Проект

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„ИНФОРМАЦИОННА ИНФРАСТРУКТУРА“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията код 061201 „Информационна инфраструктура“ от област на образование „Информационно-комуникационни технологии“ и професионално направление код 0612 „Проектиране и администриране на бази данни и информационни мрежи“ съгласно Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение.

Чл. 2. Държавният образователен стандарт за придобиването на квалификация по професията код 061201 „Информационна инфраструктура“ съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиването на втора, трета и четвърта степен на професионална квалификация по професията, за придобиване на квалификация по част от професията, както и за достигане на отделни единици резултати от ученето.

Чл. 3. Въз основа на ДОС по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 3 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват типови учебни планове и учебни програми за ученици. Въз основа на рамковите програми по чл. 10, ал. 3, т. 2, 4, 5 и 6 се разработват учебни планове за лица, навършили 16 години, и учебни програми за обучението по професията.

Раздел II
СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ

ПРОЕКТ

Чл. 4. (1) Държавният образователен стандарт по чл. 1 определя изискванията към кандидатите, описанието на професията, единиците резултати от учене за придобиване на всяка от степените на професионална квалификация по професията, критериите и средствата за оценяване на всяка единица резултат от учене, съвкупността от единици резултати от ученето, които формират придобиването на квалификация по част от професия, изискванията към материалната база и изискванията към обучаващите.

(2) Държавният образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията включва общата, отрасловата и специфичната професионална подготовка с необходимите професионални компетентности, които гарантират на обучаемия възможността за упражняване на професията след завършване на обучението.

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 1. Учебните планове и учебните програми по чл. 3, разработени въз основа на тази наредба, започват да се прилагат от учебната 2026 – 2027 г. за учениците, които постъпват в VIII клас в училищното професионално образование и обучение, а за лица, навършили 16 години – от 1 януари 2026 г.

§ 2. Тази наредба се издава на основание чл. 22, ал. 6, във връзка с чл. 22, ал. 2, т. 6 от Закона за предучилищното и училищното образование.

КРАСИМИР ВЪЛЧЕВ

Министър на образованието и науката

ПРОЕКТ

Приложение към чл. 2

ДЪРЖАВЕН ОБРАЗОВАТЕЛЕН СТАНДАРТ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯТА
„ИНФОРМАЦИОННА ИНФРАСТРУКТУРА“

Професионално направление					
Код: 0612	Проектиране и администриране на бази данни и информационни мрежи				
Професия					
Код: 061201	Информационна инфраструктура				
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**

ПРОЕКТ

1. Изисквания към кандидатите

1.1. Изисквания към кандидатите за входящо минимално образователно и/или входящо квалификационно равнище за придобиване на степени на професионална квалификация съгласно Закона за професионалното образование и обучение

За придобиване на втора, трета и четвърта степен на професионална квалификация по професията „Информационна инфраструктура“ от Списъка на професиите за професионално образование и обучение (СППОО), утвърден от министъра на образованието и науката със Заповед № РД 09-2230 от 09.08.2024 г., изискванията за входящото минимално образователно равнище към кандидатите са:

1.1.1. За придобиване на втора степен на професионална квалификация:

• за лица, навършили 16 години – завършен първи гимназиален етап.

1.1.2. За придобиване на трета степен на професионална квалификация:

• за ученици – завършено основно образование;

• за лица, навършили 16 години – придобито право за явяване на държавни зрелостни изпити или завършено средно образование.

1.1.3. За придобиване на четвърта степен на професионална квалификация:

• завършено средно образование.

Изискването за входящо квалификационно равнище при продължаващо професионално обучение за придобиване на трета степен на професионална квалификация е придобита втора степен на професионална квалификация по същата професия.

1.2. Здравословното състояние на кандидата се удостоверява с медицински документ, доказващ, че професията, по която желае да се обучава, не му е противопоказна.

2. Описание на професията

2.1. Втора степен на професионална квалификация по професията

Лицето, придобило втора степен на професионална квалификация по професията „Информационна инфраструктура“, участва в инсталирането, конфигурирането и поддържането на основни компоненти на инфраструктурата в информационните технологии – сървъри, операционни системи, мрежови устройства и бази данни. То изпълнява рутинни задачи по поддръжка, следва установени процедури за архивиране и възстановяване на информация, и прилага основни мерки за сигурност, включително контрол на достъпа и антивирусна защита. Работи с различни среди – локални и облачни, включително индустриално утвърдени като VMware (платформа за виртуализация на сървъри и работни станции), Azure (облачна платформа на Microsoft) и AWS (Amazon Web Services – мащабируема облачна инфраструктура). Използва скриптове за автоматизация на основни действия и участва в мониторинг на системни ресурси.

Дейността се извършва основно в офисна или техническа среда, при нормално работно време, но при възникване на критични ситуации може да бъде ангажирано и извън него. Лицето работи под ръководството на системен администратор или инженер, като неговата роля е поддържаща, с акцент върху надеждността и техническата изправност на компонентите.

За ефективното упражняване на професията се изисква добър технически усет, дисциплинираност, търпение и способност за спазване на инструкции. Ценни качества са също наблюдателността и готовността за работа в екип, тъй като дейностите често се изпълняват в координация с други специалисти. Лицето трябва да проявява отговорност при работа с

ПРОЕКТ

оборудване и данни, както и готовност за справяне с рутинни задачи при непроменящи се условия.

2.2. Трета степен на професионална квалификация по професията

Лицето, притежаващо трета степен на професионална квалификация по професията „Информационна инфраструктура“, изпълнява по-комплексни задачи, свързани с проектиране, изграждане и администриране на информационна инфраструктура. То планира и реализира архитектури на системи съобразно поставени задания, изгражда и поддържа компютърни мрежи и сървърни системи и интегрира облачни услуги. Участва в автоматизацията на процеси чрез внедряване на DevOps (Development and Operations – съвкупност от практики, обединяващи разработката и поддръжката на софтуер) практики и инструменти, като CI/CD (Continuous Integration/Continuous Delivery – непрекъсната интеграция и непрекъсната доставка), мониторинг и конфигурационно управление.

Работи както самостоятелно, така и като част от екип при внедряване на инфраструктурни решения в организации с различен мащаб. Поддържа политики за информационна сигурност, прилага добри практики в управлението на услуги в сферата на информационните технологии (ИТ) и подпомага разработващи екипи чрез осигуряване на стабилна и надеждна среда.

Работното място може да бъде в организации с интензивно използване на ИТ – фирми, институции, технологични доставчици. Условията на труд включват работа на смени или извънредно време при нужда, дистанционен достъп и задължителна конфиденциалност. Професията изисква адаптивност, логическо и критично мислене, инициативност и способност за самостоятелно планиране на задачи. Лицето трябва да бъде способно да взема адекватни решения в променяща се среда и да проявява устойчивост при стрес и натоварване.

2.3. Четвърта степен на професионална квалификация по професията

Специалистът с четвърта степен на професионална квалификация по професията „Информационна инфраструктура“ отговаря за стратегическото планиране, внедряване и управление на ИТ инфраструктурата в организацията. Той разработва визия и архитектура за развитие на системите в съответствие с бизнес целите, идентифицира иновативни технологични решения и прилага политики за сигурност, контрол и устойчивост. Участва в оценката и управлението на риска, както и в създаването на политики и процедури, свързани с киберсигурността и непрекъсваемостта на услуги.

Лицето ръководи екипи от ИТ специалисти, координира внедряването на нови системи и ресурси, управлява отношения с външни доставчици и представя организацията при ИТ одити и регулаторни прегледи. Често участва в управлението на проекти, свързани с дигитална трансформация, виртуализация и хибридни облачни архитектури.

Специалистът притежава задълбочени практически умения за работа със сървърно оборудване, включително rack-mounted конфигурации, UPS системи, RAID масиви и сървърна администрация. Очаква се увереност при работа с основни мрежови услуги, като DNS, DHCP и Active Directory, необходими за поддържане на надеждна, сигурна и мащабируема ИТ инфраструктура.

Работната среда е динамична и включва високо ниво на отговорност и вземане на решения с дългосрочно въздействие. Професията изисква стратегическо мислене, лидерски качества, комуникативност, способност за управление на конфликти и гъвкавост в условия на промяна. Необходимо е лице с аналитични умения, интегритет и способност да отстоява решения, базирани на данни и бизнес логика.

ПРОЕКТ

3. Единици резултати от ученето (ЕРУ) за придобиване на всяка от степените на професионална квалификация по професията

Степен на професионална квалификация	Ниво по НКР/ЕКР	Номер на ЕРУ и вид професионална подготовка (ПП)															
		ЕРУ 1	ЕРУ 2	ЕРУ 3	ЕРУ 4	ЕРУ 5	ЕРУ 6	ЕРУ 7	ЕРУ 8	ЕРУ 9	ЕРУ 10	ЕРУ 11	ЕРУ 12	ЕРУ 13	ЕРУ 14	ЕРУ 15	ЕРУ 16
		Обща ПП		Отраслова ПП			Специфична ПП										
II	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
III	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
IV	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

3.1. Списък на единиците резултати от ученето по видове професионална подготовка

ЕРУ по обща професионална подготовка – единна за всички професионални направления от СППОО

ЕРУ 1. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда

ЕРУ 2. Икономика и предприемачество

ЕРУ по отраслова професионална подготовка – единна за професиите от професионално направление „Проектиране и администриране на бази данни и информационни мрежи“

ЕРУ 3. Използване на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) и изкуствен интелект (ИИ) в професионалната дейност

ЕРУ 4. Реализиране на софтуерни решения и работа с данни

ЕРУ 5. Използване на дигитални технологии

ЕРУ по специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 6. Инсталиране и конфигуриране на ИКТ инфраструктура, компоненти

ЕРУ 7. Поддръжка и мониторинг на ИТ системи

ЕРУ 8. Прилагане на мерки за информационна сигурност

ЕРУ 9. Работа в екип и документация на дейности

ЕРУ 10. Използване на облачни среди и виртуализация

ЕРУ 11. Проектиране на ИТ архитектури

ЕРУ 12. Автоматизация и DevOps практики

ЕРУ 13. Управление на информационна сигурност

ЕРУ 14. Управление на ИТ екип и ресурси

ЕРУ 15. Стратегическо планиране на ИТ инфраструктура

ЕРУ 16. Иновации, устойчивост и професионално развитие

3.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Информационна инфраструктура“

3.2.1. Обща професионална подготовка по професията

ЕРУ 1	**Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) и опазване на околната среда**
Резултат от учене 1.1	**Спазва хигиенните норми и здравословните и безопасните условия на труд на работното място**
Знания	• Познава основните нормативни актове за здравословни и безопасни условия на труд

ПРОЕКТ

	• Обяснява възможните професионални и здравни рискове на работното място и причините за тяхното възникване • Разяснява основните правила при оказването на първа помощ при трудови злополуки • Изброява основните видове лични предпазни средства и техните функции • Познава видовете защитни приспособления и средства за сигнализация и маркировка за осигуряване на ЗБУТ • Изброява правилата за работа при аварии и аварийни ситуации
Умения	• Прилага мерки за безопасност на работното място • Спазва хигиенните норми на работното място • Прилага инструкции за безопасна работа • Реагира правилно при аварийни ситуации
Компетентности	• Спазва стриктно мерките за безопасност при изпълнение на различните трудови дейности
Резултат от учене 1.2	**Осъществява превантивна дейност за опазване на околната среда**
Знания	• Познава нормативните актове, свързани с опазването на околната среда, и ЗБУТ • Познава трудовоправните норми, свързани със ЗБУТ • Разяснява общите изисквания за осигуряване на ЗБУТ съобразно спецификата на провежданата дейност и изискванията на техническото, технологичното и социалното развитие с цел защита на живота, здравето и работоспособността на работещите
Умения	• Търси информация за устойчиви практики, приложими в конкретната професионална дейност • Изпълнява дейности по събиране и съхраняване на опасни продукти, излезли от употреба уреди и консумативи съобразно правилата за рециклиране • Използва технологии и материали, щадящи околната среда • Спазва практики за пестене на вода, енергия и други ресурси на работното място
Компетентности	• Правилно обработва отпадъците на работното място съобразно изискванията за сортиране • Вярно и точно разпознава замърсяващи фактори на работното място и съдейства за ограничаване на въздействието им • Способен е стриктно да следва утвърдените правила и изисквания за опазване на околната среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** • Владее теоретични знания за: − хигиенните норми − здравословните и безопасните условия на труд на работното място − овладяването на аварийни ситуации и оказването на първа помощ − превантивната дейност за опазване на околната среда **Част по практика на професията:** − Избира своевременно най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация

ПРОЕКТ

	− Вярно и точно определя необходимите действия за оказване на първа помощ
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 2	**Икономика и предприемачество**
Резултат от учене 2.1	**Познава основите на пазарната икономика**
Знания	• Познава основни икономически понятия – търсене, предлагане, пазар, конкуренция, цена • Познава ролята на държавата в икономиката – данъци, бюджет, регулации • Обяснява дейността на организацията в контекста на основни икономически принципи и понятия • Разяснява основни понятия във финансите – приходи, разходи, печалба, инвестиции • Разбира значението на социалната и екологичната отговорност при ръководене на бизнес
Умения	• Използва основни икономически понятия, като търсене, предлагане, пазар, конкуренция и цена при изпълнение на професионалните си задачи • Отчита значението на основните финансови показатели, като приходи, разходи, печалба и инвестиции
Компетентности	• Прилага правилата и изискванията, свързани с ролята на държавата в икономиката, включително данъци, бюджет и регулации, в рамките на работната среда и своите професионални ангажименти
Резултат от учене 2.2	**Познава основите на предприемачеството**
Знания	• Познава същността и ролята на предприемачеството в икономиката • Изрежда основните стъпки при стартиране на бизнес, включително генериране на идея, пазарно проучване, изготвяне на бизнес план • Изброява видовете фирми и организационно-правни форми на стопанска дейност
Умения	• Разграничава видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност • Прилага знания за предприемачеството в работната си среда
Компетентности	• Идентифицира успешни практически примери за управление на бизнес начинания • Предлага решения за подобряване на дейността в съответствие с технологичните и организационните изисквания • При необходимост представя идеи и предложения пред клиенти, инвеститори или партньори, като аргументира решенията си
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Владее основните теоретични знания и понятия в областта на икономиката

ПРОЕКТ

	− Владее основните теоретични постановки в областта на предприемачеството **Част по практика на професията:** − Вярно, точно и мотивирано определя действията за разрешаване на описания проблем в зададения казус − Участва в разработването на бизнес план на фирмата според изискванията на предварително дефинираното задание
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.2. Отраслова професионална подготовка по професията

ЕРУ 3	**Използване на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) и изкуствен интелект (ИИ) в професионалната дейност**
Резултат от учене 3.1	**Използва базови ИКТ умения в професионалната дейност**
Знания	• Разпознава основни компоненти на компютърна система • Познава йерархичната структура на директории и файлове • Обяснява разликата между локално съхранение и облачно съхранение • Познава основни файлови формати и разширения • Познава функционалностите на софтуерите за създаване и редакция на цифрово съдържание от различен тип (текст, таблици, изображения, аудио, видео)
Умения	• Създава, мести, преименува, копира и изтрива файлове и директории • Използва клавишни комбинации за бърза и ефективна работа • Инсталира и деинсталира приложен софтуер • Свързва и настройва периферни устройства • Използва основни настройки за достъп до интернет и мрежа • Архивира и разархивира файлове с помощта на стандартен софтуер • Създава цифрово съдържание (текст, таблици, изображения, аудио, видео) с помощта на приложен софтуер, облачни платформи и/или изкуствен интелект • Използва облачни услуги за съхранение на информация
Компетентности	• Използва компютърна система самостоятелно, безопасно и отговорно • Открива и отстранява често срещани технически проблеми при работа с компютърна система и интернет • Следва добри практики за защита на лични данни и информационна сигурност при работа с файлове и интернет
Резултат от учене 3.2	**Обработва информация с информационни и комуникационни технологии и изкуствен интелект**
Знания	• Осъзнава риска от невярна или манипулативна информация, включително такава, генерирана от изкуствен интелект, и познава методи за оценка на нейната достоверност и проверка чрез надеждни източници

ПРОЕКТ

	• Познава различни типове цифрова информация – текстова, числова, графична, аудио, видео • Разпознава основни формати за съхранение и обмен на данни (CSV, JSON, XML, PDF, изображения и др.) • Разбира разликата между структурирана, неструктурирана и полуструктурирана информация • Обяснява как работят основни инструменти за автоматизирана обработка на информация, включително приложения с изкуствен интелект • Обяснява основни принципи и ограничения на използването на изкуствен интелект при обработка на данни, включително възможни грешки
Умения	• Прилага критично мислене за оценка на информация, получена от изкуствен интелект и от други информационни източници • Използва софтуерни приложения за въвеждане, редактиране, форматиране и представяне на информация (текстови редактори, графични редактори, електронни таблици и др.) • Прилага електронни таблици за обработка и визуализация на данни
Компетентности	• Избира подходящ инструмент според типа и обема на информацията за обработка • Прилага знания и умения за решаване на проблеми с ИКТ и ИИ инструменти в различни учебни и житейски ситуации • Проявява критично мислене при тълкуване на резултати от автоматизирана обработка или генериране от ИИ
Резултат от учене 3.3	**Инсталира операционни системи и основни софтуерни компоненти**
Знания	• Обяснява основни етапи при инсталиране на операционни системи • Различава видовете операционни системи и техните характеристики • Разчита и анализира системните изисквания на операционните системи и обяснява тяхното значение • Описва предназначението на основни софтуерни компоненти (драйвери, пакети за сигурност, офис пакети) • Обяснява методи за лицензиране и активация
Умения	• Подготвя инсталационна среда • Извършва инсталация на операционна система със стандартни настройки • Инсталира и конфигурира базови приложения и драйвери • Валидира функционалността след инсталация
Компетентности	• Изгражда работеща системна среда чрез инсталиране на операционни системи и основен софтуер съобразно целите на инфраструктурата и изискванията за производителност
Резултат от учене 3.4	**Конфигурира мрежови настройки и свързаност между устройства**
Знания	• Описва основни типове мрежи (LAN, WAN, WLAN) • Обяснява IP адресиране, подмрежи, шлюзове и DNS • Разграничава активни и пасивни мрежови устройства

ПРОЕКТ

	• Обяснява принципите на сигурна мрежова конфигурация
Умения	• Конфигурира IP параметри ръчно и автоматично (DHCP) • Настройва точка за достъп и споделяне на ресурси в мрежа • Проверява свързаност и диагностицира проблеми
Компетентности	• Изгражда и поддържа базова мрежова инфраструктура чрез правилна конфигурация на устройства и мрежови параметри за осигуряване на свързаност и достъп до ресурси
Резултат от учене 3.5	**Разбира и прилага основни принципи на изкуствения интелект в професионалната дейност**
Знания	• Разпознава основни понятия, свързани с изкуствения интелект • Познава възможните приложения на ИИ в различни области • Разбира възможните ограничения и рискове при използването на ИИ • Познава принципи за етично използване на изкуствен интелект, включително аспекти, свързани с лични данни, прозрачност на вземане на решения и др.
Умения	• Използва приложения, базирани на ИИ, за генериране на цифрово съдържание и/или подпомагане на работата със съществуващо цифрово съдържание • Генерира, редактира или обобщава съдържание чрез инструменти с ИИ, като прилага критерии за оценка на резултатите • Формулира заявки (prompts) за извличане на полезна информация или съдържание от генеративни модели • Оценява достоверността и релевантността на отговорите от ИИ, сравнявайки ги с авторитетни източници • Използва генеративни ИИ за създаване на визуално, текстово или аудио съдържание в съответствие с поставена задача
Компетентности	• Интегрира приложения с ИИ в професионалната си дейност за повишаване на ефективността си • Проявява критично мислене и цифрова грамотност при работа с изкуствен интелект • Прилага етични съображения при работа с изкуствен интелект
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Познава основни компоненти на компютърна система − Обяснява принципите на инсталиране на операционни системи и мрежови настройки − Разграничава файлови формати − Разяснява принципи на етично използване на изкуствен интелект **Част по практика на професията:** − Инсталира и настройва ОС − Изпълнява действия с файлове и директории в операционна система − Настройва мрежова свързаност и използва облачни услуги − Използва приложения с ИИ за създаване или обработка на съдържание
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

ПРОЕКТ

ЕРУ 4	**Реализиране на софтуерни решения и работа с данни**
Резултат от учене 4.1	**Разбира основни концепции в програмирането**
Знания	• Познава бройните системи, представянето на данни и операции с тях • Познава основите на булевата алгебра • Разбира основни понятия в програмирането – променливи, оператори, условни и циклични конструкции • Различава видове програмни езици • Обяснява предназначението на компилатор и интерпретатор • Изброява видове типове данни • Прави разлика между силно- и слаботипизирани програмни езици
Умения	• Извършва преобразувания и аритметични действия с числа в различни бройни системи • Прилага основните логически функции и ги включва в логически изрази • Съставя и прилага основни алгоритми при решаването на задачи • Разбира и описва логиката на проста програма (на естествен език или чрез блок-схема) • Обяснява какво ще се случи при изпълнението на даден откъс от код
Компетентности	• Демонстрира базисно алгоритмично мислене чрез логически и последователни действия
Резултат от учене 4.2	**Използва алгоритми и структури от данни**
Знания	• Обяснява понятието „алгоритъм“ • Разбира понятието „сложност на алгоритъм“ и неговата роля • Обяснява същността на рекурсията • Описва различни видове алгоритми • Изброява алгоритми за търсене • Изброява алгоритми за сортиране • Познава процеса на „сортиране“ на дадена поредица от елементи • Разбира процеса на търсене • Обяснява същността на структурите от данни и тяхната роля в програмирането • Описва различни видове структури от данни – списъци, стек, опашка, речник, множество • Разбира значението на избора на структура от данни за ефективността на решението
Умения	• Намира сложност на алгоритъм • Използва структури от данни за съхранение и обработка на колекции от данни • Имплементира основни структури от данни по ефективен начин • Имплементира алгоритми за сортиране • Имплементира алгоритми за търсене • Избира подходяща структура от данни за решаване на конкретна задача
Компетентности	• Ефективно използва структури от данни за решаване на конкретен проблем

ПРОЕКТ

Резултат от учене 4.3	**Използва основни програмни конструкции в интегрирана среда за разработка**
Знания	• Разграничава основните парадигми в програмирането (например процедурно, обектно-ориентирано, функционално програмиране) • Описва структурата и синтаксиса на избран програмен език • Разбира понятието „интегрирана среда за разработка“ (IDE) и познава нейните основни функции • Описва основни компоненти на интегрирана среда за разработка – редактор на код, инструменти за стартиране и дебъгване, прозорец със съобщения за грешки и др. • Различава грешка при компилиране, грешка при изпълнение, както и логическа грешка
Умения	• Използва основни типове данни и променливи за съхранение и обработка на стойности • Използва променливи, условни конструкции, цикли и функции • Използва масиви за съхранение на данни • Използва символни низове за обработка на текст • Пише и структурира код съгласно синтактичните правила на езика • Използва среди за разработка за ефективно писане на код • Разбира съобщения за грешки и отстранява проблеми • Използва инструменти с изкуствен интелект за генериране и допълване на програмен код
Компетентности	• Работи ефективно в среда за разработка, като използва основните ѝ възможности за писане, стартиране и дебъгване • Самостоятелно разработва функционален програмен код, отговарящ на поставените изисквания и стандарти за четимост и структура
Резултат от учене 4.4	**Работи с бази данни**
Знания	• Разграничава типове бази данни и структури на таблици • Обяснява функциите на системите за управление на бази данни (СУБД) • Изяснява понятия, като първичен ключ, релация, индекс • Описва фази на създаване на база данни
Умения	• Дефинира таблици, полета и релации в СУБД • Въвежда и актуализира данни чрез интерфейс или заявки • Използва инструменти за създаване на база данни • Създава резервни копия на база данни
Компетентности	• Създава, структурира и поддържа бази данни чрез ефективно използване на СУБД съобразно зададени изисквания и стандарти
Резултат от учене 4.5	**Извлича, обработва и визуализира данни чрез заявки**
Знания	• Обяснява основни оператори и синтаксис на SQL • Разграничава типове заявки (извличане, актуализация, обединяване) • Описва формати за представяне и визуализация на данни • Изяснява целите на сортиране, филтриране и групиране
Умения	• Изгражда заявки за извличане на данни с филтри и условия

ПРОЕКТ

	• Обединява таблици • Групира и агрегира стойности чрез функции • Представя данни чрез графики, таблици или диаграми
Компетентности	• Извлича и анализира данни чрез заявки и визуализира резултатите по разбираем и структуриран начин
Резултат от учене 4.6	**Създава уебстраници**
Знания	• Познава основни HTML тагове • Разбира как CSS се използва за оформление на елементи • Разграничава HTML, CSS и JavaScript по предназначение и синтаксис • Познава ролята на браузъра и инструменти за разработка (DevTools) • Разбира какво е адаптивен дизайн • Дефинира понятието „документен обектен модел“ (DOM)
Умения	• Създава HTML страница • Оформя визуално съдържанието с помощта на CSS • Използва DevTools на браузъра за преглед и редакция на HTML и CSS • Управлява и манипулира елементи на страницата чрез JavaScript • Генерира уебстраници с помощта на инструменти с изкуствен интелект, използвайки подходящи заявки
Компетентности	• Създава базова уебстраница, съобразена с изискванията за структура и визуално оформление
Резултат от учене 4.7	**Използва инструменти с ИИ за подпомагане на софтуерната разработка**
Знания	• Познава различни видове инструменти с ИИ, използвани в програмирането • Разбира ограниченията и риска от генериране на неправилни/небезопасни решения
Умения	• Използва ИИ инструменти в среда за разработка • Формулира ясни и целенасочени заявки (prompts), за да получава качествени предложения • Оценява предложените от ИИ решения откъм логика, безопасност, ефикасност и др. • Адаптира генерирания код според изискванията на конкретния проект • Използва ИИ инструменти за генериране на тестове и документация на вече съществуващ код
Компетентности	• Демонстрира способност да използва ИИ като помощен инструмент за подобрение на своята ефективност • Интегрира използването на ИИ инструменти в своя работен процес за постигане на по-голяма ефективност
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Познава основни програмни конструкции и типове данни − Обяснява как работят алгоритми за търсене и сортиране − Разграничава грешки при компилация, изпълнение и логически грешки в програмен код − Описва ролята на системите за контрол на версиите

ПРОЕКТ

	− Разграничава типове бази данни и релационни структури − Обяснява основни SQL изрази (заявки) и тяхното предназначение **Част по практика на професията:** − Създава програма по дадено условие, използвайки среда за разработка − Имплементира структури от данни − Оформя уебстраница с HTML, CSS и базов JavaScript − Използва инструменти с ИИ за генериране, допълване или тестване на код − Създава и управлява бази данни с помощта на СУБД − Извлича и обработва данни чрез SQL заявки − Създава скрипт за автоматизиране на операция с данни
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 5	**Използване на дигитални технологии**
Резултат от учене 5.1	**Анализира и интерпретира данни чрез цифрови инструменти и изкуствен интелект**
Знания	• Разпознава етапите на анализа на данни – събиране, почистване, визуализация, тълкуване • Изброява основни статистически показатели – средна стойност, медиана, диапазон, стандартно отклонение • Познава различни видове диаграми и визуални представяния на данни
Умения	• Зарежда данни в ИИ инструмент • Използва вградени ИИ функции в офис или информационни системи • Генерира автоматизирани обобщения, класификации или препоръки • Използва инструменти с ИИ за създаване на графики и визуализации • Интерпретира резултати от ИИ анализа и проверява тяхната логическа обоснованост • Интерпретира изход от инструмент с ИИ • Формулира изводи на база анализираните данни
Компетентности	• Използва инструменти с изкуствен интелект за базов анализ на структурирани данни с цел откриване на закономерности
Резултат от учене 5.2	**Прилага добри практики за дигитална сигурност и защита на лични данни**
Знания	• Разбира рисковете, свързани с работа в интернет и цифрова среда • Познава принципите на защита на личната информация и цифровата идентичност • Познава манипулативни техники за атака чрез измама от социалното инженерство (social engineering) • Разбира значението на силните пароли и механизмите за двуфакторно или многофакторно удостоверяване (2FA/MFA) • Обяснява какво представлява GDPR и какви права и задължения съществуват при събиране и обработка на лични данни

ПРОЕКТ

	• Обяснява трите принципа на информационната сигурност – конфиденциалност, цялостност и наличност на информацията (CIA триада) • Разбира понятието „хардуерен токен“ (security key) като физическо устройство за удостоверяване • Познава предимствата и ограниченията на хардуерните токени спрямо мобилните приложения за удостоверяване
Умения	• Създава и използва силни пароли, включително чрез генератори и мениджъри на пароли • Настройва двуфакторно и многофакторно удостоверяване • Настройва и използва двуфакторно и многофакторно удостоверяване с помощта на мобилни приложения за удостоверяване • Сканира QR код за добавяне на нов профил в приложение за удостоверяване и използва еднократни кодове за достъп • Разпознава фишинг съобщения, подозрителни линкове и имейли • Разпознава и предлага методи за защита от манипулативни техники за атака чрез измама • Спазва принципите на киберхигиена – заключване на екрана, избягване на обществени Wi-Fi без защита, периодична смяна на пароли • Прилага основни мерки за сигурност на мобилни устройства
Компетентности	• Прилага разнообразни методи за защита на достъпа до цифрови ресурси и атаки чрез измама, избирайки подходящото решение според нивото на сигурност и контекста
Резултат от учене 5.3	**Използва базови облачни услуги и колаборативни среди**
Знания	• Обяснява принципите на облачните изчисления и виртуализацията • Познава основните модели на облачни услуги • Разбира архитектурата и функционалностите на дигиталните платформи за съвместна работа • Познава основните механизми за информационна сигурност и управление на достъп в облачна среда • Разбира приложението на изкуствения интелект в облачни решения и колаборативни платформи
Умения	• Конфигурира и използва базови облачни услуги за съхранение и споделяне на данни • Организира екипна работа чрез колаборативни платформи • Управлява потребителски права и достъп до споделени ресурси • Използва интегрирани ИИ инструменти в облачни среди за автоматизация на задачи • Прилага основни методи за защита на информацията в облачна среда
Компетентности	• Умее да избира и прилага подходящи облачни услуги за конкретни професионални задачи • Демонстрира ефективна и сигурна работа в екип с използване на съвременни дигитални платформи
Резултат от учене 5.4	**Визуализира и работи с големи данни (Big Data)**
Знания	• Обяснява понятието „големи данни“

ПРОЕКТ

	• Разграничава основните характеристики на големи данни – скорост, обем, стойност, разнообразие, достоверност • Познава основните източници и формати на големи данни • Познава базови инструменти и технологии за анализ на големи данни • Разбира принципите на визуализация на данни и ролята ѝ в анализа и вземането на решения
Умения	• Идентифицира подходящи източници на данни и ги подготвя за анализ • Използва инструменти за визуализация на големи данни • Интерпретира графики и визуални представяния на данни, за да извлече смислена информация
Компетентности	• Избира и използва подходящи подходи и инструменти за визуализация, съобразени с конкретната професионална задача
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Разяснява стъпки в анализа на данни и основни статистически показатели − Познава принципи на информационната сигурност и защита на лични данни − Обяснява принципите на облачните изчисления и виртуализацията − Познава основните механизми за информационна сигурност и управление на достъп в облачна среда − Обяснява понятието „големи данни“ − Разграничава основните характеристики на големи данни – скорост, обем, стойност, разнообразие, достоверност **Част по практика на професията:** − Анализира данни с помощта на ИИ инструменти − Обобщава и визуализира данни с помощта на ИИ инструменти − Създава и използва силни пароли, включително чрез генератори и мениджъри на пароли − Настройва двуфакторна защита − Конфигурира и използва базови облачни услуги за съхранение и споделяне на данни − Използва инструменти за визуализация на големи данни
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

3.2.3. Специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 6	**Инсталиране и конфигуриране на ИКТ инфраструктура, компоненти**
Резултат от учене 6.1	**Инсталира основни хардуерни и софтуерни компоненти**
Знания	• Разграничава видове хардуерни компоненти (дънна платка, RAM, дискове, PSU) • Обяснява съвместимост и интерфейси • Описва процеса по избор и инсталиране на драйвери • Изяснява стъпките по настройка на BIOS (Basic Input/Output System – основна система за въвеждане/извеждане)/UEFI (Unified

ПРОЕКТ

	Extensible Firmware Interface – унифициран разширяем фърмуерен интерфейс)
Умения	• Монтира хардуерни компоненти в компютърна система • Инсталира и конфигурира драйвери и основен софтуер • Проверява системната съвместимост и стабилност • Използва диагностични инструменти
Компетентности	• Инсталира и подготвя за експлоатация основни хардуерни и софтуерни компоненти съгласно зададени технически изисквания
Резултат от учене 6.2	**Конфигурира мрежови и сървърни устройства**
Знания	• Разграничава типове мрежови устройства (суич, рутер, точка за достъп) • Обяснява основи на маршрутизиране и превключване • Описва функции на DHCP (протокол за динамична конфигурация на хостове), DNS (система за домейн имена), NAT (преобразуване на мрежови адреси) и VLAN (виртуална локална мрежа) • Изяснява нуждата от резервираност и управление на трафика • Обяснява структурата и функциите на TCP/IP модела и четирислойната архитектура на комуникационните мрежи • Описва предназначението и принципа на действие на основни мрежови протоколи – SSH (Secure Shell), FTP (File Transfer Protocol), HTTP (HyperText Transfer Protocol) и TCP (Transmission Control Protocol)
Умения	• Настройва IP параметри и правила за маршрутизация • Конфигурира основни услуги на сървъри (например файлов, DNS, DHCP) • Осигурява достъп и комуникация между устройства • Извършва основна диагностика на мрежови връзки • Прилага основни команди и настройки за работа с протоколи SSH, FTP, HTTP и TCP • Интерпретира структурата на мрежовите пакети с оглед на TCP/IP модела и идентифицира проблеми при комуникация между слоевете
Компетентности	• Конфигурира правилно и сигурно мрежови и сървърни устройства за осигуряване на свързаност и достъп до услуги
Резултат от учене 6.3	**Инсталира и настройва среди за съхранение и обмен на данни**
Знания	• Обяснява разликата между локално и мрежово съхранение (NAS, облачни услуги и др.) • Разграничава типове файлови системи • Описва мерки за сигурност при обмен на данни • Обяснява принципите на резервно копиране
Умения	• Инсталира и конфигурира дискови устройства и дялове • Настройва споделяне на директории и права за достъп • Използва облачни платформи за съхранение и синхронизация • Извършва основно архивиране на данни
Компетентности	• Създава и управлява среди за сигурно съхранение и обмен на данни, съобразявайки се с нуждите на потребителите и изискванията за достъпност

ПРОЕКТ

Резултат от учене 6.4	**Проверява съвместимостта на хардуер и софтуер спрямо изискванията на системата**
Знания	• Разграничава архитектури на процесори и операционни системи • Описва съвместимост между драйвери, хардуер и софтуер • Обяснява зависимости между компоненти (RAM, CPU, GPU, OS) • Изброява инструменти за проверка на системни изисквания
Умения	• Обяснява конфигурация на съществуваща система • Проверява хардуерна съвместимост преди инсталация на софтуер • Използва диагностични инструменти за идентифициране на несъвместимости • Предлага алтернативни решения при несъвместимост
Компетентности	• Осигурява правилното функциониране на ИТ системата чрез проверка и осигуряване на съвместимост между хардуер и софтуерни компоненти
Резултат от учене 6.5	**Използва основни скриптове за автоматизация**
Знания	• Разграничава скриптови езици и техните приложения • Описва синтаксис на базови конструкции (цикли, условия, команди) • Изяснява употребата на променливи, вход/изход и пренасочване • Обяснява какво е скрипт за инсталация, конфигурация или проверка
Умения	• Изпълнява скриптове за автоматизирани действия (например създаване на потребители, инсталиране на софтуер) • Редактира шаблонни скриптове според конкретна задача • Проверява резултата от изпълнение и локализира грешки • Използва инструменти за тестване и логване на скриптове
Компетентности	• Използва и адаптира скриптове за автоматизация на рутинни ИТ задачи в поддържана инфраструктура
Резултат от учене 6.6	**Използва техническа документация на чужд език**
Знания	• Разграничава типове документация (ръководства, спецификации, changelog) • Обяснява структурата и логиката на технически текст • Изяснява често използвани термини и фрази в ИТ контекст • Познава онлайн ресурси и преводни инструменти
Умения	• Извлича техническа информация от документация на чужд език • Интерпретира инструкции за инсталация и/или конфигурация • Използва речници, речеви модели и справочници • Сравнява информация от няколко източника • Интегрира ИИ в превод, анализ и интерпретация на документация на чужд език
Компетентности	• Работи ефективно с техническа документация на чужд език за инсталация, настройка и поддръжка на ИТ инфраструктура
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява стъпки за инсталиране и конфигуриране на ИКТ компоненти − Разграничава типове устройства и среди за съхранение и достъп − Описва съвместимост между системни компоненти и софтуер

ПРОЕКТ

	− Изяснява ролята на документация на чужд език в ИТ поддръжката **Част по практика на професията:** − Инсталира и конфигурира хардуер, драйвери и мрежови устройства − Провежда проверка за съвместимост и предлага решение при проблем − Изпълнява и адаптира скрипт за автоматизация − Документира извършените действия и настройки − Използва документация, включително и на чужд език за решаване на практическа задача
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 7	**Поддръжка и мониторинг на ИТ системи**
Резултат от учене 7.1	**Извършва рутинна поддръжка на системни компоненти**
Знания	• Разграничава видове поддръжка – превантивна, коригираща, рутинна • Описва основни задачи по поддръжка (обновяване, почистване, проверка) • Обяснява понятието lifecycle на компонент (жизнен цикъл) • Изяснява добри практики за продължителна работа на хардуер и софтуер
Умения	• Проверява състоянието на системни компоненти (дискове, охлаждане, логове) • Извършва обновяване на системен софтуер и драйвери • Прилага инструменти за диагностика (например Task Manager, Device Manager) • Документира извършени дейности по поддръжка
Компетентности	• Изпълнява системна поддръжка регулярно и организирано, осигурявайки работоспособност и продължителна експлоатация на системите
Резултат от учене 7.2	**Следи технически параметри чрез мониторинг**
Знания	• Описва параметри за наблюдение (CPU натоварване, RAM, мрежов трафик, температура) • Разграничава типове мониторинг – локален, дистанционен, в реално време • Изяснява понятието threshold (праг на аларма) • Обяснява ролята на логове и отчети за състоянието на система
Умения	• Използва софтуер за наблюдение • Настройва аларми и известия при отклонения • Интерпретира визуални индикатори и графики • Сравнява текущите параметри с допустими стойности
Компетентности	• Наблюдава техническото състояние на системите и предприема навременни действия при отклонения от нормалните стойности
Резултат от учене 7.3	**Използва процедури за архивиране и възстановяване**
Знания	• Обяснява разликата между пълно, инкрементално и диференциално архивиране

ПРОЕКТ

	• Изяснява значението на регулярността и валидирането на архиви • Разграничава среди и носители за архивиране (облак, външни дискове, NAS) • Описва стъпки по възстановяване на данни
Умения	• Извършва архивиране чрез вградени и външни инструменти • Проверява целостта на резервни копия • Избира подходящ носител и структура за съхранение • Възстановява данни от избран архив
Компетентности	• Прилага ефективни и сигурни методи за архивиране и възстановяване, осигурявайки защита на информацията
Резултат от учене 7.4	**Комуникира с екип по поддръжка на чужд език**
Знания	• Разграничава основни термини и фрази, използвани в ИТ комуникация • Описва структурата на поддръжка • Обяснява важността на точност и яснота при докладване на проблем • Познава инструментите за комуникация и проследимост
Умения	• Съставя кратки технически описания на проблеми на чужд език • Комуникира с международен екип чрез имейл, чат или видеосрещи • Използва терминология, приложима към конкретна поддръжка • Спазва етикет при професионално общуване
Компетентности	• Комуникира уверено и ефективно с екипи по поддръжка на чужд език, като използва точна терминология и професионален език
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява процеси по рутинна поддръжка, мониторинг и архивиране − Разграничава видове архивиране и параметри за наблюдение − Изяснява терминология и структура на ИТ комуникацията на чужд език **Част по практика на професията:** − Извършва поддръжка и диагностика на системни компоненти − Настройва и използва мониторинг инструмент за проследяване на параметри − Комуникира с поддръжка чрез формулиране на заявка или доклад на чужд език
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 8	**Прилагане на мерки за информационна сигурност**
Резултат от учене 8.1	**Прилага антивирусни и защитни решения**
Знания	• Разграничава типове зловреден софтуер (вирус, червей, троянски кон, ransomware) • Описва функциите на антивирусен софтуер и защитна стена (firewall) • Обяснява принципа на сигнатурно и поведенческо разпознаване • Изяснява значението на актуализации и сканиране

ПРОЕКТ

Умения	• Инсталира и настройва антивирусна програма • Извършва сканиране на системата и анализира резултати • Активира и конфигурира защитна стена • Обновява дефиниции и версии на защитния софтуер
Компетентности	• Прилага ефективни защитни решения за предотвратяване, откриване и ограничаване на заплахи за системата
Резултат от учене 8.2	**Управлява потребителски достъп и разрешения**
Знания	• Обяснява принципите на контрол на достъпа • Разграничава права за четене, писане, изпълнение • Изяснява стъпките при създаване и деактивиране на акаунт • Описва политиките за силни пароли и автоматично заключване
Умения	• Създава и управлява потребителски профили • Определя разрешения към ресурси (файлове, папки, устройства) • Конфигурира период за изтичане на пароли • Проследява потребителска активност чрез логове
Компетентности	• Осигурява сигурен и структуриран достъп до ресурси чрез управление на потребителски акаунти и права
Резултат от учене 8.3	**Спазва вътрешни политики по сигурност**
Знания	• Описва елементи на вътрешна политика за сигурност (кодове за достъп, криптиране, носители) • Обяснява процедурите при споделяне на информация • Изяснява ролята на обученията по сигурност • Разграничава забранени действия и допустими практики
Умения	• Спазва указания за сигурна работа с устройства и данни • Изпълнява процедури по идентификация и отчитане • Докладва потенциални нарушения • Участва в инструктажи и обучения по сигурност
Компетентности	• Прилага организационни политики за сигурност и следва вътрешните правила за защита на информацията
Резултат от учене 8.4	**Разбира основни инструкции за сигурност на чужд език**
Знания	• Разграничава ключови термини и фрази на чужд език, свързани със сигурност • Описва структурата от инструкции • Обяснява символи и цветова сигнализация в ръководства • Изяснява начини за верификация на достоверността на източника
Умения	• Извлича конкретни инструкции от англоезичен документ • Интерпретира предупреждения и препоръки • Използва ИИ и/или онлайн речници и преводачи при нужда • Следва по стъпки указания, свързани със сигурност
Компетентности	• Приложимо разбира и използва основни инструкции за сигурност на чужд език в работна среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява принципите и средствата за защита на информацията − Разграничава механизми за контрол на достъпа и политики за сигурност − Изяснява съдържание и терминология в англоезични инструкции

ПРОЕКТ

	Част по практика на професията: − Инсталира и конфигурира антивирусна програма и защитна стена − Управлява потребителски достъп в реална или симулирана система − Следва инструкции на чужд език при изпълнение на задача, свързана със сигурност
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 9	**Работа в екип и документация на дейности**
Резултат от учене 9.1	**Попълва технически документи и логове**
Знания	• Разграничава видове техническа документация (инсталационна, конфигурационна, отчетна) • Описва структурата и съдържанието на логове • Изяснява принципите за точност, обективност и проследимост на данни • Обяснява ролята на документацията за поддръжка и диагностика
Умения	• Въвежда данни в шаблони за логове и отчети • Формулира кратки и точни технически описания • Актуализира съществуваща документация при промени • Използва цифрови инструменти за водене на записи
Компетентности	• Създава и поддържа документация на извършените действия, спазвайки изисквания за яснота и проследимост
Резултат от учене 9.2	**Съобщава проблеми и предлага решения**
Знания	• Разграничава критични и некритични инциденти • Обяснява стъпки за формулиране на проблем (причина, симптом, контекст) • Изяснява принципите на ескалация в ИТ среда • Познава примери за технически и организационни решения
Умения	• Описва проблем чрез ясен технически език • Предлага варианти за реакция или заобиколно решение • Докладва проблем по установен канал (например тикет система) • Комуникира с отговорните лица по начин, съобразен с приоритета
Компетентности	• Участва отговорно в процеса по докладване и решаване на проблеми в рамките на екипната и организационната структура
Резултат от учене 9.3	**Работи ефективно с колеги от различни отдели**
Знания	• Разграничава роля и отговорности в типичен ИТ екип (поддръжка, мрежи, сигурност, разработка) • Обяснява значението на комуникацията и координацията • Изяснява бариерите в комуникацията между отделите и начините за преодоляването им • Познава основите на колегиална и отговорна екипна работа
Умения	• Съгласува действия и приоритети с други членове на екипа • Спазва срокове и поема отговорност в общи задачи • Изслушва и взаимодейства конструктивно • Предоставя и получава обратна връзка

ПРОЕКТ

Компетентности	• Работи ефективно и уважително в екип, включващ различни роли, с фокус върху постигане на обща цел
Резултат от учене 9.4	**Попълва шаблони и отчети на чужд език**
Знания	• Разграничава типови фрази и формати в англоезични отчети • Обяснява структурата на шаблонни формуляри • Изяснява термините, използвани в контекста на ИТ поддръжка и инциденти • Познава граматични структури, подходящи за професионален стил
Умения	• Попълва шаблонен отчет или лог на чужд език • Превежда технически термини чрез речници и/или справочници • Формулира кратки обосновани изречения • Съпоставя информация от български и чужд текст
Компетентности	• Създава или попълва кратки отчети и формуляри на чужд език, използвайки подходяща терминология и професионален стил
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява структурата и функциите на техническата документация и логовете − Разграничава процеса на докладване и решаване на проблеми − Изяснява принципите на междуекипна и междусекторна комуникация **Част по практика на професията:** − Попълва техническа документация и шаблони на български и чужд език − Съобщава проблем и предлага технически обосновано решение − Участва в координация и взаимодействие с колеги от други екипи
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 10	**Използване на облачни среди и виртуализация**
Резултат от учене 10.1	**Работи в среди, като VMware, Azure, AWS**
Знания	• Разграничава видове среди за виртуализация и облачни услуги (например VMware – платформа за локална виртуализация, Azure и AWS – публични облачни платформи) • Описва архитектурата на виртуални среди и облачни платформи • Обяснява понятието hypervisor (хипервайзор – софтуерен слой за създаване и управление на виртуални машини) • Изяснява разликите между IaaS, PaaS и SaaS (инфраструктура, платформа и софтуер като услуга)
Умения	• Използва графични и уеббазирани интерфейси на платформи за виртуализация • Извършва базова конфигурация на виртуална среда • Стартира, спира и наблюдава виртуални машини в облачна платформа • Работи с панели за управление на ресурси
Компетентности	• Използва основни функционалности на локални и облачни платформи за виртуализация и инфраструктурни услуги
Резултат от учене 10.2	**Разполага виртуални машини по шаблон**

ПРОЕКТ

Знания	• Обяснява понятието template (шаблон – предварително конфигуриран образ на виртуална машина) • Разграничава видове image (образ) и техните приложения • Изяснява процеса по deployment (разгръщане – създаване на VM от шаблон) • Описва параметрите за настройка – процесор, памет, дискове, мрежа
Умения	• Използва шаблони за създаване на виртуални машини • Конфигурира ресурси на виртуална машина при създаване • Извършва начално стартиране и проверка на функционалността • Актуализира съществуващи шаблони
Компетентности	• Разполага и управлява виртуални машини чрез използване на предварително дефинирани шаблони според технически изисквания
Резултат от учене 10.3	**Използва облачни ресурси за съхранение и достъп**
Знания	• Разграничава видове cloud storage (облачно съхранение – файлово, обектно, блоково) • Описва механизми за достъп, синхронизация и споделяне на данни • Изяснява понятието cloud sync (облачна синхронизация – автоматично съгласуване на данни) • Обяснява предимствата на мащабируемост и достъпност в облака
Умения	• Качва, организира и споделя файлове в облачна платформа • Настройва разрешения за достъп до папки и файлове • Използва мобилни и настолни клиенти за синхронизация • Следи използваното пространство и потребление на ресурси
Компетентности	• Управлява съхранение на данни и достъп до ресурси в облачна среда, прилагайки добри практики за сигурност и организация
Резултат от учене 10.4	**Прилага инструкции на чужд език**
Знания	• Разграничава технически термини на чужд език, използвани в контекста на облачни технологии • Описва структурата на англоезична техническа инструкция • Изяснява значението на команди, параметри и стъпки в документацията • Познава надеждни източници на документация
Умения	• Извлича информация от чуждоезична инструкция и прилага описаните действия • Съпоставя стъпки от ръководството с интерфейс или системни функции • Използва речници или помощни инструменти при неясни термини • Докладва разбираемо изпълнените стъпки или резултати • Интегрира ИИ в превод, анализ и интерпретация на документация на чужд език
Компетентности	• Работи уверено с чуждоезична техническа документация и прилага инструкции в контекста на виртуализация и облачни среди
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:**

ПРОЕКТ

	− Обяснява понятието „виртуализация“ и видовете облачни платформи − Разграничава шаблони, образи и процеси на разгръщане на виртуални машини − Изяснява терминология и структура на техническа документация на чужд език **Част по практика на професията:** − Работи в среди, като VMware, Azure или AWS, за създаване и управление на VM − Използва шаблон за разполагане на виртуална машина и настройва параметри − Следва инструкция на чужд език при изпълнение на конфигурационна задача
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 11	**Проектиране на ИТ архитектури**
Резултат от учене 11.1	**Изготвя концепции за архитектури на мрежи и системи**
Знания	• Разграничава видове архитектури (централизирана, разпределена, хибридна) • Описва елементи на ИТ архитектура – мрежов слой, сървърен слой, клиентски интерфейс • Обяснява ролята на topology (логическа или физическа организация на мрежата) • Изяснява връзката между изискванията на клиента и избраното решение • Описва предимствата и ограниченията на различни подходи към проектиране на архитектури – с ясно разделение на слоеве, слабо свързани компоненти, ориентирани към събития и клиент-сървър взаимодействия • Разглежда влиянието на избрания архитектурен модел върху мащабируемостта, устойчивостта, възможностите за надграждане и поддръжка на системата
Умения	• Анализира нуждите на организацията и формулира подходящо архитектурно решение • Създава визуално представяне на архитектура (например схема, диаграма) • Избира подходящи технологии за всеки слой на архитектурата • Представя архитектурна концепция пред техническа аудитория • Формулира архитектурно решение, отговарящо на изискванията за модулност, автономност на компонентите, обработка в реално време и клиентски достъп • Съпоставя различни архитектурни подходи според контекста и критериите на проекта – натоварване, сигурност, разпределеност, управление на промените
Компетентности	• Изготвя цялостни концепции за ИТ архитектура, съобразени с функционални и технически изисквания
Резултат от учене 11.2	**Оценява съвместимостта на системни компоненти**
Знания	• Обяснява принципи за хардуерна и софтуерна съвместимост

ПРОЕКТ

	• Разграничава критични и некритични несъвместимости • Описва зависимостите между компоненти (например версия на ОС и драйвери) • Изяснява ролята на compatibility matrix (матрица на съвместимост – таблица с тествани и поддържани комбинации)
Умения	• Проверява изисквания на системни компоненти спрямо налична инфраструктура • Използва техническа документация за верифициране на съвместимост • Идентифицира потенциални конфликти и предлага решения • Съставя кратък доклад за съвместимост
Компетентности	• Оценява ефективно съвместимостта между системни компоненти при проектиране или надграждане на ИТ инфраструктура
Резултат от учене 11.3	**Създава документация по инфраструктурни проекти**
Знания	• Разграничава видове проектна документация – техническа спецификация, план за внедряване, конфигурационен дневник • Описва структурата и съдържанието на документацията • Обяснява принципите за проследимост и контрол на версиите (version control) • Изяснява ролята на документацията в етапите от жизнения цикъл на ИТ проекта
Умения	• Събира и структурира техническа информация • Използва шаблони за документиране на инфраструктурни решения • Обновява съществуваща документация при промяна на конфигурацията • Създава диаграми, таблици и описания към проектни файлове
Компетентности	• Създава и поддържа пълна и проследима документация към ИТ инфраструктурни проекти
Резултат от учене 11.4	**Използва техническа терминология на чужд език**
Знания	• Разграничава ключови термини в англоезичен ИТ контекст (например deployment – внедряване, infrastructure – инфраструктура, redundancy – резервираност) • Описва правила за използване на технически език в писмена и устна комуникация • Изяснява видовете термини – хардуерни, мрежови, проектни • Познава инструменти за поддържане на глосари
Умения	• Използва точна терминология в документация и комуникация • Превежда и адаптира технически описания от чужд език • Съставя кратки обяснения на термини при нужда от яснота • Поддържа терминологична база или речник
Компетентности	• Работи уверено с технически термини на чужд език при документиране, комуникация и обучение в ИТ контекст
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** – Обяснява структурата на ИТ архитектура и принципите за съвместимост

ПРОЕКТ

	− Разграничава видове проектна документация и тяхното приложение − Изяснява значението и използването на техническа терминология на чужд език **Част по практика на професията:** − Изготвя концептуална схема на ИТ архитектура и описва ключови компоненти − Извършва анализ на съвместимости и документира резултата − Създава проектна документация с използване на точна терминология на чужд език
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 12	**Автоматизация и DevOps практики**
Резултат от учене 12.1	**Прилага CI/CD инструменти и процеси**
Знания	• Обяснява концепцията на CI/CD (Continuous Integration/Continuous Delivery – непрекъсната интеграция и доставка) • Разграничава етапите: тестване, билд (build – създаване на изпълним код), внедряване • Описва добри практики при автоматизация на разработка и тестване
Умения	• Конфигурира CI/CD pipeline (автоматизиране на процес до внедряване) • Свързва репозитории с инструмент за автоматично тестване и билд • Анализира логове от изпълнение на процес • Прилага условия за успешна автоматизация
Компетентности	• Използва CI/CD инструменти и прилага процеси за автоматизирана интеграция и внедряване на ИТ решения
Резултат от учене 12.2	**Настройва среди за автоматизирано внедряване**
Знания	• Разграничава среди за разработка, тест и продукция • Обяснява понятието environment configuration (конфигурация на среда – настройка според ролята ѝ) • Описва процеса на автоматизирано внедряване (deployment – внедряване на готов продукт в среда)
Умения	• Настройва сървър или облачна услуга за приемане на автоматизирани билдове • Създава скрипт или използва инструмент за автоматично внедряване • Използва маркери (tags) и версии за проследимост • Проверява успешното внедряване чрез логове и тестови заявки
Компетентности	• Настройва стабилна и сигурна среда за автоматизирано внедряване съгласно DevOps практики
Резултат от учене 12.3	**Използва скриптови езици и системи за управление на конфигурации**
Знания	• Разграничава скриптови езици (например Bash, PowerShell) и декларативни езици за конфигурация (например YAML, JSON)

ПРОЕКТ

	• Изяснява понятието infrastructure as code (инфраструктура като код – автоматизация на системни настройки чрез код) • Обяснява значението на създаване и управление на последователни версии на файл, проект или система и проследимост
Умения	• Създава и редактира скриптове за инсталация и конфигурация • Прилага конфигурационни файлове за автоматично настройване на системи • Използва системи за отдалечено управление на конфигурация • Тества валидността и изпълнението на конфигурационен код
Компетентности	• Автоматизира системни конфигурации чрез използване на скриптове и специализирани системи за управление на инфраструктурата
Резултат от учене 12.4	**Прилага DevOps практики в международна среда**
Знания	• Обяснява принципите на DevOps • Изяснява цикъла на непрекъснато внедряване, наблюдение и подобрение • Познава комуникационни и колаборативни инструменти • Разграничава културни и организационни особености в международни екипи
Умения	• Работи с DevOps платформи за проследяване на задачи и инциденти • Комуникира ефективно на чужд език по технически въпроси • Следва DevOps политики и процеси на международен екип • Използва CI/CD и конфигурационни инструменти в съвместна среда
Компетентности	• Прилага DevOps подходи и инструменти в мултикултурна среда, работейки ефективно в екип с международно участие
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява принципите на CI/CD и DevOps методологията − Разграничава типове среди и инструменти за автоматизация и внедряване − Изяснява роли и процеси в DevOps екип с международно участие **Част по практика на професията:** − Създава и тества CI/CD пайплайн с реален или симулиран код − Настройва автоматизирана среда за внедряване и изпълнява процес − Използва DevOps практики и комуникация на чужд език в проектна симулация
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 13	**Управление на информационна сигурност**
Резултат от учене 13.1	**Разработва политики и правила за достъп**
Знания	• Обяснява понятието access policy (политика за достъп – правила за правата на потребителите)

ПРОЕКТ

	• Разграничава модели за контрол на достъпа – RBAC, ABAC, MAC (ролево-базиран, атрибутно-базиран, мандатен) • Изяснява изисквания за автентикация и авторизация • Познава стандартите за сигурност (например ISO/IEC 27001)
Умения	• Формулира политики за достъп до системи и данни • Определя ролеви нива и привилегии • Актуализира правила според изисквания и промени в инфраструктурата • Документира процедурите за достъп
Компетентности	• Разработва и поддържа политики и правила за сигурен достъп до информационни ресурси съобразно добри практики и нормативни изисквания
Резултат от учене 13.2	**Извършва одит и оценка на риска**
Знания	• Разграничава видове одити – вътрешен, външен, технически • Описва процеса на risk assessment (оценка на риска – анализ на вероятност и въздействие от заплахи) • Обяснява понятието „уязвимост“ – слабост в система или процес • Описва методики за одит
Умения	• Събира информация за системата и нейната експлоатация • Идентифицира потенциални уязвимости и изчислява риск • Документира констатации и препоръки • Участва в изготвяне на план за действие
Компетентности	• Извършва цялостен процес по одит и оценка на риска с цел подобряване на сигурността на ИТ средата
Резултат от учене 13.3	**Документира инциденти и предприети мерки**
Знания	• Разграничава типове инциденти – неоторизиран достъп, пробив, атака • Обяснява incident response process (процес за реакция при инцидент – откриване, анализ, ограничаване, възстановяване) • Изяснява изискванията към логване и отчетност • Познава формати и шаблони за доклади
Умения	• Регистрира инцидент в система за управление на инциденти • Описва хронологията и предприетите действия • Използва данни от логове и мониторинг • Съставя кратък доклад за инцидента и поуките от него
Компетентности	• Документира коректно инциденти по сигурността и предприетите реакции, осигурявайки прозрачност и възможност за анализ
Резултат от учене 13.4	**Комуникира с доставчици на сигурност на чужд език**
Знания	− Разграничава роли на доставчици – системни интегратори, доставчици на облачни услуги, сертифициращи органи − Познава основни понятия и съкращения в международната комуникация по сигурност − Описва структурата на служебна комуникация – запитване, отговор, уточнение − Обяснява значението на точност и проследимост в писмената комуникация

ПРОЕКТ

Умения	− Съставя технически запитвания и обяснения на чужд език − Използва точна терминология при описание на инциденти или нужди − Интерпретира отговори от чужди доставчици и формулира следващи стъпки − Съгласува документи (договори, технически спецификации)
Компетентности	− Комуникира ефективно с международни доставчици по въпроси, свързани със сигурността, използвайки професионална терминология
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява принципи и методики за управление на достъпа, одит и оценка на риска − Разграничава процеси за докладване и анализ на инциденти − Изяснява структура и терминология в комуникацията с международни партньори **Част по практика на професията:** − Изготвя политики за достъп и участва в оценка на уязвимости − Регистрира инцидент и съставя съответна документация − Комуникира писмено и устно на чужд език по казуси, свързани със сигурността
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 14	**Управление на ИТ екип и ресурси**
Резултат от учене 14.1	**Разпределя задачи и следи за тяхното изпълнение**
Знания	• Описва процеса на планиране и разпределение на задачи в ИТ проекти • Обяснява понятието task tracking (проследяване на задачи) • Познава инструменти за управление на задачи • Изяснява зависимости между задачи и срокове
Умения	• Определя приоритети и назначава задачи към членовете на екипа • Използва софтуер за проследяване на напредъка • Анализира отклонения и предприема коригиращи действия • Документира напредъка и информира заинтересовани страни
Компетентности	• Организира и контролира изпълнението на задачи в рамките на ИТ проекти, като гарантира ефективност и спазване на срокове
Резултат от учене 14.2	**Ръководи срещи и обучения на технически екип**
Знания	• Разграничава типове срещи – оперативни, обучителни, стратегически • Описва структурата на ефективна среща • Познава принципи за обучение на възрастни и технически обучения • Обяснява ролята на team lead (лидер на екип) в развитието на компетентности
Умения	• Подготвя и модерира срещи с ясна цел и програма • Използва подходящ език и терминология при обучение • Насърчава участието и активното включване на екипа

ПРОЕКТ

	• Обобщава резултатите и разпределя последващи действия
Компетентности	• Планира, организира и ръководи технически срещи и обучения с цел развитие на екипа и постигане на проектни цели
Резултат от учене 14.3	**Осъществява координация с външни изпълнители**
Знания	• Разграничава роли на външни доставчици – поддръжка, интеграция, консултации • Описва съдържанието на договори и SLA (Service Level Agreement – споразумение за ниво на услуга) • Изяснява процеса на прием-предаване и контрол на изпълнението • Обяснява понятието vendor management (управление на доставчици)
Умения	• Комуникира с външни изпълнители относно изисквания, срокове и отчетност • Проследява спазването на договорени условия • Документира кореспонденция и резултати от съвместната работа • Разрешава възникнали конфликти или несъответствия
Компетентности	• Координира ефективно с външни партньори и изпълнители, като гарантира качество и съответствие с договорени параметри
Резултат от учене 14.4	**Води комуникация с партньори на чужд език**
Знания	• Познава терминологията, използвана в бизнес и техническа кореспонденция • Разграничава комуникационни формати – имейл, видеосреща, технически отчет • Обяснява принципите на културно съобразена комуникация (cross-cultural communication) • Изяснява структурата на официално запитване, отговор, предложение
Умения	• Съставя имейли, отчети и покани на чужд език • Участва във видеосрещи и разговори с международни партньори • Превежда и интерпретира технически и организационни термини • Използва ясен, точен и уважителен език при комуникация
Компетентности	• Води професионална комуникация с международни партньори на чужд език, използвайки точна терминология и подходящ стил
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява процеси по управление на задачи, срещи и комуникация с вътрешни и външни екипи − Разграничава роли и задължения в контекст на ИТ екип и договорни отношения − Изяснява принципите на международна комуникация и партньорство **Част по практика на професията:** − Разпределя и проследява задачи чрез инструмент за управление на екип − Организира и ръководи симулирана среща или обучение − Комуникира с външни партньори на чужд език по технически или организационни въпроси
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит

ПРОЕКТ

	Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 15	**Стратегическо планиране на ИТ инфраструктура**
Резултат от учене 15.1	**Анализира технологични и бизнес изисквания**
Знания	• Разграничава типове изисквания – функционални, нефункционални, регулаторни • Обяснява взаимовръзката между бизнес цели и технологични решения • Изяснява понятието requirement elicitation (извличане на изисквания – процес на събиране на нуждите на клиента) • Познава методи за структуриране на изисквания (например SWOT, GAP анализ)
Умения	• Идентифицира нуждите на клиента или организацията • Формулира и класифицира изисквания спрямо приоритет • Документира изискванията в структуриран формат • Анализира влиянието на изискванията върху архитектурата
Компетентности	• Анализира технологични и бизнес изисквания с цел изграждане на адекватна и устойчива ИТ инфраструктура
Резултат от учене 15.2	**Създава дългосрочни планове за дигитална трансформация**
Знания	• Обяснява понятието digital transformation (дигитална трансформация – въвеждане на технологии с цел организационна промяна) • Разграничава стратегически, тактически и оперативни цели • Познава принципи за устойчиво развитие и иновации в ИТ • Изяснява етапите на трансформация – оценка, визия, стратегия, внедряване
Умения	• Изготвя план за развитие на инфраструктурата в дългосрочен хоризонт • Включва ключови фактори – сигурност, мащабируемост, обучение • Формулира измерими цели (SMART objectives) • Прилага аналитичен подход при дефиниране на приоритети
Компетентности	• Формира дългосрочна визия и планира дигитална трансформация на ИТ инфраструктура, съобразена с организационните цели
Резултат от учене 15.3	**Избира технологии на база на сравнителен анализ**
Знания	• Обяснява принципите на benchmarking (сравнителен анализ – оценка спрямо добри практики или алтернативи) • Познава технически и икономически показатели за оценка • Разграничава TCO (Total Cost of Ownership – обща цена на притежание) и ROI (Return on Investment – възвръщаемост на инвестицията) • Изяснява критерии, като сигурност, мащабируемост, поддръжка
Умения	• Събира и структурира информация за сравнение на технологии • Извършва качествен и количествен анализ • Визуализира резултати чрез таблици, графики и препоръки • Документира избора с аргументация

ПРОЕКТ

Компетентности	• Избира най-подходящи технологии чрез обективен сравнителен анализ, съобразен с нуждите и ограниченията на организацията
Резултат от учене 15.4	**Изготвя стратегически документи на чужд език**
Знания	• Разграничава видове стратегически документи – план за трансформация, пътна карта (roadmap), инвестиционна обосновка • Познава структурата и терминологията на документи на чужд език • Обяснява принципи на професионално писане на чужд език – яснота, последователност, формализъм • Познава ресурси за проверка на терминология и стил
Умения	• Изготвя и оформя стратегически документ на чужд език • Използва точна терминология и синтаксис • Съпоставя информация от български и чужди източници • Проверява граматическа и терминологична точност
Компетентности	• Създава стратегически документи на чужд език, съобразени с професионални стандарти и контекст на ИТ планиране
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява процесите на анализ на изисквания, планиране и избор на технологии − Разграничава видове стратегически документи и принципи за тяхното създаване − Изяснява показатели и методики за сравнителен анализ и дигитална трансформация **Част по практика на професията:** − Анализира реални или симулирани технологични и бизнес изисквания − Създава дългосрочен план за развитие на инфраструктурата − Изготвя аргументирано предложение и документ на чужд език
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 16	**Иновации, устойчивост и професионално развитие**
Резултат от учене 16.1	**Следи технологични иновации и тенденции**
Знания	• Разграничава категории иновации – продуктови, процесни, организационни • Обяснява понятието „нововъзникващи технологии“ – например квантови изчисления, изкуствен интелект, 5G • Познава източници на информация за тенденции – публикации, конференции, технологични портали • Изяснява връзката между иновации, устойчивост и конкурентоспособност
Умения	• Проследява и обобщава информация от надеждни източници • Идентифицира релевантни иновации за своята професионална област • Анализира въздействието на новите технологии върху инфраструктурата • Подготвя кратки резюмета и анализи за вътрешно ползване

ПРОЕКТ

Компетентности	• Следи и анализира технологични иновации и тенденции с цел тяхното стратегическо прилагане в професионалната практика
Резултат от учене 16.2	**Участва в специализирани форуми и обучения**
Знания	• Разграничава типове професионални събития – конференции, хакатони, уебинари • Обяснява принципите на учене през целия живот • Познава платформи и канали за онлайн обучение • Изяснява ползите от участие в професионални мрежи
Умения	• Избира релевантни теми и събития според професионалния си профил • Регистрира се и участва активно в дискусии • Отразява наученото чрез бележки, доклади или споделяне с екипа • Прилага наученото в реална или симулирана среда
Компетентности	• Участва в професионални форуми и обучения с цел развитие на компетентности и прилагане на добри практики
Резултат от учене 16.3	**Разработва вътрешни ръководства и политики**
Знания	• Обяснява ролята на вътрешната документация за качество и ефективност • Разграничава формати – процедурни ръководства, технически указания, политики • Познава структурата и стиловите изисквания към вътрешни документи • Познава принципите на стандартизация и проследимост
Умения	• Събира и структурира информация от практиката • Използва шаблони за създаване на документи • Съгласува съдържанието с вътрешни или външни стандарти • Поддържа актуалност и версия на документите
Компетентности	• Създава вътрешни ръководства и политики, които подпомагат устойчивото и ефективното функциониране на ИТ инфраструктурата
Резултат от учене 16.4	**Представя иновационни решения пред международна публика**
Знания	• Познава структурата на професионална презентация – увод, проблем, решение, резултати • Обяснява техники за визуализация и убеждаване (pitching, storytelling) • Изяснява културни различия в бизнес комуникацията • Разграничава формати – конференция, уъркшоп, уебинар
Умения	• Изготвя презентация на чужд език с ясна структура и съдържание • Използва подходяща визуална подкрепа – графики, демо, прототип • Представя уверено и аргументирано иновационно решение • Реагира на въпроси и коментари от международна аудитория
Компетентности	• Представя професионално иновационни идеи и решения пред международна публика, използвайки яснота, аргументация и увереност

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява ролята на иновациите, професионалното развитие и вътрешната документация − Разграничава методи за представяне и комуникация на иновации − Познава формати и платформи за учене и представяне **Част по практика на професията:** − Съставя вътрешна политика или ръководство с приложим обхват − Участва в симулирано събитие с активно включване и анализ − Подготвя и представя иновационно решение пред аудитория на чужд език
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

4. Съвкупност от единици резултати от учене, които формират придобиването на квалификация по част от професията „Информационна инфраструктура“

Степен на професионална квалификация	Ниво по ЕКР/НКР	ЕРУ … от списъка по т. 3.1.
II	**3**	ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 6 ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 7 ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 8 ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 10
III	**4**	ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 6, ЕРУ № 7, ЕРУ № 8, ЕРУ № 10, ЕРУ № 11 ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 6, ЕРУ № 7, ЕРУ № 8, ЕРУ № 10, ЕРУ № 12 ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 6, ЕРУ № 7, ЕРУ № 8, ЕРУ № 10, ЕРУ № 13
IV	**5**	Неприложимо

5. Изисквания към материалната база

5.1. Изисквания към кабинетите за обучение по теория на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Кабинетите за теоретично обучение по професия „Информационна инфраструктура“ трябва да осигуряват съвременна учебна среда, съответстваща на броя на обучаемите и спецификата на преподаваните теми. Пространството следва да бъде оборудвано с учебни маси и столове, както и с дъска и мултимедийна техника – включително проектор, екран и компютърна система за преподавателя. Важно е да бъде гарантиран достъп до интернет, за да се осигури използването на актуални източници на информация и работа в онлайн среди.

Кабинетите трябва да разполагат с дидактически материали, включващи визуални табла, схеми на мрежова инфраструктура, образци на архитектури на информационни системи, както и библиотека с печатни и електронни ресурси – ръководства, стандарти и наръчници. При преподаването на теми, свързани с виртуализация, облачни платформи, информационна сигурност, автоматизация и DevOps, е необходимо да бъдат осигурени софтуерни средства за симулации и управление на инфраструктурни процеси. Задължително е използването на обучителни среди, позволяващи симулиране на реални системи (например чрез VMware, Cisco,

ПРОЕКТ

GNS3, Azure Labs и други съвременни инструменти, като Cisco Packet Tracer, VirtualBox или Proxmox), както и системи за управление на код и документация (като Git и Markdown-базирани платформи). В рамките на изучаването на специализираната терминология и комуникационните умения кабинетите следва да предоставят възможности за работа с техническа документация на чужд език.

5.2. Изисквания към учебната база за обучение по практика на професията – характеристики, обзавеждане, оборудване, софтуер

Учебната база за практическо обучение по професия „Информационна инфраструктура“ трябва да позволява реалистично възпроизвеждане на процеси, свързани с изграждане, конфигуриране, администриране и поддръжка на ИТ инфраструктура. Необходимо е да бъдат налични лабораторни зали или учебни работилници с индивидуални работни места, оборудвани с компютърни системи, на които да са инсталирани различни операционни системи (Windows, Linux) и необходимия специализиран софтуер – за виртуализация, управление на сървъри, скриптиране и мрежова конфигурация.

Базата трябва да включва мрежови устройства – рутери, суичове, точки за достъп и оборудване за изграждане на локални мрежи, както и инструменти за кримпване, тестване и диагностика на мрежови кабели. Следва да се осигурят условия за провеждане на упражнения по автоматизация и DevOps практики, включително среди за CI/CD, платформи за управление на инфраструктурата, като код, инструменти за мониторинг и скриптове за автоматизирано разгръщане на системи. Препоръчително е да се предвиди възможност за използване на инструменти като Docker и Kubernetes в симулирана или виртуална среда, съобразена с нивото на обучаемите.

При работа с облачни технологии и виртуализирани среди е необходимо предоставяне на достъп до обучителни акаунти в платформи, като AWS, Microsoft Azure или Google Cloud. За теми, свързани с администриране и информационна сигурност, трябва да се осигури възможност за създаване и управление на политики за достъп, логове, бекъп и възстановяване, както и симулации на атаки и защити в контролирана среда.

Особено внимание трябва да се обърне на безопасността – наличието на антистатични ръкавици, заземяване на работните станции, UPS устройства, противопожарни средства и ясни инструкции за безопасна работа с оборудването са задължителни. Осигуряването на достъп до реална или виртуална документация – схеми, ръководства, чеклистове и конфигурационни протоколи – е важна част от практическата подготовка. Учебната база следва да осигури и възможности за стратегическо планиране и управление на инфраструктурни проекти с помощта на симулационни инструменти и системи за сътрудничество.

6. Изисквания към обучаващите

Право да преподават по теория и практика на професията имат лица с висше образование и образователно-квалификационна степен „магистър“ или „бакалавър“ по специалности от професионално направление „Администрация и управление“ и „Икономика“ от областта на висше образование „Социални, стопански и правни науки“, от професионални направления „Електротехника, електроника и автоматика“ и „Комуникационна и компютърна техника“ от областта на висше образование „Технически науки“, от професионални направления „Информатика и компютърни науки“ и „Математика“ от областта на висше образование „Природни науки, математика и информатика“ от Класификатора на областите на висше

ПРОЕКТ

образование и професионалните направления, приет с Постановление № 125 от 2002 г. на Министерския съвет (ДВ, бр. 64 от 2002 г.), съответстващи на професията.

Учителска длъжност по учебен предмет или модул от професионалната подготовка може да се заема и от лица със завършено висше образование по съответната специалност и без професионална квалификация „учител“.

По учебен предмет или модул от професионалната подготовка, за който няма съответно професионално направление в Класификатора на областите на висше образование и професионалните направления, могат да преподават лица без висше образование и без придобита професионална квалификация „учител“, ако са придобили съответната професионална квалификация при условията и по реда на Закона за професионалното образование и обучение.

Препоръчително е на всеки три години обучаващите да преминават курс за актуализиране на професионалните си знания, умения и компетентности.

Речник на използваните чужди думи и съкращения

Azure	Облачна платформа на Microsoft
API	Application programming interface, Приложен програмен интерфейс
AWS	Amazon Web Services – мащабируема облачна инфраструктура
CI/CD	Continues Integration/Continuous Delivery (or Deployment), Непрекъсната интеграция/Непрекъсната доставка (или внедряване)
CMS	Content Management System, Системи за управление на съдържанието
DevOps	Development and Operations – съвкупност от практики, обединяващи разработката и поддръжката на софтуер
GDPR	General Data Protection Regulation, Общ регламент относно защитата на данните
IDE	Integrated Development Environment, Интегрирана среда за разработка
IoT	Internet of Things, Интернет на нещата
SQL	Structured Query Language, език за структурирани запитвания
UI	User Interface, Потребителски интерфейс
UX	User Experience, Потребителско изживяване
VMware	Платформа за виртуализация на сървъри и работни станции
Авторизация	Функцията за определяне на права/привилегии за достъп до ресурси
Автентикация	Удостоверяване на самоличност/истинност/автентичност или потвърждение за автентичността на нещо или някого
Бекъп	Метод за архивиране на данни
Билд	Отнася се до процеса на трансформиране на изходния код в работещо приложение
ИИ	Изкуствен интелект
ИКТ	Информационни и комуникационни технологии
ИС	Информационна система
ИТ	Информационни технологии

ПРОЕКТ

Логове Записи на събития в компютърна система или мрежа, които се съхраняват в т. нар. „лог файлове“

Пайплайн Състояща се поредица от стъпки, използвани за автоматизиране и ускоряване на софтуерните процеси

Скриптиране Писане на програмен език, при който изходният код на програмите се изпълнява директно

Чеклистове Списъци със задачи, които се използват за организиране и проследяване на изпълнението на определени дейности

ПРОЕКТ