

**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

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 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. Условието 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 поддръжане 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.

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				
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	<ul style="list-style-type: none"> Познава основните нормативни актове за здравословни и безопасни условия на труд Обяснява възможните професионални и здравни рискове на работното място и причините за тяхното възникване

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Прилага мерки за безопасност на работното място • Спазва хигиенните норми на работното място • Прилага инструкции за безопасна работа • Реагира правилно при аварийни ситуации
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владее теоретични знания за: <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Избира своевременно най-адекватния тип поведение при зададената рискова ситуация – 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Разграничава видовете фирми и организационно-правните форми на стопанска дейност • Прилага знания за предприемачеството в работната си среда
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Владее основните теоретични знания и понятия в областта на икономиката – Владее основните теоретични постановки в областта на предприемачеството <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Обработка информация с информационни и комуникационни технологии и изкуствен интелект
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Подготвя инсталационна среда • Извършва инсталация на операционна система със стандартни настройки • Инсталира и конфигурира базови приложения и драйвери • Валидира функционалността след инсталация
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Описва основни типове мрежи (LAN, WAN, WLAN) • Обяснява IP адресиране, подмрежи, шлюзове и DNS • Разграничава активни и пасивни мрежови устройства • Обяснява принципите на сигурна мрежова конфигурация
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Конфигурира IP параметри ръчно и автоматично (DHCP) • Настройва точка за достъп и споделяне на ресурси в мрежа • Проверява свързаност и диагностицира проблеми

Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>
ЕРУ 4	Реализиране на софтуерни решения и работа с данни
Резултат от учене 4.1	Разбира основни концепции в програмирането
Знания	<ul style="list-style-type: none"> Познава бройните системи, представянето на данни и операции с тях

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрира базисно алгоритмично мислене чрез логически и последователни действия
Резултат от учене 4.2	Използва алгоритми и структури от данни
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Ефективно използва структури от данни за решаване на конкретен проблем
Резултат от учене 4.3	Използва основни програмни конструкции в интегрирана среда за разработка
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Разграничава основните парадигми в програмирането (например процедурно, обектно-ориентирано, функционално програмиране) • Описва структурата и синтаксиса на избран програмен език

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Създава, структурира и поддържа бази данни чрез ефективно използване на СУБД съобразно зададени изисквания и стандарти
Резултат от учене 4.5	Извлича, обработка и визуализира данни чрез заявки
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Изгражда заявки за извличане на данни с филтри и условия • Обединява таблици • Групира и агрегира стойности чрез функции • Представя данни чрез графики, таблици или диаграми
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Извлича и анализира данни чрез заявки и визуализира резултатите по разбираем и структуриран начин
Резултат от учене 4.6	Създава уебстраници

Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Познава различни видове инструменти с ИИ, използвани в програмирането • Разбира ограниченията и риска от генериране на неправилни/небезопасни решения
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрира способност да използва ИИ като помощен инструмент за подобрене на своята ефективност • Интегрира използването на ИИ инструменти в своя работен процес за постигане на по-голяма ефективност
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Разграничава типове бази данни и релационни структури – Обяснява основни SQL изрази (заявки) и тяхното предназначение <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Създава програма по дадено условие, използвайки среда за разработка – Имплементира структури от данни – Оформя уебстраница с HTML, CSS и базов JavaScript

	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>
ЕРУ 5	Използване на дигитални технологии
Резултат от учене 5.1	Анализира и интерпретира данни чрез цифрови инструменти и изкуствен интелект
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 обосновааност • Интерпретира изход от инструмент с ИИ • Формулира изводи на база анализираните данни
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява понятието „големи данни“ • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Идентифицира подходящи източници на данни и ги подготвя за анализ • Използва инструменти за визуализация на големи данни • Интерпретира графики и визуални представления на данни, за да извлече смислена информация
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Избира и използва подходящи подходи и инструменти за визуализация, съобразени с конкретната професионална задача
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Extensible Firmware Interface – унифициран разширяем фърмуерен интерфейс)
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Монтира хардуерни компоненти в компютърна система • Инсталира и конфигурира драйвери и основен софтуер • Проверява системната съвместимост и стабилност • Използва диагностични инструменти

Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Настройва IP параметри и правила за маршрутизация • Конфигурира основни услуги на сървъри (например файлове, 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Създава и управлява среди за сигурно съхранение и обмен на данни, съобразявайки се с нуждите на потребителите и изискванията за достъпност
Резултат от учене 6.4	Проверява съвместимостта на хардуер и софтуер спрямо изискванията на системата
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява конфигурация на съществуваща система

	<ul style="list-style-type: none"> • Проверява хардуерна съвместимост преди инсталация на софтуер • Използва диагностични инструменти за идентифициране на несъвместимости • Предлага алтернативни решения при несъвместимост
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Работи ефективно с техническа документация на чужд език за инсталация, настройка и поддръжка на ИТ инфраструктура
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – Изяснява ролята на документация на чужд език в ИТ поддръжката <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Изпълнява системна поддръжка регулярно и организирано, осигурявайки работоспособност и продължителна експлоатация на системите
Резултат от учене 7.2	Следи технически параметри чрез мониторинг
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Използва софтуер за наблюдение • Настройва аларми и известия при отклонения • Интерпретира визуални индикатори и графики • Сравнява текущите параметри с допустими стойности
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява разликата между пълно, инкрементално и диференциално архивиране • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Разграничава основни термини и фрази, използвани в ИТ комуникация • Описва структурата на поддръжка • Обяснява важноста на точност и яснота при докладване на проблем • Познава инструментите за комуникация и проследимост
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Комуникира уверено и ефективно с екипи по поддръжка на чужд език, като използва точна терминология и професионален език
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>
ЕРУ 8	Прилагане на мерки за информационна сигурност
Резултат от учене 8.1	Прилага антивирусни и защитни решения
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Прилага ефективни защитни решения за предотвратяване, откриване и ограничаване на заплахи за системата
Резултат от учене 8.2	Управлява потребителски достъп и разрешения
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява принципите на контрол на достъпа

	<ul style="list-style-type: none"> • Разграничава права за четене, писане, изпълнение • Изяснява стъпките при създаване и деактивиране на акаунт • Описва политиките за силни пароли и автоматично заключване
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • Създава и управлява потребителски профили • Определя разрешения към ресурси (файлове, папки, устройства) • Конфигурира период за изтичане на пароли • Проследява потребителска активност чрез логове
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Приложимо разбира и използва основни инструкции за сигурност на чужд език в работна среда
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>

ЕРУ 9	Работа в екип и документация на дейности
Резултат от учене 9.1	Попълва технически документи и логове
Знания	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Създава и поддържа документация на извършените действия, спазвайки изисквания за яснота и проследимост
Резултат от учене 9.2	Съобщава проблеми и предлага решения
Знания	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Попълва шаблонен отчет или лог на чужд език

	<ul style="list-style-type: none"> • Превежда технически термини чрез речници и/или справочници • Формулира кратки обосновани изречения • Съпоставя информация от български и чужд текст
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Създава или попълва кратки отчети и формуляри на чужд език, използвайки подходяща терминология и професионален стил
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обяснява структурата и функциите на техническата документация и логовете – Разграничава процеса на докладване и решаване на проблеми – Изяснява принципите на междуекипна и междусекторна комуникация <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>
ЕРУ 10	Използване на облачни среди и виртуализация
Резултат от учене 10.1	Работи в среди, като VMware, Azure, AWS
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Използва основни функционалности на локални и облачни платформи за виртуализация и инфраструктурни услуги
Резултат от учене 10.2	Разполага виртуални машини по шаблон
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Използва шаблони за създаване на виртуални машини • Конфигурира ресурси на виртуална машина при създаване • Извършва начално стартиране и проверка на функционалността

	<ul style="list-style-type: none"> • Актуализира съществуващи шаблони
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Работи уверено с чуждоезична техническа документация и прилага инструкции в контекста на виртуализация и облачни среди
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Изготвя цялостни концепции за ИТ архитектура, съобразени с функционални и технически изисквания
Резултат от учене 11.2	Оценява съвместимостта на системни компоненти
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява принципи за хардуерна и софтуерна съвместимост • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Оценява ефективно съвместимостта между системни компоненти при проектиране или надграждане на ИТ инфраструктура
Резултат от учене 11.3	Създава документация по инфраструктурни проекти
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Събира и структурира техническа информация • Използва шаблони за документирание на инфраструктурни решения • Обновява съществуваща документация при промяна на конфигурацията • Създава диаграми, таблици и описания към проектни файлове
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • Създава и поддържа пълна и проследима документация към ИТ инфраструктурни проекти
Резултат от учене 11.4	Използва техническа терминология на чужд език
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Работи уверено с технически термини на чужд език при документирание, комуникация и обучение в ИТ контекст
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обяснява структурата на ИТ архитектура и принципите за съвместимост – Разграничава видове проектна документация и тяхното приложение – Изяснява значението и използването на техническа терминология на чужд език <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>

ЕРУ 12	Автоматизация и DevOps практики
Резултат от учене 12.1	Прилага CI/CD инструменти и процеси
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Настройва стабилна и сигурна среда за автоматизирано внедряване съгласно DevOps практики
Резултат от учене 12.3	Използва скриптов езици и системи за управление на конфигурации
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Разграничава скриптов езици (например Bash, PowerShell) и декларативни езици за конфигурация (например YAML, JSON) • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява принципите на DevOps • Изяснява цикъла на непрекъснато внедряване, наблюдение и подобрене • Познава комуникационни и колаборативни инструменти • Разграничава културни и организационни особености в международни екипи
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Прилага DevOps подходи и инструменти в мултикултурна среда, работейки ефективно в екип с международно участие
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>
ЕРУ 13	Управление на информационна сигурност
Резултат от учене 13.1	Разработва политики и правила за достъп
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява понятието access policy (политика за достъп – правила за правата на потребителите) • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Разграничава видове одити – вътрешен, външен, технически

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 поуците от него
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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
Умения	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – Комуникира ефективно с международни доставчици по въпроси, свързани със сигурността, използвайки професионална терминология
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>
ЕРУ 14	Управление на ИТ екип и ресурси
Резултат от учене 14.1	Разпределя задачи и следи за тяхното изпълнение
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Определя приоритети и назначава задачи към членовете на екипа • Използва софтуер за проследяване на напредъка • Анализира отклонения и предприема корективни действия • Документира напредъка и информира заинтересовани страни
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Подготвя и модерира срещи с ясна цел и програма • Използва подходящ език и терминология при обучение • Насърчава участието и активното включване на екипа • Обобщава резултатите и разпределя последващи действия
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Води професионална комуникация с международни партньори на чужд език, използвайки точна терминология и подходящ стил
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>
ЕРУ 15	Стратегическо планиране на ИТ инфраструктура
Резултат от учене 15.1	Анализира технологични и бизнес изисквания
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Идентифицира нуждите на клиента или организацията • Формулира и класифицира изисквания спрямо приоритет • Документира изискванията в структуриран формат • Анализира влиянието на изискванията върху архитектурата

Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Събира и структурира информация за сравнение на технологии Извършва качествен и количествен анализ Визуализира резултати чрез таблици, графики и препоръки Документира избора с аргументация
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Създава стратегически документи на чужд език, съобразени с професионални стандарти и контекст на ИТ планиране
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обяснява процесите на анализ на изисквания, планиране и избор на технологии

	<ul style="list-style-type: none"> – Разграничава видове стратегически документи и принципи за тяхното създаване – Изяснява показатели и методики за сравнителен анализ и дигитална трансформация <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>
ЕРУ 16	Иновации, устойчивост и професионално развитие
Резултат от учене 16.1	Следи технологични иновации и тенденции
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Компетентности	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Обяснява ролята на вътрешната документация за качество и ефективност

	<ul style="list-style-type: none"> Разграничава формати – процедурни ръководства, технически указания, политики Познава структурата и стиловите изисквания към вътрешни документи Познава принципите на стандартизация и проследимост
Умения	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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
Критерии за оценяване на ЕРУ	<p>Част по теория на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>Част по практика на професията:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Част по теория: писмен изпит</p> <p>Част по практика: изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика</p>

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

Степен на професионална квалификация	Ниво по ЕКР/НКР	ЕРУ ... от списъка по т. 3.1.
		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, 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, криптиране 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 защиты 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 обучавашите

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 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 обучавашите 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
- 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