № 1. Измервания в комуникационните възли.

План-тезис:

- Измервания на кабелни вериги. Измервания на първични параметри.
- Измерване на вторични параметри.
- Откриване на неизправности по кабелните вериги.
- Измерване на съпротивлението на заземяване.
- Измервания на оптични кабели.
- Измервания на аналогови и дискретни комуникационни канали.
- Предназначение, технически възможности и основни технически данни на измервателни уреди, експлоатирани в БА.

Изпитен въпрос № 2. Измервания в комуникационните и информационните средства.

План-тезис:

- Същност и организация на техническото обслужване на комуникационните и информационните средства.

- Същност и организация на ремонта на комуникационните и информационните средства.

Дидактически материали: Ел. схеми, албуми.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки 60
Знае и вярно описва начина за измервания на кабелни вериги. Знае и вярно обяснява измерванията на първични параметри.	7
Знае начина за измерване на вторични параметри.	7
Знае неизправностите по кабелните вериги.	8
Знае и вярно обяснява начина за измерване на съпротивлението на заземяване.	6
Знае начин за измервания на оптичните кабели.	6
Знае начина за измервания на аналогови и дискретни комуникационни канали.	6
Знае предназначението, техническите възможности и основните технически данни на измервателните уреди експлоатирани в БА.	8
Знае същността и организацията на техническото обслужване на комуникационните и информационните средства.	6
Знае същността и организацията на ремонта на комуникационните и информационните средства.	6

2. Критерии за оценяване

Комисията по оценяване на изпита по теория на професията и специалността, назначена със заповед на ръководителя на обучаващата институция определя, за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира определеният брой присъдени точки.

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.

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

Изпитът по практика се състои в отработване на въпроси като: установяване на свързка с Р-405; сдаване на номератор на първи телефонен канал; влизане в свързка с Р-405; уплътняване на линията за далечна свързка с П-309; работа с радиостанция Р-123 М; Р-140, Р-161, Р-409 – описание на комплекта и апаратурите.

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

Индивидуалните практически задания се съставят в обучаващата институция. 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 за 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 заданието.

№	Критерии	Показатели	Максимален брой точки
1.	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.	<ul style="list-style-type: none"> - избира и използва правилно технически средства; - правилно употребява предметите и средствата на труда по безопасен начин; - разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира, спазва предписания за своевременна реакция; - спазва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната му работа, включително почистване на работното място. 	ДА/НЕ
2.	Ефективна организация на работното място.	<ul style="list-style-type: none"> - подрежда инструментите и материалите, като осигурява удобство и точно спазване на технологията; - целесъобразно употребява инструментите и материалите; - работи с равномерен темп за определено време. 	5
3.	Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията.	- спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание.	10
4.	Правилен подбор на материали и инструменти съобразно конкретното задание.	- правилно подбира типа и вида на необходимите материали и инструменти, според изпитното задание.	10
5.	Спазване на технологичната последователност на операциите според изпитното задание.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятелно определя технологичната последователност на операциите; - спазва технологичната последователност в процеса на работа. 	15
6.	Качество на изпълнението на изпитното задание.	<ul style="list-style-type: none"> - всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология; - изпълнява задачата в поставения срок; 	15
7.	Самоконтрол и самопроверка на изпълнението на	<ul style="list-style-type: none"> - оценява резултатите, взема решение и отстранява грешките; - прави оптимален разчет на времето за 	5

изпитното задание.	<i>изпитното задание.</i>	
--------------------	---------------------------	--

Забележка: 1. Първият критерий няма количествено изражение, а качествено.
2. Ако обучаемият по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучаемият се поставя оценка слаб (2).

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

Индивидуално изпитно задание №1

1. Установяване на свързка с Р-405.
2. Регулиране на първи и втори телефонен канал.
3. Сдаване на номератор на първи телефонен канал.

Индивидуално изпитно задание №2

1. Влизане в свързка с Р-405.
2. Регулиране на първи и втори телефонен канал.
3. Измерване с ЕТИ на първи телеграфен канал.

Индивидуално изпитно задание №3

1. Установяване на свързка с Р-407
2. Сдаване на телефонния канал към номератор.

Индивидуално изпитно задание №4

1. Уплътняване на линията за далечна свързка с П-309.
2. Сдаване на НЧ-канал към номератор.

Индивидуално изпитно задание №5

1. Вторично уплътнение на ВЧ-канал от П-309
2. Измерване с ЕТИ на вторично уплътнения ВЧ-канал от П-309.

Индивидуално изпитно задание №6

1. Включване захранването на апаратна П-240/П-241.
2. Подготовка на апаратурата за работа
3. Описание на комплекта, апаратурите и ред за развърщане.

Индивидуално изпитно задание №7

1. Р-140. Описание на комплекта и апаратурите
2. Ред за развърщане и работа.

Индивидуално изпитно задание №8

1. Р-161. Описание на комплекта и апаратурите
2. Ред за развърщане и работа.

Индивидуално изпитно задание №9

1. Р-409. Описание на комплекта и апаратурите
2. Ред за развърщане и работа.

Индивидуално изпитно задание №10

1. Работа с радиостанция Р-123 М
2. Работа с радиостанция Р-51

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Системата за оценяване на държавния изпит по теория и по практика на професията и специалността е точкова. Максималният брой точки за всяка изпитна тема и за всяко индивидуално практическо задание е 60.

Оценяването на индивидуалните практически задания се извършва на основата на единни национални критерии, определени в изпитната програма и конкретизирани в изпитните теми и в индивидуалните практически задания. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Формулата за преминаване от точкова система в оценка с качествен и количествен показател е съгласно чл. 7, ал. 4 от Наредба № 3 за системата за оценяване.

Преминаването от точки в цифрова оценка се извършва по следната формула:

Цифрова оценка = общ брой точки от всички критерии : 10

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

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 за системата за оценяване, а оценяването на работата от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба № 3 за системата за оценяване.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

3. Техническа експлоатация на свързочните средства и съоръжения". МО, София.
4. „Каналообразуване - транзитно и комбинирано свързване на свързочните каната". МО, София.
5. „Обща електротехника". МО, София.
6. „Учебно пособие по каналообразуване". ВНВУ, В. Търново.
7. „Учебно пособие по линейно кабелна техника" ВНВУ, В. Търново.
8. „Методика на тактико-специалната подготовка на свързочни войски". ВИ, София.
9. „Уплътнителни телефонни системи". МО, София.
10. „Многоканални уплътнителни системи". МО, София.
11. „Албум схеми по каналообразуване". ВНВУ, В. Търново.
12. „Доктрина за КИС на БА". София.
13. „Пособие по свързочна подготовка". ВНВУ, В. Търново.
14. „Ръководство за организиране на оперативно-техническата служба в свързочните възли на БА". МО, София.
15. Техническо описание и инструкция по експлоатация на Р-140, Р-161, Р-409, П-240, П-241, КЦМ.
16. Великов, В. Т. и колектив. Учебно пособие по каналообразуване. В. Търново печатница на НВУ, 1990.
17. Добрев, Пенков. Линейно-кабелна техника (учебно пособие). В. Търново ВТС, 1977.
18. Караиванов Г. Каналообразуване – транзитно и комбинирано свързване на свързочни канали. София, ДВИ, 1975.
19. Кушнир, Ф. В. и колектив. Измерения в технике связи. Москва, „Связь”, 1976.
20. Техническа документация на изучаваните апаратури и уреди.
21. АСР 125 (F) – Communication instructions radiotelephone procedure.
22. Сборник нормативи за свързочните войски на БА – част 2, 1986г. и издание 2004.

23. Стандартизационни споразумения на НАТО – STANAG 50 48.
24. Технически описания на Р-71,Р-81,Р-142Н, Р-145-БМ София, ВИ, 1978.
25. Технически описания на Р-409,Р-405, Р-412 София, ВИ, 1989.
26. Ръководство за радиосвръзката в Българската народна армия, София, ВИ, 1987.
27. RF-5800H- MP ADVANCED TACTICAL HF RADIO. OPERATIONMANUAL. HARRIS. 2003.
28. RF-5800V- MP ADVANCED TACTICAL HF RADIO. OPERATIONMANUAL. HARRIS. 2003.
29. Техническо описание на Р-432Д. София, ВИ, 1989.
30. Ръководство за устройството и експлоатацията на Р-140. София, ВИ, 1978.
31. Техническо описание на, Р-161. София, ВИ, 1989.
32. Ламбев Л., Димитров Д. Учебно пособие. Радиостанция за адаптивна свръзка „Екватор”. В. Търново, ВБОУ „В. Левски”, 1996.
33. Стандарт за тактически комуникационни системи EUROCOM, основни параметри - том D/I (EUROCOM D/I).
34. Проект ПИКИС. Общо описание на системата ПИКИС. МО, София, 1998.
35. Проект ПИКИС. Подсистема за достъп до бойната радиомрежа. МО, София, 1998.
36. Проект ПИКИС. Подсистема за командване и управление. МО, София, 1998.
37. Проект ПИКИС. Тилово осигуряване и обучение МО, София, 1998.
38. Проект ПИКИС. Таблици за оборудването на ПИКИС. МО, София, 1998.
39. Проект ПИКИС. Сравнителни таблици. МО, София, 1998.
40. Добош Л., Духа Я., Мархевски С., Визер В., Мобилни радиомрежи. София, Колеж по телекомуникации и пощи, изд. „Джиев Трейд” ООД, 2005.
41. Operationmanual Advanced Tacticalhf Radio RF5800H-MP. HARRIS CORPORATION, NEW YORK, 2003.
42. Георги Станчев, TETRA-услуги, обща системна структура и технически характеристики. Списание СЮ, бр. 7, 2008.
43. Добрин Диков и Иван Иванов, Военна мобилна мрежа по стандарт TETRA - състояние и перспективи за развитие. Списание СЮ, бр. 7, 2008.
44. Ангелов Илиан. Анализ на групова радиокомуникационна система TETRA, Научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 2006.
45. Бучков Красен. Представяне на модернизиранията система TETRA на Българската армия. Вестник Българска армия, 05.11.2009.
46. Методика на тактико-специалната подготовка на свързочните войски.
47. Програма за обучение на свързочни войски.
48. Лазаров, Н. Системи за спътникова свръзка. С., ВА, 1996.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. старшина Крум Цанев Вачков;
2. ст. сержант Ангел Владимиров Янков;
3. ст. сержант Михаил Костадинов Саваков.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1. Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория**

(пълно наименование на обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ЧЕТВЪРТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ТЕОРИЯ НА**

ПРОФЕСИЯ 863030 „Сержант-техник”

**СПЕЦИАЛНОСТ 8630303 „Експлоатация и ремонт на радиотехническа,
информационна и компютърна техника”**

Изпитен билет № 1

Изпитна тема: Основни понятия от електротехниката и електрониката.

План-тезис:

Основни понятия от електротехниката

- Електрически ток, напрежение и мощност. Единици за измерване.
- Видове измервателни уреди. Измерване на ток, напрежение, мощност, съпротивление, капацитет и индуктивност.

Основни понятия от електрониката

- Общи свойства на полупроводниците.
- Усилвателни устройства. Общи сведения, класификация и параметри.

Токозахранващи устройства

- Монофазни и трифазни изправители. Предназначение, принцип на работа и основни характеристики.
- Общи сведения за акумулаторните батерии.

Описание на дидактическите материали: Ел.схеми, макети, албуми.

Председател на изпитната комисия:

(звание, име, фамилия, подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:

(име, фамилия, подпис)

(печат на обучаващата институция)

2. Примерно индивидуално практическо задание

(пълно наименование на обучаващата институция)

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ЧЕТВЪРТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРАКТИКА НА

ПРОФЕСИЯ 863030 „Сержант-техник”

**СПЕЦИАЛНОСТ 8630303 „Експлоатация и ремонт на
радиотехническа, информационна и компютърна техника”**

Индивидуално практическо задание № 1

На кадет
(трите имена на обучавания)

Форма на обучение....., сесия:, година

Г.

Начална дата на изпита: начален час:

Крайна дата на изпита: час на приключване на
изпита.....

1. Включване на захранването на апаратна П-240/П-241. Подготовка на апаратурата за работа. Описание на комплекта на апаратурите, ред за развързване на апаратната.

2. Уплътняване на линия за далечна свързка с апаратура П-309 и сдаване на нискочестотния канал на номератор и вторично уплътнение на високочестотния канал с апаратура П-327, и измерване с ЕТИ.

Кадет: _____
(име, фамилия, подпис)

Председател на изпитната комисия:

(звание, име, фамилия, подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция

(звание, име, фамилия, подпис)
(печат на обучаващата институция)

