Проект

Н А Р Е Д Б А

№ …….

за придобиване на квалификация по професията

„ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ“

Раздел I
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определя държавният образователен стандарт (ДОС) за придобиването на квалификация по професията код 061202 „Информационни системи“ 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 061202 „Информационни системи“ 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 „ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ“

Професионално направление					
Код: 0612	Проектиране и администриране на бази данни и информационни мрежи				
Професия					
Код: 061202	Информационни системи				
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 „Информационни системи“ 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 „Информационни системи“, участва в основни дейности, свързани с поддръжката и администрирането на информационни системи. То инсталира, конфигурира и внедрява софтуерни решения и управлява системи за управление на бази данни. Следи производителността на информационните системи, извършва рутинен мониторинг и прилага базови процедури по архивиране, възстановяване и защита на данни. Работи по ясно дефинирани задачи и под ръководството на по-опитни ИТ специалисти.

Работната среда е предимно офисна или техническа и включва работа с компютър, софтуерни платформи и мрежови ресурси. Възможно е да се изисква обслужване на вътрешни потребители и базова комуникация с клиенти. Основните инструменти включват администраторски панели, бази данни (например MySQL, MSSQL, NoSQL), офис софтуер и системи за отчет и документация.

За ефективно изпълнение на дейностите се изискват организираност, внимание към детайла, способност за спазване на процедури, както и добра компютърна грамотност. От съществено значение са дисциплинираност, коректност и етика при работа с данни. Желателни личностни качества включват търпение, отговорност и готовност за работа в екип.

2.2. Трета степен на професионална квалификация по професията

Притежаващият трета степен на професионална квалификация по професията „Информационни системи“ изпълнява дейности по проектиране, развитие и оптимизация на информационни системи и техните бази данни. Той извършва анализ на заявки, изгражда архитектурата на бази данни и структурира хранилища, включително системи за работа с големи

ПРОЕКТ

масиви от данни (Big Data). Участва във внедряването и автоматизацията на процеси за поддръжка, наблюдение и управление на ИС. Разработва приложно-програмни интерфейси (API) и осигурява функционална интеграция между различни системи.

Работната му дейност изисква както самостоятелна, така и екипна работа в организационна или клиентска ИТ среда. Инструментариумът включва системи за мониторинг, автоматизация, база от API, програмни библиотеки, документиране и визуализация. Често работи с различни екипи – програмисти, анализатори, потребители.

Изпълнението на задачите изисква системно и критично мислене, способност за диагностика и оптимизация на процеси, както и добри комуникационни умения. Личностни качества, като аналитичност, последователност, умение за справяне с технически проблеми и желание за учене са особено важни на това ниво.

2.3. Четвърта степен на професионална квалификация по професията

Лицето с четвърта степен на професионална квалификация по професията „Информационни системи“ отговаря за цялостното управление и стратегическото развитие на информационни системи в организацията. То идентифицира нуждите на бизнеса и разработва ИТ стратегии, свързани с архитектура, сигурност, интеграция и съвместимост на различни системи. Участва в изграждането на междурегистров обмен, въвежда иновативни решения и управлява риска по отношение на киберсигурността, защитата на данни и съответствието с регулации (например GDPR, ISO 27001).

Работата е с висока степен на отговорност, обхваща управлението на ИТ портфолио, координацията с доставчици и участие в дигиталната трансформация на организации от различни сектори. Използва се напреднал софтуер, аналитични инструменти и методологии, като ITIL, TOGAF или DevOps подходи. Лицето ръководи екипи, планира бюджети и контролира изпълнението на ИТ инициативи.

Професията изисква лидерски качества, умение за вземане на стратегически решения, визионерство и силна етика. Ключови личностни характеристики са отговорност, инициативност, устойчивост на стрес, комуникативност и способност за управление на хора и процеси. Необходима е и способност за непрекъснато адаптиране към технологични новости и бизнес изисквания.

2. 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

2.1. 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

ПРОЕКТ

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. Конфигуриране на информационни системи

ЕРУ 7. Администриране на бази данни

ЕРУ 8. Мониторинг и поддръжка на системи

ЕРУ 9. Защита на данни и информационна сигурност

ЕРУ 10. Документация и потребителско обслужване

ЕРУ 11. Проектиране на бази данни и информационни системи

ЕРУ 12. Интегриране и автоматизация на процеси

ЕРУ 13. Поддръжка на големи масиви от данни и аналитични платформи

ЕРУ 14. Стратегическо управление на информационни системи

ЕРУ 15. Управление на ИТ проекти и ресурси

ЕРУ 16. Иновации и развитие в областта на информационните системи

2.2. Описание на единиците резултати от ученето за професията „Информационни системи“

2.2.1. 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 • 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**

ПРОЕКТ

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 − 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

ПРОЕКТ

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 − 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

2.2.2. 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

ПРОЕКТ

	• 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 • 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 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

ПРОЕКТ

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 • 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.

ПРОЕКТ

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
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

ПРОЕКТ

	• 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
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

ПРОЕКТ

	• 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 • 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

ПРОЕКТ

	• 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 − 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**

ПРОЕКТ

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 • 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

ПРОЕКТ

	• 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“ • 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

ПРОЕКТ

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

2.2.3. Специфична професионална подготовка по професията

ЕРУ 6	**Конфигуриране на информационни системи**
Резултат от учене 6.1	**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 • Изяснява рискове при инсталиране от непроверени източници • 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
Резултат от учене 6.2	**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

ПРОЕКТ

	• 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 6.3	**Настройва базови параметри за информационни системи**
Знания	• Описва основни параметри на системна конфигурация (език, време, регион, мрежа) • Обяснява значението на конфигурационни файлове и регистри • Разграничава системни и потребителски настройки • Изяснява въздействието на неправилна конфигурация върху работата на системата
Умения	• Настройва интерфейс и езикови параметри • Конфигурира дата, време, регионални настройки • Извършва първоначално конфигуриране на системни услуги • Възстановява стандартни параметри при необходимост
Компетентности	• Осигурява основна пригодност на информационната система чрез коректно задаване на начални параметри
Резултат от учене 6.4	**Използва системни панели и помощен софтуер**
Знания	• Описва функционалности на контролни панели и системни настройки • Разграничава видове помощен софтуер (антивирусни, диагностични инструменти и др.) • Обяснява роля на административни конзоли
Умения	• Ориентира се в структурирането на системни панели • Използва помощен софтуер и инструменти на ИИ за проверка на състоянието на системата • Настройва системни функции чрез графичен или конзолен интерфейс
Компетентности	• Поддържа стабилността на системата чрез ефективно използване на вградени и външни помощни инструменти
Резултат от учене 6.5	**Използва чужд език за разбиране на техническа документация**
Знания	• Обяснява значението на основни термини от техническа документация на английски език • Разграничава видове технически документи – ръководства за потребителя, технически спецификации, списъци с промени (актуализации) • Описва структурата и целта на ръководство за работа с програма
Умения	• Извлича смислова информация от чуждоезични документи • Използва речници и преводачески инструменти при нужда • Свързва технически термини с реални действия по настройка и обслужване
Компетентности	• Използва чуждоезична документация като надежден източник при конфигурация и поддръжка на информационни системи

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Разграничава видовете софтуерни компоненти и тяхната роля − Обяснява основни системни настройки и въздействието им − Демонстрира разбиране на чуждоезични термини в контекста на ИТ системи **Част по практика на професията:** − Извършва инсталация и настройка на софтуерен компонент по зададено задание − Конфигурира базови параметри и системни панели − Използва техническа документация на чужд език при изпълнение 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	**Администриране на бази данни**
Резултат от учене 7.1	**Извършва базови операции с релационни бази данни**
Знания	• Разграничава основни понятия: таблица, поле, запис, релация (връзка между таблици) • Описва структурата на релационна база данни • Обяснява предназначението на уникален идентификатор (първичен ключ) • Изяснява принципа на свързване между таблици
Умения	• Създава, променя и изтрива таблици и полета • Въвежда и актуализира данни • Свързва таблици чрез релации • Проверява въведените данни за пълнота и съответствие
Компетентности	• Извършва основни действия в релационна база данни, като спазва структурата и логиката на взаимовръзките
Резултат от учене 7.2	**Използва SQL заявки за достъп и модификация на данни**
Знания	• Обяснява предназначението на езика за структурирани заявки (SQL) • Разграничава основни типове заявки – извличане, въвеждане, промяна, изтриване • Изяснява синтактични правила за създаване на заявки
Умения	• Създава заявки за извличане на данни по зададени условия • Използва оператори за сортиране, филтриране и обединяване на данни • Актуализира и изтрива записи по зададени критерии
Компетентности	• Работи с данни чрез заявки, като осигурява точен достъп и коректна обработка на информацията
Резултат от учене 7.3	**Архивира и възстановява бази данни**
Знания	• Обяснява значението на архивиране и възстановяване за сигурността на данните • Разграничава видове архивни копия – пълно, диференциално, по график • Описва рискове при загуба на информация

ПРОЕКТ

Умения	• Създава резервно копие на база данни • Съхранява архиви според зададени правила • Възстановява база данни от архив при нужда
Компетентности	• Гарантира непрекъснатост на работата с бази данни чрез редовно архивиране и правилно възстановяване на информацията
Резултат от учене 7.4	**Използва чужд език при работа с интерфейси и помощни ресурси**
Знания	• Разграничава основни термини от интерфейси за работа с бази данни (меню, поле, команда, настройка) • Описва функциите на помощни екрани, системни съобщения и указания • Изяснява значението на технически съкращения и абревиатури на английски език
Умения	• Навигира в интерфейси на чужд език • Използва помощни указания и съобщения за изпълнение на конкретни задачи • Прилага инструкции от чуждоезични източници в работна среда
Компетентности	• Работи уверено в среда с чуждоезичен интерфейс, като прилага инструкции и помощни ресурси за правилна работа с бази данни
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява логиката на релационните бази данни и ролята на заявките − Изяснява принципите на архивиране и възстановяване − Демонстрира разбиране на основни чуждоезични термини, използвани в интерфейси **Част по практика на професията:** − Изпълнява основни действия с база данни – създаване, заявка, архив − Използва SQL заявки за търсене и промяна на данни − Възстановява база от архив по зададени параметри − Ориентира се в чуждоезичен интерфейс и прилага указанията
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 8	**Мониторинг и поддръжка на системи**
Резултат от учене 8.1	**Следи производителността на информационни системи**
Знания	• Обяснява параметри за производителност – натоварване на процесор, използване на памет, мрежова активност • Разграничава типове ресурси и тяхното значение за функционирането на системата • Описва причините за понижаване на производителността
Умения	• Проверява текущото състояние на системните ресурси • Сравнява резултати с предварително зададени прагове • Интерпретира промени в производителността
Компетентности	• Оценява ефективността на работата на информационни системи чрез наблюдение на основни показатели и сигнализира при отклонения

ПРОЕКТ

Резултат от учене 8.2	**Използва инструменти за системен мониторинг**
Знания	• Разграничава видове инструменти за мониторинг – вградени и външни • Познава инструменти на ИИ за мониторинг и анализ на информационни системи • Описва функциите на основни помощни програми (монитори на задачи, дневници, регистри) • Изяснява значението на непрекъснатото наблюдение в реално време
Умения	• Стартира и настройва програми за наблюдение • Работи с инструменти на ИИ за мониторинг и анализ на информационни системи • Проследява параметри в реално време • Записва и съхранява отчетна информация
Компетентности	• Поддържа стабилност и предвидимост на системата чрез редовно използване на инструменти за наблюдение
Резултат от учене 8.3	**Докладва открити проблеми и аномалии**
Знания	• Описва признаци на неправилна работа – забавяне, прекъсване, необичайна активност • Разграничава видове отклонения и възможни причини • Познава основни принципи за докладване на проблеми
Умения	• Идентифицира необичайно поведение на системата • Описва проблема в кратка и ясна форма • Докладва отклонения чрез приетите вътрешни канали
Компетентности	• Подпомага своевременното отстраняване на технически проблеми чрез точна и навременна комуникация на установени нередности
Резултат от учене 8.4	**Използва чужд език за тълкуване на системни съобщения**
Знания	• Разграничава основни типове системни съобщения – предупреждения, грешки, уведомления • Описва типични фрази, използвани при системни събития на английски език • Обяснява структурата на кратко диагностично съобщение
Умения	• Превежда системни съобщения на разбираем език • Използва речници и преводачески средства при нужда • Интерпретира значението на съобщения в контекста на текущата дейност
Компетентности	• Ориентира се в чуждоезични системни съобщения и ги използва за предприемане на подходящи действия
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява основни показатели за производителност на системи − Изяснява ролята и принципите на системния мониторинг − Разчита типови системни съобщения на чужд език **Част по практика на професията:** − Използва инструмент за наблюдение на производителност − Засича отклонение от нормалната работа и докладва

ПРОЕКТ

	− Интерпретира системно съобщение на чужд език и предлага решение
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 9	**Защита на данни и информационна сигурност**
Резултат от учене 9.1	**Прилага базови мерки за сигурност**
Знания	• Обяснява понятието „информационна сигурност“ и нейните основни цели – поверителност, цялостност, достъпност • Изброява често срещани заплахи – злонамерен код, измами, нерегламентиран достъп • Разграничава физически и логически мерки за защита
Умения	• Задава пароли според изисквания за сигурност • Използва защитена мрежова връзка (например защитен достъп до безжична мрежа) • Ограничава достъпа до информация чрез настройки
Компетентности	• Прилага основни защитни мерки в ежедневната си работа с информационни системи и устройства
Резултат от учене 9.2	**Управлява потребителски достъп и права**
Знания	• Обяснява какво представляват потребителски акаунти и нива на достъп • Описва разликите между обикновен и администраторски достъп • Изяснява принципа на най-малко привилегии
Умения	• Създава и променя потребителски профили • Назначава и променя права за достъп до файлове, програми и системни ресурси • Деактивира или премахва достъп при необходимост
Компетентности	• Управлява потребителски профили така, че да осигурява сигурност и контрол върху достъпа до ресурси
Резултат от учене 9.3	**Използва антивирусен и защитен софтуер**
Знания	• Разграничава типове защитен софтуер – програми за защита от вируси, зловреден код, стена срещу нежелан достъп • Обяснява как се откриват и неутрализират заплахи • Изяснява значението на редовните актуализации
Умения	• Стартира проверка на система с програма за защита • Настройва автоматични проверки и актуализации • Интерпретира съобщения за заплахи и предлага действия • Идентифицира манипулативни техники за атака чрез измама (social engineering)
Компетентности	• Осигурява защита на системата чрез ефективна работа със защитни средства и редовен контрол на състоянието
Резултат от учене 9.4	**Използва чужд език за четене на ръководства и политики**
Знания	• Разпознава ключови термини в ръководства за сигурност • Описва структурата на основен документ за правила на поведение и сигурност (политика за сигурност)

ПРОЕКТ

	• Обяснява целта на подобни документи
Умения	• Превежда текстове, свързани със сигурността, написани на чужд език • Използва помощни средства (речници, речникови бази) • Прилага прочетеното за коригиране на поведение или конфигурация
Компетентности	• Използва чуждоезична информация, за да прилага политики за сигурност и да изпълнява указания от технически документи
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява основни понятия и заплахи, свързани със сигурността − Изяснява принципите за управление на потребителски права и достъп − Тълкува основни термини в чуждоезични документи за сигурност **Част по практика на професията:** − Настройва достъп до система с различни нива на права − Използва защитен софтуер за откриване и предотвратяване на заплахи − Прилага чуждоезични инструкции за настройки, свързани със сигурност
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 10	**Документация и потребителско обслужване**
Резултат от учене 10.1	**Води документация за конфигурации и промени**
Знания	• Описва значение и видове техническа документация – конфигурационни файлове, дневници на промени, записи на действия • Обяснява ползата от проследимост и отчетност при системни промени • Изяснява основни принципи на водене на документация – яснота, точност, хронология • Познава инструменти на ИИ за генериране на документация
Умения	• Съставя описания на системни настройки и промени • Актуализира записи при всяка промяна • Съхранява документация по определени правила • Използва ИИ за генериране на техническа документация и ръководства за потребителите
Компетентности	• Осигурява надеждна следа на действията по поддръжка чрез водене и поддържане на точна и актуална документация
Резултат от учене 10.2	**Работи с вътрешни и външни клиенти**
Знания	• Разграничава видове клиенти – вътрешни (служители) и външни (партньори, крайни потребители) • Обяснява основни очаквания на клиентите спрямо ИТ поддръжката • Описва етапи на обслужване – приемане, обработка, обратна връзка
Умения	• Събира информация от клиента за възникнал проблем

ПРОЕКТ

	• Предоставя обяснения на достъпен и ясен език • Спазва срокове и процедури при обслужване
Компетентности	• Поддържа положителна и ефективна комуникация с клиенти, като реагира адекватно на техните нужди и сигнали
Резултат от учене 10.3	**Прилага етикет и ефективна комуникация при обслужване**
Знания	• Обяснява принципите на професионален етикет в комуникацията – уважение, търпение, яснота • Разпознава подходящи и неподходящи поведения в контакт с клиенти • Изяснява ролята на невербална комуникация
Умения	• Изслушва внимателно и задава уточняващи въпроси • Подбира език, съобразен с нивото на клиента • Изразява се ясно, кратко и разбираемо
Компетентности	• Прилага етични и комуникационни стандарти при обслужване, като създава доверие и професионален образ
Резултат от учене 10.4	**Използва чужд език при комуникация с клиенти и доставчици**
Знания	• Разграничава основни термини, използвани в техническа и делова комуникация • Описва структура на делово писмо или електронна кореспонденция на чужд език • Разпознава типични фрази, използвани в обслужването на клиенти
Умения	• Превежда кратки запитвания и отговори • Води елементарна комуникация по електронна поща • Използва шаблони при формулиране на съобщения на чужд език
Компетентности	• Установява основна комуникация с клиенти и доставчици на чужд език, когато това се изисква от практическата ситуация
Критерии за оценяване на ЕРУ	• Част по теория на професията: − Обяснява видовете документация и тяхното значение − Изяснява принципите на работа с клиенти и комуникационен етикет − Разчита и съставя кратки съобщения на чужд език **Част по практика на професията:** − Води записки и описания за конфигурации и промени − Провежда комуникация с клиент по зададен казус − Съставя отговор на клиентско запитване с включени технически елементи − Превежда и изпраща съобщение на чужд език с подходяща структура
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 11	**Проектиране на бази данни и информационни системи**
Резултат от учене 11.1	**Извършва анализ на потребностите и спецификациите**
Знания	• Описва целта и етапите на предварителен анализ в процеса на проектиране

ПРОЕКТ

	• Разграничава видове изисквания – функционални и нефункционални • Изяснява методи за събиране на информация • Обяснява връзката между потребности, технически възможности и ограничения
Умения	• Идентифицира нуждите на потребители и организации • Събира и систематизира изисквания в таблична или графична форма • Разглежда и обобщава налични документи (формуляри, отчети, заявки) • Съпоставя потребности с налични ресурси и технически възможности
Компетентности	• Извършва целенасочен анализ на изискванията към информационна система, като създава основа за адекватно проектиране
Резултат от учене 11.2	**Проектира логическа и физическа структура на бази данни**
Знания	• Разграничава логическо и физическо проектиране на база данни • Описва норми за структуриране на таблици, полета, индекси, релации • Изяснява ролята на нормализацията и нейните основни правила • Обяснява фактори, влияещи върху физическото съхранение – формати, размери, носители
Умения	• Създава диаграми на таблици и връзки между тях • Проектира основни структури с оптимално подреждане на данни • Използва помощни средства за визуализация на модела • Документира архитектурата на проектираната база
Компетентности	• Проектира структури на бази данни, които отговарят на анализираните изисквания и са съобразени с добри практики
Резултат от учене 11.3	**Използва CASE инструменти за моделиране на системи**
Знания	• Обяснява какво представляват инструментите за подпомагане на проектирането (CASE – компютърно подпомогнато инженерство) • Описва възможностите на такива инструменти – автоматизирано генериране на схеми, проследимост, проверка на целостта • Разграничава видове модели – информационен, функционален, поведенчески
Умения	• Използва приложен инструмент за създаване на схеми и модели • Прилага готови шаблони и модули от системата • Извършва проверки за логическа пълнота и съгласуваност на модела
Компетентности	• Използва специализирани средства за моделиране с цел прецизно и стандартизирано представяне на проектираната система
Резултат от учене 11.4	**Използва чужд език при работа със спецификации и шаблони**
Знания	• Разпознава ключови термини от технически спецификации на английски език • Обяснява структурата на типичен документ със системни изисквания

ПРОЕКТ

	• Изяснява употребата на шаблони при разработка и внедряване
Умения	• Разбира спецификации и шаблони, написани на чужд език • Свързва описаните изисквания с конкретни действия при проектиране • Използва преводачески ресурси при нужда от тълкуване
Компетентности	• Работи уверено с чуждоезични документи, като прилага съдържанието им при проектиране на системи и бази данни
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява принципи и подходи за анализ на потребности − Разграничава логическа и физическа структура на база данни − Демонстрира разбиране на понятия, използвани в чуждоезични спецификации **Част по практика на професията:** − Извършва анализ и структуриране на изисквания по зададено задание − Проектира и документира логическа схема на база данни − Използва инструмент за моделиране за създаване на диаграма − Интерпретира текст на чужд език от техническа спецификация
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 12	**Интегриране и автоматизация на процеси**
Резултат от учене 12.1	**Интегрира софтуерни модули чрез API**
Знания	• Обяснява какво представлява интерфейсът за програмно взаимодействие (API) и неговата роля • Изяснява основни принципи – заявки, отговори, упълномощаване • Разграничава видове API – вътрешен, външен, отворен • Познава методи за API удостоверяване (JWT, API keys, Auth token, OAuth) • Съпоставя основни архитектурни стилове за обмен на данни чрез API – базирани на ресурси и съобщения • Изяснява предимства и ограничения на различни подходи към сигурността при API (например пренос на идентификационни данни, защита от подслушване и повторна употреба)
Умения	• Свързва два софтуерни компонента чрез зададен интерфейс • Чете и използва примери за заявки и отговори • Разчитане и генериране на API документация Swagger • Работи с методи за API удостоверяване (JWT, API keys, Auth token, OAuth) • Обработва грешки при взаимодействие между модули • Интегрира модули чрез интерфейси с различна структура – с използване на ресурсно-ориентирани и съобщително-ориентирани API • Съобразява взаимодействието с модули с изискванията за сигурност, устойчивост и поддръжка
Компетентности	• Осъществява връзка между различни софтуерни системи чрез използване на утвърдени интерфейси, спазвайки изискванията за съвместимост и сигурност

ПРОЕКТ

Резултат от учене 12.2	**Автоматизира задачи чрез скриптове и инструменти**
Знания	• Обяснява значението на автоматизацията за ефективност и повторяемост • Разграничава етапи на автоматизирана задача – задействане, изпълнение, известяване • Описва ролята на скриптове и помощни програми в ежедневната работа
Умения	• Създава и редактира елементарни скриптове (например за архивиране, проверка, известяване) • Използва графични или командни инструменти за автоматизиране на процеси • Настройва изпълнение по график
Компетентности	• Автоматизира рутинни дейности чрез създаване и прилагане на скриптове и инструменти с цел повишаване на точността и ефективността
Резултат от учене 12.3	**Използва платформи и инструменти на ИИ за управление на потоци и услуги**
Знания	• Описва какво представляват потоци на данни и автоматизирани услуги • Изяснява понятието „платформа за интеграция“ – софтуерна среда за свързване на приложения • Разграничава основни функции – наблюдение, задействане, известяване • Познава инструменти на ИИ за управление и проследяване
Умения	• Използва предварително изградени шаблони за потоци и връзки между услуги • Настройва последователност от действия според зададен сценарий • Използва ИИ за автоматизирано управление на потоците • Следи състоянието на услугите и предприема действия при грешки
Компетентности	• Работи с платформи за управление на цифрови потоци и автоматизирани услуги, като поддържа непрекъснатост и проследимост на процесите
Резултат от учене 12.4	**Използва чужд език за работа с документация и интерфейси**
Знания	• Разграничава основни термини в документация за интерфейси и автоматизация • Описва структура на помощен документ за програмно взаимодействие • Обяснява начина на използване на чуждоезични примери и упътвания
Умения	• Прилага чуждоезична документация за интерфейси и услуги • Използва налични речници и справочници при неяснота • Прилага указанията в конкретни задачи
Компетентности	• Работи уверено с чуждоезични описания на програмни интерфейси и автоматизационни средства при изпълнение на служебни задачи

ПРОЕКТ

Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява принципи на интеграция и автоматизация − Разграничава роли на интерфейси, скриптове и платформи − Разчита ключови понятия от чуждоезична документация **Част по практика на професията:** − Интегрира два софтуерни компонента чрез интерфейс − Създава прост автоматизиран процес със скрипт или инструмент − Настройва платформа за управление на последователни действия − Използва указания от чуждоезичен документ при конфигуриране
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 13	**Поддръжка на големи масиви от данни и аналитични платформи**
Резултат от учене 13.1	**Работи със среди за обработка на големи масиви от данни**
Знания	• Обяснява какво представляват големите масиви от данни (Big Data) и основните им характеристики – обем, разнообразие, скорост • Разграничава типични среди за обработка – локални, облачни, хибридни • Описва основни етапи – събиране, съхранение, предварителна обработка
Умения	• Навигира в среда за обработка на данни (например локален сървър или платформа с графичен интерфейс) • Зарежда, филтрира и извежда данни по зададени критерии • Следи за състояние на процеси и наличие на грешки
Компетентности	• Работи ефективно със среди за обработка на големи масиви от данни, спазвайки изискванията за сигурност и структура
Резултат от учене 13.2	**Конфигурира аналитични инструменти и табла**
Знания	• Разграничава аналитични инструменти – визуализации, графики, табла за следене • Обяснява ролята на таблата (дашборди) за вземане на решения • Описва типове източници на данни и връзки към тях • Познава инструменти на ИИ за анализ и контрол на данни
Умения	• Настройва табло с предварително зададени параметри • Свързва таблото с източник на данни • Избира подходящи форми за представяне – таблици, диаграми, индикатори • Работи с ИИ за анализ и контрол на процесите
Компетентности	• Конфигурира аналитични решения, които позволяват ясно проследяване на ключови показатели и резултати
Резултат от учене 13.3	**Извършва основни анализи и извежда заключения**
Знания	• Обяснява какво включва базовият анализ – сортиране, групиране, сравнение • Описва разликата между описателен и заключителен анализ • Изяснява значението на контекста при тълкуване на резултати

ПРОЕКТ

Умения	• Извлича данни по зададени условия • Сравнява стойности и открива тенденции • Извежда логически и обосновани заключения от представените данни
Компетентности	• Използва аналитични резултати за формулиране на полезни изводи в контекста на конкретна задача или проект
Резултат от учене 13.4	**Използва чужд език за интерпретация на аналитични отчети**
Знания	• Разграничава ключови изрази в чуждоезични отчети • Описва типична структура на отчет на чужд език • Обяснява как се изразяват основни анализи (нарастване, спад, съответствие)
Умения	• Разбира кратки аналитични отчети и визуализации на чужд език • Извлича основна информация и обобщава съдържанието • Сравнява резултати от различни източници
Компетентности	• Интерпретира чуждоезични аналитични документи и използва информацията в тях при вземане на решения или консултиране на екипа
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Обяснява какво представляват големите масиви от данни и етапите на тяхната обработка − Разграничава аналитични инструменти и типове анализи − Интерпретира основни термини от чуждоезични отчети **Част по практика на професията:** − Работи в среда за обработка на данни и извършва конкретна задача − Настройва аналитично табло с реални данни − Извежда изводи въз основа на анализирана информация − Превежда и използва съдържание от аналитичен отчет на чужд език
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 14	**Стратегическо управление на информационни системи**
Резултат от учене 14.1	**Разработва ИТ стратегия и цели**
Знания	• Разграничава основни компоненти на ИТ стратегия – визия, цели, ресурси, етапи • Обяснява връзката между организационна стратегия и цифрови приоритети • Изяснява значението на устойчивост, иновации и сигурност при планиране • Познава инструменти на ИИ за автоматизиран контрол и управление
Умения	• Формулира ИТ цели в съответствие с нуждите на организацията • Избира приоритети, дейности и индикатори за изпълнение • Работи с инструменти на ИИ за анализ и мениджмънт на процеси • Съгласува предложения с ръководството или заинтересованите страни

ПРОЕКТ

Компетентности	• Разработва и аргументира ИТ стратегия, съобразена с контекста и дългосрочните цели на организацията
Резултат от учене 14.2	**Анализира съвместимост и ефективност на информационни системи**
Знания	• Описва критерии за оценка на съвместимост – техническа, процесна и организационна • Обяснява методи за измерване на ефективност – възвръщаемост, производителност, потребителска оценка • Разграничава нива на интеграция между различни системи • Познава инструменти на ИИ за анализ и измерване на показатели
Умения	• Събира и анализира данни за текущото състояние на ИС • Оценява рискове и предимства на различни варианти • Изготвя препоръки за подобрения или замяна • Използва ИИ за анализ и оценка по показатели
Компетентности	• Провежда обоснован анализ на съществуващи системи с цел вземане на стратегически решения
Резултат от учене 14.3	**Ръководи процеси по внедряване на ИТ решения**
Знания	• Разграничава етапи на внедряване – планиране, подготовка, изпълнение, наблюдение • Описва роли и отговорности на участници – ИТ екип, доставчици, потребители • Обяснява значението на обучение, комуникация и контрол на промените
Умения	• Изготвя план за внедряване с ясно дефинирани срокове и задачи • Разпределя отговорности и следи за изпълнение • Предприема коригиращи действия при отклонения
Компетентности	• Ръководи цялостния процес на внедряване, като координира екипи и гарантира изпълнението на целите
Резултат от учене 14.4	**Използва чужд език за участие в международни проекти**
Знания	• Разграничава основна терминология, използвана в международни проекти – цели, резултати, индикатори, график, бюджет • Обяснява структурата на проектна документация на чужд език • Описва принципи на междукултурна комуникация
Умения	• Разбира проектна и техническа документация на чужд език • Участва в работни срещи, обменя информация писмено и устно • Изготвя обобщения и отговори на чужд език
Компетентности	• Участва пълноценно в международни проекти чрез уверена употреба на чужд език за комуникация и документация
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Описва структурата на ИТ стратегия и връзката ѝ с организационни цели − Обяснява критерии за анализ на ефективността на системи − Разграничава роли в процеса по внедряване **Част по практика на професията:** − Разработва проект на ИТ стратегия − Изготвя анализ на реална или симулирана система

ПРОЕКТ

	− Представя план за внедряване с конкретни стъпки − Участва в симулация на международен проект на чужд език
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 15	**Управление на ИТ проекти и ресурси**
Резултат от учене 15.1	**Планира и управлява проекти в областта на ИС**
Знания	• Разграничава основните етапи на ИТ проект – иницииране, планиране, изпълнение, контрол и завършване • Описва роли и отговорности на участници в проекта • Обяснява влиянието на времеви, ресурсни и качествени ограничения
Умения	• Изготвя план за ИТ проект с ясно дефинирани дейности и срокове • Идентифицира рискове и планира действия за ограничаването им • Комуникира с екип и заинтересовани страни по време на изпълнение • Използва ИИ за анализ и оценка на концепции и стратегии
Компетентности	• Управлява цялостния процес по планиране и реализация на ИТ проект, като съгласува нуждите и ресурсите
Резултат от учене 15.2	**Използва инструменти за управление на проекти**
Знания	• Описва функции на софтуер за управление на проекти – диаграма на Гант, задачи, проследяване на изпълнение • Разграничава видове проекти и подходящи методи (например каскаден модел, гъвкав подход) • Обяснява как се задават зависимости между задачи
Умения	• Създава проектна структура с помощта на специализиран софтуер • Проследява напредъка по конкретни дейности • Актуализира планове и срокове при промени
Компетентности	• Използва ефективно цифрови инструменти за планиране, проследяване и управление на проекти
Резултат от учене 15.3	**Контролира изпълнението и бюджета на проектите**
Знания	• Разграничава основни разходни категории – труд, материали, външни услуги • Обяснява начини за контрол на изпълнение и отклонения • Описва процеса по отчитане на напредък и финанси
Умения	• Изчислява основни бюджетни параметри и сравнява с действителните разходи • Съставя отчети за напредък и използвани ресурси • Прилага мерки при отклонения от плана
Компетентности	• Контролира напредъка и бюджета на ИТ проект, като осигурява спазване на зададените параметри
Резултат от учене 15.4	**Използва чужд език в професионалната комуникация**
Знания	• Разграничава основни термини, свързани с управление на проекти

ПРОЕКТ

	• Описва основни структури в делова комуникация – електронна поща, отчет, среща • Обяснява важността на яснотата и културната чувствителност
Умения	• Комуникира писмено и устно с чуждестранни партньори по проектни теми • Превежда и адаптира съдържание при нужда • Съставя кратки обобщения, доклади и съобщения на чужд език
Компетентности	• Използва чужд език уверено в комуникация с клиенти, екипи и международни партньори
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Описва структурата и основните принципи на ИТ проект − Разяснява видовете инструменти и роли при управление на проекти − Интерпретира основни термини и изрази, използвани в международни ИТ проекти **Част по практика на професията:** − Изготвя план на проект и създава график с конкретни задачи − Работи с реален или симулиран инструмент за управление на проекти − Представя отчет за изпълнение и разходи − Работи с инструменти на ИИ за анализ и оценка на концепции и модели − Участва в комуникация на чужд език по проектен казус
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика
ЕРУ 16	**Иновации и развитие в областта на информационните системи**
Резултат от учене 16.1	**Следи и прилага нови технологии и стандарти**
Знания	• Разграничава видове иновации в информационните системи – технологични, организационни, методологични • Обяснява значението на стандартизацията и съвместимостта • Описва начини за внедряване на нови решения в съществуваща среда • Познава инструменти на ИИ за анализ и оценка на концепции и модели
Умения	• Проучва нови технологии и оценява приложимостта им • Съпоставя технологични алтернативи спрямо нуждите на организацията • Прилага нови стандарти в рамките на ИТ инфраструктура • Използва ИИ за анализ и оценка на концепции и модели
Компетентности	• Внедрява съвременни технологични решения в съответствие с развитието на професионалната област
Резултат от учене 16.2	**Участва в професионални събития и обучения**
Знания	• Разграничава формати за професионално развитие – конференции, курсове, уебинари, мрежови събития • Описва етапите на подготовка за участие – регистрация, планиране, последваща реализация

ПРОЕКТ

	• Обяснява принципи на валидиране и признаване на нови знания и умения
Умения	• Избира подходящи събития и ресурси за развитие • Систематизира наученото и документира приложими резултати • Поддържа професионален профил и участие в общности
Компетентности	• Изгражда и поддържа актуален професионален капацитет чрез целенасочено участие в обучения и професионални събития
Резултат от учене 16.3	**Подготвя предложения за подобрения на системите**
Знания	• Описва начини за идентифициране на слабости и нужди от промяна • Разграничава типове предложения – технически, организационни, методологични • Обяснява структурата на аргументирано предложение (проблем – анализ – решение – ползи)
Умения	• Анализира текущото състояние на системи и процеси • Изготвя предложения с конкретни препоръки и очаквани резултати • Използва инструменти на ИИ за мениджмънт и планиране • Представя идеи пред екип и ръководство
Компетентности	• Формулира и представя обосновани предложения за подобрение на съществуващи ИТ системи и процеси
Резултат от учене 16.4	**Използва чужд език за достъп до научна и техническа информация**
Знания	• Описва структурата на научна статия и техническа публикация • Обяснява терминологията, използвана в съвременни технологични източници • Разграничава достоверни и нерелевантни източници
Умения	• Извлича информация от чуждоезични ресурси – статии, доклади, публикации • Систематизира наученото и оценява приложимостта му • Превежда и адаптира информация за вътрешно използване
Компетентности	• Ползва ефективно чужд език за осигуряване на достъп до актуална научна и техническа информация в областта
Критерии за оценяване на ЕРУ	**Част по теория на професията:** − Описва подходи за следене и внедряване на иновации − Разяснява ролята на професионалното развитие в ИТ сектора − Интерпретира научен текст с приложна насоченост **Част по практика на професията:** − Изготвя предложение за подобрение на реален или симулиран ИТ процес − Участва в симулация на професионално събитие и отразява наученото − Използва чужд език за извличане на информация от технически източник и представя обобщения
Средства за оценяване	**Част по теория:** писмен изпит **Част по практика:** изпълнение на практическа задача по индивидуално задание по практика

ПРОЕКТ

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

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 № 9
III	**4**	ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 6, ЕРУ № 7, ЕРУ № 8, ЕРУ № 9, ЕРУ № 11 ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 6, ЕРУ № 7, ЕРУ № 8, ЕРУ № 9, ЕРУ № 12 ЕРУ № 3, ЕРУ № 4, ЕРУ № 5, ЕРУ № 6, ЕРУ № 7, ЕРУ № 8, ЕРУ № 9, 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 „Информационни системи“ трябва да осигуряват съвременна и функционална учебна среда, отговаряща на изискванията за преподаване на теми, свързани с администриране на информационни системи, управление на бази данни, основи на програмиране и интеграция на информационни платформи. Пространството трябва да бъде обзаведено с индивидуални маси и столове, учебна дъска, мултимедиен проектор и система за визуализация на съдържание.

Всеки кабинет следва да бъде оборудван с компютърна техника, осигуряваща достъп до необходимите ресурси – интернет връзка, инсталирани офис приложения, среди за моделиране на бази от данни (например MySQL Workbench, DBeaver, Oracle SQL Developer). Следва да бъдат налични средства за онагледяване на архитектури на ИС, типове хранилища и логически схеми на данни. Библиотечният ресурс трябва да включва техническа литература по теми, като информационно моделиране, релационни бази данни, сигурност на информацията и автоматизация на информационни процеси, както в печатен, така и в електронен вид.

Необходимо е кабинетите да позволяват теоретична подготовка по теми, свързани с автоматизация на процеси и внедряване на интерфейси за обмен между различни системи. Следва да се осигури наличието на платформи за съвместна работа, визуални табла, онлайн симулационни инструменти и техническа документация на чужд език, използвана в реална ИТ среда. Препоръчително е използването на облачни среди за симулации (например Azure Labs, AWS Educate, Google Cloud Training) и на системи за управление на изходен код и документация (като Git и Markdown-базирани инструменти).

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

Учебната база за практическо обучение по професия „Информационни системи“ следва да осигурява възможности за изпълнение на реални задачи по внедряване, поддръжка, мониторинг

ПРОЕКТ

и оптимизация на информационни системи. Базата трябва да включва специализирани лаборатории или зали с работни станции, оборудвани със съвременни компютри, свързани в локална мрежа с достъп до интернет, сървъри и тестови среди. Необходимо е наличието на инсталирани операционни системи, среди за администриране на бази от данни (например MySQL, PostgreSQL, MSSQL), инструменти за архивиране и възстановяване на данни, както и софтуер за мониторинг на натоварване и системни ресурси.

В базата трябва да има възможност за симулиране на клиент-сървърна архитектура и за изграждане на междусистемна комуникация чрез приложно-програмни интерфейси. Работните места следва да бъдат оборудвани със софтуерни инструменти за визуализация на данни, скриптове за автоматизация, среди за разработка и управление на API, както и системи за логване и контрол на достъп. За по-високо ниво на квалификация е необходимо да се осигури достъп до среди за работа с Big Data технологии (например Hadoop, Spark), инструменти за ETL процеси (например Talend, Apache Nifi, Pentaho) и симулации на интегрирани ИТ екосистеми.

В учебната база следва да се осигури използването на учебни сценарии за откриване и отстраняване на проблеми, както и за автоматизирано тестване и документиране на процеси. Наличието на специализирани ресурси за симулации, свързани с бизнес логика, управление на потребителски роли и анализ на заявки, ще допринесе за практическото овладяване на ключови компетентности.

Следва да се осигурят средства за безопасност и защита на данни, включително физически и софтуерни мерки – защитни стени, контрол на достъпа, архивиране и възстановяване. Важно е и наличието на техническа документация за системи и процедури, включително модели на архитектури, бази данни и инструкции за системна администрация. За пълноценно реализиране на дейностите базата следва да поддържа възможности за работа както в самостоятелен, така и в екипен режим по комплексни ИТ задачи.

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 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.

ПРОЕКТ

ПРОЕКТ

Речник на използваните чужди думи и съкращения

Azure	Облачна платформа на Microsoft
API	Application programming interface, Приложен програмен интерфейс
Big Data	Големи масиви от данни, които се характеризират с висока скорост на генериране, разнообразие и обем и които изискват специализирани технологии за обработка и анализ
CASE инструменти	Софтуерни инструменти за подпомагане на проектиране, анализ и документация на ИС
DevOps	Development and Operations – съвкупност от практики, обединяващи разработката и поддръжката на софтуер
GDPR	General Data Protection Regulation, Общ регламент относно защитата на данните
ITIL	Комплект от най-добри практики за управление на ИТ услуги
SQL	Structured Query Language, език за структурирани запитвания
TOGAF	Методология за проектиране на ИТ архитектура
Автентикация	Удостоверяване на самоличност/истинност/автентичност или потвърждение за автентичността на нещо или някого
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“
Скриптиране	Писане на програмен език, при който изходният код на програмите се изпълнява директно

ПРОЕКТ