



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

27.10.2025 г.

X РД09-3337/27.10.2025 г.

Регистрационен №
Министерство на образованието и науката
Signed by: Yanka Stoyanova Radanova

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

УТВЪРЖДАВАМ

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора, трета и четвърта степен на професионална квалификация по професията код **071404** „Компютърни системи и технологии“ от професионалното направление код **0714** „Електроника и автоматика“ съгласно приложението.

27.10.2025 г.

X

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ
Министър на образованието и науката
Signed by: Emilia Tzvetanova Lazarova

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА
ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ**

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА СТЕПЕНИ НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯ**

Професионално направление				
Код: 0714	Електроника и автоматика			
Професия				
Код: 071404	Компютърни системи и технологии			
Степени на професионална квалификация	–	II	III	IV
Ниво по Национална квалификационна рамка (НКР)	–	3	4	5
Ниво по Европейска квалификационна рамка (ЕКР)	–	3	4	5

Утвърдена със Заповед №

27.10.2025 г.

X РД09-3337/27.10.2025 г.

Регистрационен №

Министерство на образованието и науката

Signed by: Yanka Stoyanova Radanova

София, 2025 г.

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавен изпит за придобиване на втора, трета и четвърта степен на професионална квалификация по професията код 071404 „Компютърни системи и технологии“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на всяка степен на професионална квалификация.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от 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. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

1. Част по теория на професията

- Изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и дидактически материали (осигуряват се от обучаващата институция)
- Критерии за оценяване на изпитните теми
- Указания за разработване на писмен тест
- Указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект за ученици, обучаващи се за придобиване на трета степен на професионална квалификация
- Критерии за оценяване на дипломния проект и неговата защита

2. Част по практика на професията

- Указания за съдържанието на индивидуалните задания
- Критерии за оценяване на индивидуалните задания

3. Система за оценяване

4. Приложения

- Образец на изпитен билет – част по теория на професията
- Образец на индивидуално задание по практика
- Образец на индивидуално задание за разработване на дипломен проект
- Образец на рецензия на дипломен проект

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

1. Изпитни теми за втора степен на професионална квалификация

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Компютърна система – архитектура, компоненти и принципи на работа

Структура на компютърната система – основни блокове и техните функции. Видове хардуерни компоненти – централно процесорно устройство (ЦПУ), оперативна памет, входно-изходни устройства и дънна платка – описание по зададена функционална блокова схема. Основни принципи на взаимодействие между компонентите – шинна организация, входно-изходни операции и логическа последователност на обработка. Анализ на компютърни компоненти, според тяхната функционалност

Дидактически материали: функционална блокова схема на компютърна система

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Изброява основните блокове на компютърна система и техните функции	20
2. Описва видовете хардуерни компоненти – по зададена функционална блокова схема	15
3. Обяснява основните принципи на взаимодействие между компонентите	10
4. Описва шинната организация	20
5. Изброява входно-изходни операции и описва логическата последователност на обработка	20
6. Анализира компютърните компоненти според тяхната функционалност	15
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Сглобяване и конфигуриране на компютърна система и периферни устройства

Основни етапи при сглобяване на компютър – избор на съвместими компоненти, последователност на монтаж и безопасност при работа. Свързване и разпознаване на периферни устройства – монитори, принтери, скенери, клавиатури и мишки. Начални стъпки при първоначално конфигуриране – BIOS/UEFI настройки, проверка на връзки и диагностика на хардуер. Менюта и настройки в BIOS-Setup

Дидактически материали: сервизни инструкции за сглобяване на компютърна система; изображения на менюта и настройки от BIOS-Setup

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Изброява основните етапи при сглобяване на компютър	25
2. Описва избора на съвместими компоненти	15
3. Изяснява мерките за безопасност при монтаж на компоненти	10

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
4. Обяснява свързването и разпознаването на периферни устройства – монитори, принтери, скенери, клавиатури и мишки	20
5. Обяснява настройките в BIOS/UEFI при първоначално конфигуриране	20
6. Описва основните менюта и настройки в BIOS-Setup	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Инсталиране на операционна система и основен софтуер

Необходими условия за инсталиране – хардуерни изисквания, тип носител, настройка на BIOS/UEFI за зареждане. Стъпки при инсталиране на операционна система – създаване на дялове, избор на файлови системи и базови конфигурации. Видове основен софтуер – драйвери, офис приложения, архиватори, антивирусни и мултимедийни програми. Актуализация и поддръжка на операционната система

Дидактически материали: таблица с минимални и препоръчителни системни изисквания за инсталиране на операционна система

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Изброява необходимите условия за инсталиране на операционна система	15
2. Обяснява ролята на хардуерните изисквания – тип носител и настройките в BIOS/UEFI за зареждане	25
3. Обяснява стъпките при инсталиране на операционна система – създаване на дялове, избор на файлови системи и базови конфигурации	10
4. Прави анализ на избора на файлова система и базови конфигурации	20
5. Разграничава видовете основен софтуер	20
6. Изяснява принципите на актуализация и поддръжка на операционната система	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Основи на програмирането и техническа документация

Основни понятия в програмирането: алгоритъм, програма, синтаксис, семантика. Логическа структура на програмата: последователност, условие, повторение. Типове данни, видове променливи, оператори, циклични и условни конструкции в програмирането. Ролята на коментарите и добрите практики при писане на код. Техническа и програмна документация – справки, коментари, примерен код и инструкции от примерни кодови фрагменти на кратки програми

Дидактически материали: примерни кодови фрагменти на кратки програми

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Обяснява основните понятия в програмирането: алгоритъм, програма, синтаксис, семантика	15

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
2. Обяснява логическата структура на програмата: последователност, условие, повторение	15
3. Разграничава типовете данни, видове променливи, оператори, циклични и условни конструкции в програмирането	25
4. Посочва значението и ролята на коментарите при писане на код	15
5. Описва информация от техническа и програмна документация – справки, коментари, примерен код и инструкции	20
6. Анализира документация, справки и инструкции на примерен коректен програмен код	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Диагностика и поддръжка на компютърни системи

Основни симптоми на хардуерни и софтуерни неизправности – липса на изображение, шумове, забавяне на стартиране или грешки при зареждане. Използване на базови диагностични средства – POST кодове, системни съобщения, вградени тестови инструменти. Начални действия при откриване на проблем – проверка на връзки, рестартиране, деинсталация на драйвер или смяна на кабел. Действия при по-сложни за отстраняване проблеми

Дидактически материали: таблица със стандартни POST кодове, изображения на съобщения за грешка при зареждане

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Разпознава основни симптоми на хардуерни и софтуерни неизправности	20
2. Описва базовите диагностични средства	20
3. Обяснява смисъла на POST кодовете и системните съобщения	10
4. Описва вградени тестови инструменти	20
5. Посочва началните действия при откриване на проблем	20
6. Разграничава действията при по-сложните за отстраняване проблеми	10
Общ брой точки:	100

2. Изпитни теми за трета степен на професионална квалификация

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Обектно-ориентирано програмиране и алгоритми

Основни принципи на обектно-ориентираното програмиране – енкапсулация, наследяване, полиморфизъм. Структура и функции на класове, обекти и интерфейси в контекста на съвременни програмни езици. Конструктори и методи в изграждането на обекти. Анализ и изграждане на алгоритми за решаване на задачи с използване на подходящи структури от данни

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Описва основните принципи на обектно-ориентираното програмиране – енкапсулация, наследяване, полиморфизъм	25
2. Обяснява структурата и функциите на класовете, обекти и интерфейси	15
3. Описва ролята на конструктори и методи в изграждането на обекти	10
4. Анализира алгоритъм за решаване на задачи с използването на подходящи структури от данни	20
5. Изгражда алгоритъм за решаване на задачи с използването на подходящи структури от данни	20
6. Свързва структури от данни с конкретни алгоритми	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Файлови системи и управление на памет в операционни системи

Основни типове файлови системи – структура, характеристики и предназначение. Концепции за управление на физическа и виртуална памет – RAM, кеш, swap, виртуална адресация. Видове форматиране на файлови дялове. Команди за форматиране и управление на файлови дялове. Механизми за достъп, сигурност и оптимизация на файловата система в различни операционни системи

Дидактически материали: диаграма с разпределението на компютърната памет; списък с команди и атрибути за форматиране на файлови дялове

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Описва различни типове файлови системи по структура, характеристики и предназначение	25
2. Разграничава понятията „физическа“ и „виртуална“ памет	15
3. Обяснява концепциите за управление на физическа и виртуална памет	10
4. Посочва видовете форматиране на файлови дялове	20
5. Описва командите за форматиране и управление на файлови дялове	20
6. Изяснява механизма за достъп, сигурност и оптимизация на файловата система в различни операционни системи	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Мрежови модели OSI и TCP/IP. Мрежови протоколи и адресиране

Слоеви и функции в моделите OSI и TCP/IP – йерархия, роля на всеки слой. Основни мрежови протоколи (IP, TCP, UDP, HTTP, FTP, DHCP, DNS) – предназначение и взаимодействие. Типове IP адреси, структури на мрежово адресиране (IPv4/IPv6), мрежови маски и разделяне на подмрежи. Стъпки за изчисляване на подмрежи, брой хостове и маски

Дидактически материали: диаграми на OSI и TCP/IP модели; таблици с примерни IPv4/IPv6 адреси

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Описва слоевете и функциите в моделите OSI и TCP/IP	25
2. Обяснява ролята на всеки слой в моделите OSI и TCP/IP	15
3. Обяснява основните мрежови протоколи – предназначение и взаимодействие	10
4. Посочва типовете IP адреси и структури на мрежово адресиране	20
5. Обяснява концепцията за разделяне на подмрежи	20
6. Изброява стъпките за изчисляване на подмрежи, брой хостове и маски	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Хардуер и топологии на локални компютърни мрежи

Основни хардуерни компоненти на локална мрежа – комутатори, рутери, мрежови карти, кабели, точки за достъп. Видове мрежови топологии: шинна, пръстен, звезда, йерархична, меш – структура, предимства, недостатъци и приложение. Връзка между хардуера и мрежова архитектура – структурни принципи при изграждане на LAN. Влиянието на хардуера върху мрежовата ефективност

Дидактически материали: графики на различни мрежови топологии

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Изброява основните хардуерни компоненти в локалната мрежа	20
2. Анализира функциите на мрежовите устройства – комутатори, рутери, мрежови карти, кабели, точки за достъп	15
3. Разграничава видовете мрежови топологии по структура, предимства, недостатъци и приложение	15
4. Обяснява връзката между хардуера и мрежовата архитектура	20
5. Изброява принципите при изграждане на LAN мрежа	20
6. Анализира влиянието на хардуера върху мрежовата ефективност	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Администриране на потребители, ресурси и мрежова сигурност

Принципи за управление на потребители, групи и роли в локална мрежа – създаване, права и йерархии. Мрежови ресурси – принтери, споделени папки, сървъри и тяхната защита. Основни аспекти на мрежова сигурност – заплахи, политики за достъп, пароли, антивирусни защити и защитни стени. Инструменти за мрежова администрация

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Описва принципите за управление на потребители	25
2. Описва групите и ролите в локална мрежа	10
3. Разграничава мрежовите ресурси – принтери, споделени папки, сървъри и тяхната защита	15

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
4. Посочва основните аспекти на мрежовата сигурност	20
5. Разпознава заплахите в компютърните мрежи	20
6. Изброява инструменти с мрежова администрация	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 6: Основи на компютърната сигурност – заплахи, атаки и защиты

Класификация на видовете компютърните заплахи – вируси, зловреден софтуер, фишинг, социално инженерство. Основни мрежови атаки – DoS/DDoS, Man-in-the-Middle (MITM), SQL injection, Brute force. Механизми и инструменти за защита – антивирусни програми, защитни стени, криптиране на данни, резервни копия и обучение на потребители. Превантивни и реактивни мерки за защита. Основни инструменти за защита на ИТ инфраструктура

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Класифицира видовете компютърни заплахи	25
2. Описва примери за основни мрежови атаки	15
3. Обяснява механизми и инструменти за защита	20
4. Обяснява значението на антивирусните програми и защитните стени	10
5. Разграничава превантивни от реактивни мерки за защита	15
6. Посочва основни инструменти за защита на ИТ инфраструктура	15
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 7: Хардуерна и софтуерна поддръжка и оптимизация на компютърни системи

Периодична поддръжка на компютърни системи – почистване, проверка на хранване, охлаждане и състояние на компоненти. Симптоми на хардуерни и софтуерни проблеми. Софтуерна оптимизация – актуализации, премахване на зловреден и ненужен софтуер, оптимизиране на дискови устройства, настройки на системните ресурси. Анализ на производителност и ефективност чрез мониторинг и benchmark инструменти.

Дидактически материали: диаграми от Task Manager, Resource Monitor, Benchmark програма

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1. Обяснява дейностите за периодична поддръжка на компютърна система	25
2. Разграничава различни състояния на компонентите	15
3. Описва симптоми на хардуерен и софтуерен проблем	20
4. Обяснява методите за софтуерна оптимизация	15
5. Назовава методи за оптимизиране на дискови устройства	15

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
6. Анализира производителност и ефективност чрез мониторинг и benchmark инструменти	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 8: Уеб технологии и основи на разработка на уебсайтове

Структура и ролята на основни технологии и елементи за изграждане на уебсайтове. Основни технологии за уебразработка – за структуриране на съдържанието, за оформление и стил, за добавяне на интерактивност. Основни принципи за визуално оформление, достъпност и адаптивен дизайн на уебсайт. Основна структура на уебстраница и роля на таговете. Използване на инструменти за визуализация и базова настройка на уебхостинг среда. Инструменти за тестване и публикуване на уебсайт

Дидактически материали: примерни фрагменти от код за структуриране и стилизиране на уебстраница

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Обяснява структурата и ролята на основни технологии и елементи за изграждане на уебсайтове	20
2. Описва основни технологии за уебразработка	20
3. Разяснява основни принципи за визуално оформление, достъпност и адаптивен дизайн на уебсайт	20
4. Описва основна структура на уебстраница и ролята на таговете	10
5. Обяснява използването на инструменти за визуална и базова настройка на уебхостинг среда	20
6. Назовава инструменти за тестване и публикуване на уебсайт	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 9: Запомнящи устройства, захранващ блок и периферни устройства в компютърната система

Външни запомнящи устройства според принципа на запис и четене на информацията – структура, характеристики, особености. Захранващ блок – принцип на действие, структура и стандартни напрежения. Видове захранващи блокове и тяхното приложение. Класификация и предназначение на периферни устройства. Специфични характеристики и инсталиране на основни периферни устройства

Дидактически материали: таблица със спецификация на захранващ блок

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
1. Описва външни запомнящи устройства според принципа на запис и четене на информация	25
2. Обяснява принципа на действие и структурата на захранващия блок	15

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
3. Изброява стандартните напрежения, които осигурява захранващият блок	10
4. Разграничава видове захранващи блокове и тяхното приложение	15
5. Класифицира периферни устройства и обяснява тяхното предназначение в компютърната система	20
6. Описва специфични характеристики и инсталиране на основни периферни устройства	15
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 10: Консултиране и документиране в техническа поддръжка

Процеси и подходи при приемане на заявка за техническа поддръжка. Структура и съдържание на документи – формуляр за инцидент, отчет за поддръжка, указания за потребители. Етика и яснота при комуникация с клиенти, използване на системи за управление на заявки. Етапи при реакция на потребителски сигнал. Изисквания за яснота и проследимост на документацията и поддръжка на качеството

Дидактически материали: примерни формуляри и шаблони за отчетност; казуси с различни видове заявки и реакции

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1. Обяснява процесите и подходите при приемане на заявка за техническа поддръжка	15
2. Описва структурата и съдържанието на документи	20
3. Обяснява ролята на етиката и яснотата при комуникация с клиенти	15
4. Изброява основни етапи при реакция на потребителски сигнал	20
5. Посочва изисквания за яснота и проследимост на документация	20
6. Прави връзка между документацията и поддръжката на качеството	10
Общ брой точки:	100

3. Изпитни теми за четвърта степен на професионална квалификация

ИЗПИТНА ТЕМА № 1: Инфраструктура за информационни технологии (ИТ) и избор на архитектура

Разграничаване на основни архитектури на ИТ инфраструктура според функционални и организационни изисквания. Критерии за избор на хардуерна, мрежова и софтуерна архитектура за конкретна среда. Разчитане на техническа документация при съставяне на архитектурен план. Стъпки за съставяне на архитектурен план. Мрежови и сървърни компоненти – сравняване по спецификации

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1	Максимален брой точки
1. Разграничава основни архитектури на ИТ инфраструктурата според функционални и организационни изисквания	25
2. Описва критериите за избор на хардуерна, мрежова и софтуерна архитектура за конкретна среда	15
3. Определя подходяща хардуерна, мрежова и софтуерна архитектура за конкретна среда	15
4. Разчита техническа документация при съставяне на архитектурен план	15
5. Описва стъпките за съставяне на архитектурен план	20
6. Сравнява спецификациите на мрежови и сървърни компоненти	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 2: Конфигуриране и администриране на сървъри и виртуални машини

Основни етапи при инсталиране, конфигуриране и поддържане на сървъри с различни роли (уеб, пощенски, файлови и други). Работа с хипервайзори, виртуални машини и дискове във виртуализирана среда. Видове хипервайзори и виртуални дискове. Администриране и управление на достъпа, ресурсите и сигурността на сървърите и виртуалните машини. Методи и средства за мониторинг на сървърни ресурси. Значение и съдържание на документацията при администриране на сървъри и виртуални машини

Дидактически материали: таблици с основни настройки на сървъри

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Обяснява основните етапи при инсталиране, конфигуриране и поддържане на сървъри с различна роля (уеб, файлов, пощенски и др.)	25
2. Описва работата с хипервайзори, виртуални машини и дискове във виртуализирана среда	15
3. Разграничава основните видове хипервайзори и виртуални дискове	10
4. Обяснява принципите за администриране и управление на достъпа, ресурсите и сигурността на сървърите и виртуалните машини	20
5. Описва методи и средства за мониторинг на сървърни ресурси	20
6. Обяснява значението и съдържанието на документацията при администриране на сървъри и виртуални машини	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 3: Внедряване и поддръжка на VLAN и мрежов трафик

Виртуални локални мрежи (VLAN) – цели и предимства при използването им. Конфигурация на VLAN върху мрежови превключватели, асоцииране на портове и идентифициране чрез тагове. Настройка на маршрутизиране между VLAN. Инструменти за мониторинг на мрежовия трафик. Методи за оптимизация на мрежовия трафик.

Дидактически материали: диаграми на VLAN конфигурации; диаграми от софтуерни инструменти за мониторинг и следене на трафика

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
1. Обяснява целите и предимствата при използването на VLAN мрежи	25
2. Описва конфигурирането на VLAN мрежи	15
3. Обяснява смисъла от асоцииране на портове и идентифициране чрез тагове	10
4. Описва настройката на маршрутизиране между VLAN	20
5. Обяснява използването на инструмент за мониторинг и анализ на мрежовия трафик	20
6. Изброява методи за оптимизация на мрежовия трафик	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 4: Вградена система с микроконтролерна развойна среда

Предназначение и функция на вградените микрокомпютърни системи с микроконтролер и сензор. Класификация на микроконтролерите по различни признаци. Основни области на приложение. Видове сензори и избор на сензор според приложение. Развойни платки – видове, особености и критерии за избор. Софтуерни възможности за проектиране и симулиране на схеми. Избор на подходяща развойна среда и език за програмиране на микроконтролери

Дидактически материали: блокова схема на вградена микрокомпютърна система; каталожна таблица за микроконтролери и развойни платки

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4	Максимален брой точки
1. Разграничава предназначението и функциите на вградените микрокомпютърни системи с микроконтролер и сензор	25
2. Класифицира микроконтролерите по различни признаци и посочва основни области на приложение	15
3. Описва видовете сензори и аргументира избор на сензор според приложението	10
4. Познава и сравнява видове развойни платки, техните особености и критерии за избор	20
5. Обяснява софтуерните възможности за проектиране и симулиране на схеми и избор на подходяща развойна среда	20
6. Аргументира избора на подходяща развойна среда и език за програмиране на микроконтролери	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 5: Програмно осигуряване с използване на езици от високо ниво

Създаване на програмна логика с език от високо ниво. Структура на програми, използване на функции, променливи, условни оператори и цикли. Синтаксис и логика при писането на програма. Интеграция с библиотеки и модули за изпълнение на задачи в реална среда. Типични

синтактични и логически грешки и подходи за тяхното отстраняване. Значение на коментари и семантично описание на кода с акцент върху добри практики

Дидактически материали: примерни фрагменти с програмен код и резултат от изпълнението на задача

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Описва създаването на програмна логика с език от високо ниво	20
2. Обяснява структурата на програма, използването на функции, променливи, условни оператори и цикли	15
3. Описва синтаксиса и логиката при писане на програма	15
4. Обяснява целта и начините за интегриране на външни библиотеки или модули в софтуерен проект	20
5. Разпознава типични синтактични и логически грешки и подходи за тяхното идентифициране	20
6. Обосновава необходимостта от коментари и семантично описание на кода, като посочва добри практики	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 6: Инструменти за автоматизация на процеси

Изграждане на скриптове и приложения за автоматизация на рутинни задачи в среда с информационни технологии. Подходи за изграждане на скриптове и приложения с функционална логика. Използване на подходящи езици и платформи. Интеграция на скриптове с операционни системи, услуги и софтуерни инструменти за оптимизация на работния процес. Методи за проверка и интерпретация на резултати от автоматизирани процеси. Ползите от внедряване на автоматизация на процеси

Дидактически материали: фрагменти от скриптове

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Обяснява изграждането на скриптове и приложения	25
2. Разграничава подходи за изграждане на скриптове и приложения с функционална логика	15
3. Изброява подходящи езици и платформи	10
4. Описва възможности за интеграция на скриптове с операционни системи, услуги и софтуерни инструменти за оптимизация на работния процес	20
5. Обяснява методи за проверка и интерпретация на резултати от автоматизирани процеси	20
6. Описва ползите от внедряване на автоматизация на процесите	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 7: Информационна сигурност – криптиране, защита на данни, реакции при инциденти

Принципи и методи за криптиране на данни, осигуряване на поверителност, цялост и достъпност на данните. Видове заплахи, уязвимости и добри практики за защита на информационни системи. Механизми за предотвратяване, откриване, реакция и отчитане при инциденти в сигурността. Планове за реакция при инциденти и документиране на действията за минимизиране на последствията. Мерки и добри практики за подобряване на сигурността

Дидактически материали: списък с често срещани заплахи и уязвимости; списък със софтуерни инструменти за мониторинг и защита на данни

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7	Максимален брой точки
1. Обяснява принципи и методи за криптиране на данни, осигуряване на поверителност, цялост и достъпност на данните	25
2. Разграничава основни видове заплахи и уязвимости	15
3. Описва добри практики за защита на информационни системи	10
4. Разглежда механизми за предотвратяване, откриване, реакция и отчитане при инциденти в сигурността	20
5. Обяснява ролята на плановете за реакция при инциденти и документиране на действията за минимизиране на последствията	20
6. Анализира добри практики и предлага мерки за подобряване на сигурността	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 8: Управление на проекти в информационни технологии (ИТ) – планиране, документация и комуникация

Проектен жизнен цикъл, етапи, роли и отговорности в ИТ проектен екип. Видове проектна документация – план за изпълнение, отчетни форми, средства за контрол на напредъка. Комуникационни методи и платформи при работа в екип и взаимодействие със заинтересовани страни. Анализ на често срещани проблеми при изпълнение на проекти в ИТ и мерки за подобрене

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Описва проектния жизнен цикъл, неговите етапи, роля и отговорности в ИТ проектен екип	25
2. Изброява видовете проектна документация	15
3. Обяснява различни видове отчетни форми	10
4. Описва съдържание и структура на отчет за напредък на проектни дейности	20
5. Разграничава комуникационни методи и платформи за връзка със заинтересовани страни	20
6. Анализира често срещани проблеми при изпълнение на проекти в ИТ и предлага мерки за подобрене	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 9: Виртуализация и облачни услуги – модели и реализация

Типове виртуализация – сървърна, десктоп и мрежова, техни характеристики и приложения. Модели на облачни услуги и тяхното предназначение. Изисквания към инфраструктурата и софтуера за внедряване на виртуална и облачна среда. Разлики между виртуална и облачна среда. Стъпки за настройка във виртуална или облачна среда и значение на документацията. Избор на подходящ модел на виртуализация или облачна услуга

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9	Максимален брой точки
1. Разграничава типове виртуализация (сървърна, десктоп, мрежова) и описва техните приложения	25
2. Обяснява разликите между моделите на облачни услуги и тяхното предназначение	15
3. Изброява изискванията към инфраструктурата и софтуера за внедряване на виртуална и облачна среда	10
4. Описва разликата между виртуална и облачна среда	20
5. Обяснява стъпките за настройка във виртуална или облачна среда и значението на документацията	20
6. Обосновава избор на модел на виртуализация или облачни услуги	10
Общ брой точки:	100

ИЗПИТНА ТЕМА № 10: Иновации и устойчиво развитие в сектора за информационните технологии (ИТ)

Понятиен апарат, свързан с устойчивост и зелени технологии в ИТ сектора. Влияние на иновациите в изчислителните системи, съхранението на данни и енергийната ефективност. Характеристики, предимства и недостатъци на традиционни ИТ решения спрямо иновативните – сравняване. Нови тенденции в развитието на ИТ технологиите. Индикатори и добри практики за устойчиво проектиране, употреба и извеждане от експлоатация на ИТ оборудване

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10	Максимален брой точки
1. Дефинира основни понятия, свързани с устойчивост, зелени технологии и еко-ефективност в ИТ	25
2. Обяснява влиянието на иновациите в изчислителните системи	15
3. Обяснява влиянието на иновациите в съхранението на данни и енергийната ефективност	15
4. Сравнява характеристики, предимства и недостатъци на традиционни ИТ решения спрямо иновативните	15
5. Анализира нови тенденции в развитието на ИТ технологиите	20
6. Описва индикатори и добри практики за устойчиво проектиране, употреба и извеждане от експлоатация на ИТ оборудване	10
Общ брой точки:	100

IV. УКАЗАНИЯ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ПИСМЕН ТЕСТ

1. Структура на теста и изисквания към тестовите задачи

Всеки тест се състои от 20 въпроса/задачи и обхваща всички теми от националната изпитна програма за съответната степен на професионална квалификация по професията. Тестовите включват следните модули:

Модул А: Титулна страница – съдържа наименование на институцията, от името на която се предлага тестът, и инструкцията за работа с теста. Инструкцията съдържа информацията относно:

- целта на теста;
- начините за нанасяне на отговорите;
- правата и задълженията на учениците по време на изпита;
- начините за оценка на тестовите резултати;
- времето за решаване на теста.

Модул Б: Тест – изписва се вариант на теста. Тестовите въпроси/задачи се подреждат по един от следните критерии:

- по логиката на учебното съдържание;
- според типа на отговора.

Модул В: Еталон на верния отговор и ключ за оценяване – предназначени за комисията за подготовка и оценяване на изпита – част по теория на професията.

2. Изисквания към тестовите въпроси/задачи

Всяка тестова задача проверява компетентности съобразно нивото по НКР/ЕКР, както следва:

- за втора степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 3) – компетентности, необходими за изпълнение на еднотипни задачи, за решаване на рутинни проблеми и за извършване на рутинни дейности, както и ограничен набор от практически знания, необходими за изпълнението на по-сложни задачи в познати условия;
- за трета степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 4) – компетентности, необходими за изпълнение на сложни операции с помощта на различни инструменти, машини, апарати, измервателни уреди, за разчитане на технологична документация, схеми, данни и др.;
- за четвърта степен на професионална квалификация (НКР/ЕКР 5) – компетентности, необходими за решаване на сложни задачи, изискващи творческо мислене и прилагане на алтернативни методи и начини на действие в позната и/или непозната ситуация и среда, критично осмисляне от различни гледни точки при решаване на задачи и проблеми в съответната професионална област.

Тестовите въпроси/задачи се разработват в съответствие с матрицата на теста, както следва:

Изпитна тема №	II степен на професионална квалификация Тежест 40%		III степен на професионална квалификация Тежест 50%		IV степен на професионална квалификация Тежест 50%	
	Брой тестови задачи	Максимален брой точки	Брой тестови задачи	Максимален брой точки	Брой тестови задачи	Максимален брой точки
1	4	20	2	10	2	10
2	4	20	2	10	2	10
3	4	20	2	10	2	10
4	4	20	2	10	2	10
5	4	20	2	10	2	10
6			2	10	2	10
7			2	10	2	10
8			2	10	2	10
9			2	10	2	10
10			2	10	2	10
	20	100	20	100	20	100

*Максималният брой точки за всяка тестова задача е 5 точки.
 При оценка на резултатите от теста максималният брой точки се поставя при пълен и верен отговор, съвпадащ с ключа за оценяване. Частично верните отговори носят по-малък брой точки съобразно ключа за оценяване.*

V. УКАЗАНИЕ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО И ОФОРМЯНЕТО НА ДИПЛОМНИЯ ПРОЕКТ

Дипломният проект съдържа следните структурни единици:

- титулна страница;
- съдържание;
- увод (въведение);
- основна част;
- заключение;
- списък на използваната литература;
- приложения.

Титулната страница съдържа наименование на училището, населено място, тема на дипломния проект, трите имена на ученика, професия, име и фамилия на ръководителя/консултанта.

Уводът (въведението) съдържа кратко описание на основните цели и резултати.

Основна част – формулира се целта на дипломния проект и задачите, които трябва да бъдат решени, за да се постигне тази цел. Съдържа описание и анализ на известните решения, като се цитират съответните литературни източници. Съдържа приносите на дипломния проект,

които трябва да бъдат така формулирани, че да се вижда кои от поставените задачи са успешно решени.

Заключението съдържа изводи и предложения за доразвиване на проекта и възможностите за неговото приложение.

Списъкът с използваната литература включва цитираната и използвана в записката на дипломния проект литература. Започва на отделна страница от основния текст. При имената на авторите първо се изписва фамилията. Всички описания в списъка с използваните източници трябва да са подредени по азбучен ред според фамилията на първия автор на всяка публикация.

Приложенията съдържат документация, която не е намерила място в текста поради ограниченията в обема ѝ или подредба за по-добра прегледност. В текста трябва да има препратка към всички приложения.

Оформяне на дипломния проект

Формат: А4; **брой редове в стр.:** 30; **брой на знаците в ред:** 60 знака; **общ брой на знаците в 1 стр.:** 1800 – 2000 знака.

Шрифт: Times New Roman.

VI. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1. Съответствие с изискванията за съдържание и структура на дипломния проект	20
1.1. Логическа последователност и структура на изложението, балансиране на отделните части	4
1.2. Задълбоченост и пълнота при формулиране на обекта, предмета, целта и задачите в разработването на темата	7
1.3. Използване на подходящи изследователски методи	4
1.4. Стил и оформяне на дипломната работа (терминология, стил на писане, текстообработка и оформяне на фигури и таблици)	5
2. Съответствие между поставените цели на дипломния проект и получените резултати	20
2.1. Изводите следват пряко от изложението, формулирани са ясно, решават поставените в началото на изследването цели и задачи и водят до убедителна защита на поставената теза	10
2.2. Оригиналност, значимост и актуалност на темата	6
2.3. Задълбоченост и обосновааност на предложенията и насоките	4
3. Представяне на дипломния проект	20
3.1. Представянето на разработката по темата е ясно и точно	5
3.2. Онагледяване на експозето с: а) презентация б) графични материали в) практически резултати г) компютърна мултимедийна симулация и анимация	10

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
3.3. Умения за презентиране	5
4. Отговори на зададените въпроси от рецензента и/или членовете на комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпита чрез защита на дипломен проект	30
4.1. Разбира същността на зададените въпроси и отговаря пълно, точно и убедително	10
4.2. Дава логически построени и точни отговори на зададените въпроси	10
4.3. Дава съдържателни и обосновани отговори на въпросите	10
5. Използване на професионалната терминология, добър и ясен стил, обща езикова грамотност	10
5.1. Правилно използване на професионалната терминология	5
5.2. Ясен изказ и обща езикова грамотност	5
Общ брой точки:	100

VI. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

1. Указание за съдържанието на индивидуалните задания

Индивидуалното задание за частта по практика на професията съдържа темата на индивидуалното задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието.

Всяко индивидуално задание за държавен изпит за придобиване на професионална квалификация – част по практика на професията, включва:

- тема в съответствие с единиците резултати от учене в държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията, като за обучаемите, които придобиват по-високата степен на професионална квалификация, индивидуалното задание може да съдържа извършване компетентности за по-ниската степен на професионална квалификация по съответната професия;
- указания (инструкции/изисквания) за изпълнение;
- критерии за оценяване.

По решение на комисията за провеждане и оценяване на изпита – част по практика на професията, могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното задание.

2. Критерии за оценяване

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда*	да/не
1.1.	Изпълнява дейностите при спазване на необходимите мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд	да/не
1.2.	Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място	да/не
1.3.	Предотвратява опасните ситуации, които могат да възникнат по време на работа	да/не
2.	Ефективна организация на работното място	5
2.1.	Планира ефективно работния процес	2
2.2.	Разпределя трудовите дейности в работния процес съобразно поставената задача и времето за нейното изпълнение	2
2.3.	Познава и прилага установените стандарти за осъществяване на дейността	1
3.	Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията	5
3.1.	Познава и прилага нормативните изисквания в съответната професионална област	3
3.2.	Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с индивидуалното задание	2
4.	Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание	20
4.1.	Целесъобразно използва материали, детайли и инструменти според изпитното задание	10
4.2.	Правилено подбира количеството и качеството на материали, детайли и инструменти	10
5.	Спазване на технологичната последователност на операциите според индивидуалното задание	20
5.1.	Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10
5.2.	Организира дейността си при спазване на технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10
6.	Качество на изпълнението на индивидуалното задание	50
6.1.	Всяка завършена дейност съответства на изискванията на съответната технология	20

* Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя **оценка слаб (2)**.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
6.2.	Крайният резултат съответства на зададените параметри и отговаря на изискванията в стандартите	20
6.3.	Изпълнява задачата в поставения срок	10
	Общ брой точки:	100

VIII. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на квалификация по професия код 071404 „Компютърни системи и технологии“ 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, както следва:

- за втора степен на професионална квалификация – 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 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.
- за трета и четвърта степен на професионална квалификация – в съотношение 50 процента от получения брой точки от частта по теория на професията и 50 процента от получения брой точки от частта по практика на професията. Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,5 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията + $0,5 \times$ получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

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

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

- а) за количествен показател от 2,00 до 2,99 се определя качествен показател „слаб“;
- б) за количествен показател от 3,00 до 3,49 се определя качествен показател „среден“;
- в) за количествен показател от 3,50 до 4,49 се определя качествен показател „добър“;
- г) за количествен показател от 4,50 до 5,49 се определя качествен показател „много добър“;
- д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател „отличен“.

Националната изпитна програма е разработена по проект BG05SFPR001-3.001-0001 „Модернизирание на професионалното образование и обучение“, финансиран от Програма „Образование“ 2021 – 2027, съфинансиран от Европейския съюз.

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Образец на изпитен билет – част по теория на професията

.....
(Пълно наименование на училището)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ... СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

по професия код ... „...“

Изпитен билет № ...

Изпитна тема:

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

Описание на дидактическите материали (ако е приложимо):
.....
.....
.....

Председател на изпитната комисия:.....
(Име и фамилия) (Подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....
(Име и фамилия) (Подпис)

(Печат на училището/обучаващата институция)

2. Образец на индивидуално задание по практика

.....
(Пълно наименование на училището)

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ... СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА
по професия код ... „...“

Индивидуално 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)

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

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

Ученик/обучаван:
(Име и фамилия) (Подпис)

Председател на изпитната комисия:
(Име и фамилия) (Подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:
(Име и фамилия) (Подпис)

(Печат на училището/обучаващата институция)

3. Индивидуално задание за разработване на дипломен проект

.....
(Пълно наименование на училището)

**ЗАДАНИЕ ЗА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН
НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА
по професия код ... „...“**

На ученик/ученичка от.....клас
(Грите имена на ученика)

Тема:
.....

Изисквания за разработката на дипломния проект (входни данни, съдържание, оформяне, указания за изпълнение, инструкции):

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

График за изпълнение:

а) Дата на възлагане на дипломния проект

б) Контролни проверки и консултации
.....
.....
.....

в) Краен срок за предаване на дипломния проект

Ученик:
(Име, фамилия) (Подпис)

Ръководител консултант:
(Име, фамилия) (Подпис)

Директор:
(Име, фамилия) (Подпис)

(Печат на училището)

4. Образец на рецензия на дипломен проект

.....
(Пълно наименование на училището)

РЕЦЕНЗИЯ

Тема на дипломния проект	
Ученик	
Клас	
Професия	
Ръководител консултант	
Рецензент	

Критерии за допускане до защита на дипломен проект	Да	Не
Съответствие на съдържанието и точките от заданието		
Съответствие между тема и съдържание		
Спазване на препоръчителния обем на дипломния проект		
Спазване на изискванията за оформление на дипломния проект		
Готовност за защита на дипломния проект		

Силни страни на дипломния проект	
Допуснати основни слабости	
Въпроси и препоръки към дипломния проект	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Качествата на дипломния проект дават основание ученикът/ученичката.....
..... да бъде/да не бъде допуснат/а до защита пред членовете на комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпит чрез защита на дипломен проект в теоретичната и практическата част.

Гр./с.,
.....20..... г.

РЕЦЕНЗЕНТ:
(Подпис)