

СЕКТОРНА КВАЛИФИКАЦИОННА РАМКА ЗА РАЗВИТИЕ НА ДИГИТАЛНИ УМЕНИЯ

Икономическа дейност D 35 „Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива“, код по КИД 2008

Настоящата Секторна квалификационна рамка за развитие на дигиталните умения е разработена в резултат на изпълнението на проект BG05M9OP001-1.128-001 „Партньорство в дигитална среда“, осъществяван от КНСБ в партньорство с МТСП, АИКБ, БСК, БТПП и КРИБ и е съобразена с Европейската рамка за развитие на дигиталните умения на гражданите DigComp.

I. Същност на секторната квалификационна рамка на дигиталните умения

Секторната квалификационна рамка за развитие на дигиталните умения в икономическа дейност **D 35 „Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива“** се базира на резултатите от осъществен анализ на потребностите от специфични дигитални умения в икономическата дейност, наличен на <http://digital.dostoentrud.org/index.php/analyzes/analyzes/47-id-35>, на разработените, тествани и валидирани **профили** на дигиталните умения, необходими за успешно изпълнение на трудовите задачи на ключови за икономическата дейност професии / длъжности, публикувани на: <http://digital.dostoentrud.org/index.php/analyzes/unificirani-profil/65-35>.

За целите на разработване на Секторна квалификационна рамка за развитие на дигитални умения за икономическа дейност се приема, че:

A. Общи дигитални умения са:

- общи (преносими) за една ИД въз основа на подбраните ключови професии/длъжности, за които са разработени профили;
- различни за различните сектори/ ИД;
- обвързани с индикаторите от DigComp.

B. Специфичните дигитални умения по DigComp:

- са специфични за конкретни професии/длъжности от сектора (и се изписват като такива);
- могат да се повтарят за някои длъжности/професии от ИД;

- се препоръчва да се съотнесат към индикаторите от DigComp, където е съвместимо със същността на сектора, професията и длъжността.

В. Други специфични за ИД дигитални умения, извън DigComp (ако има такива, в зависимост от ИД – например DigComp at Work, DigCompEdu, посочените примери в Приложение 3 и др.)

Всички дигитални умения/компетентности в рамката са измерени чрез 8-те нива на владеене от Европейската рамка за дигитална компетентност DigComp. Нивата на владеене на дигиталните умения/компетентности са представени в **Приложение 1 Нива на дигитални умения/компетенции и Приложение 2 Дигитални умения и компетентности в Европейската рамка DigComp.** към секторната квалификационна рамка. Осемте нива на владеене за всяка компетентност са дефинирани чрез резултати от обучението, като наред с това, описанието на всяко ниво съдържа знания, умения, поведения и примери, и всяко ниво на владеене представлява стъпка напред в усвояването на дигиталната компетентност от страна на гражданите, в съответствие с когнитивната област, сложността на изпълняваните задачи и нивото на самостоятелност (автономност) при изпълнението им.

1. Цел на Секторната квалификационна рамка за развитие на дигитални умения

Целта на Секторната квалификационна рамка за развитие на дигитални умения е да повиши адаптивността на предоставяното обучение и квалификация към потребностите на пазара на труда и към специфичните за съответния сектор (*икономическа дейност*) нужди от развитие на дигиталните умения на работната сила. По-конкретно, секторната квалификационна рамка за развитие на дигитални умения, може да има за цел да:

1.1. идентифицира „ядрото“ от критично важни (ключови) за сектора дигитални компетентности, определени въз основа на анализ на техния недостиг, които да бъдат включени в образователните стандарти, в профилите на съответните специалности, в учебните планове и програми, свързани със системите за формално образование и неформално обучение, подбрани по следните примерни критерии¹:

- от важно значение за развитието на дигиталните умения на работещите в сектора;

¹ Тъй, като процесите и стандартите за дигитална компетентност във всеки сектор са специфични, експертите имат свободата сами да определят критериите, по които подбират и определят дигитални компетентности, които да бъдат обхванати от секторната рамка.

- от съществено значение за настоящите и бъдещите тенденции в дигитализацията на бизнес процесите в сектора (икономическата дейност);
 - в съответствие със стандартите за дигитална компетентност на ключовите за сектора длъжности и професии;
 - от важно значение за образованието и обучението на квалифицирани специалисти в специфични за сектора области.
- 1.2. допълва изискванията за придобиване и/или надграждане на квалификацията (вкл. професионална квалификация и преквалификация) спрямо набора на идентифицираните в сектора дигитални компетентности;
 - 1.3. адаптира целите, подходите и съдържанието на ПОО, включително организирано от компаниите или от външни организации, спрямо специфичните за сектора и предприятията / организациите стандарти за дигитална компетентност;
 - 1.4. повишава прозрачността на квалификациите и взаимното признаване на придобитите сертификати, улеснява мобилността на заетите и подобрява възможностите за надграждане на уменията и учене през целия живот;
 - 1.5. постига по-ясно съотнасяне на специфичните за сектора квалификации с нивата, знанията, уменията и компетентностите в Националната квалификационна рамка;
 - 1.6. подпомага процесите и механизмите за прогнозиране на потребностите от нови умения на работната сила в областта на дигитализацията и дигиталната трансформация;
 - 1.7. осигури обща основа в сътрудничеството между пазара на труда, образованието и обучението при усвояването на дигитални умения, отговарящи на актуалните тенденции в технологичното развитие на предприятията от сектора (икономическата дейност).

2. Приложно поле на рамката.

Настоящата рамка следва да служи като всеобхватна рамка за целия сектор, като описва знания и умения, отнасящи се до препоръчителното ниво на дигитални умения и знания (компетентности). Посочените в квалификационна рамка препоръчителни нива я правят независима от всички входни променливи като специфични професионални изисквания, индивидуални учебни маршрути или форми на обучение, както и от системите за професионално образование и обучение на отделните образователни и обучителни институции. Квалификационната рамка на дигиталните умения използва знания, умения и поведения като дескриптори за покриване на определени нива от областите на компетентност от DigComp., независимо от тяхното конкретно естество. Заложените нива в настоящата рамка са с препоръчителен характер, като конкретното ниво за съответната професия/длъжност се определя според един или повече от следните критерии: образователна степен, код на длъжността съгласно НКПД 2011, технологично развитие на предприятието/ организацията, и др.

Нуждата от разработването на секторни квалификационни рамки на дигиталните умения е належаща, за да могат програмите за обучение да предвидят като **единици резултат от ученето** усвояването на определени дигитални компетенции, както и да се разработят програми за придобиване на микроудостоверения за конкретни дигитални умения необходими за изпълнение на конкретната длъжност.

Препоръчителните нива в настоящата рамка са изведени на база проведени консултации с представители на работодатели и експерти в сектор **D 35 „Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива“**, след определяне на ключови за дигиталната трансформация на сектора професии / длъжности:

Код на професията / длъжността по НКПД 2011	Наименование на професията / длъжността в D 35 „Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива“
12196011	Ръководител звено
13215004	Началник, цех
21446039	Инженер, топлоенергетика
21516012	Инженер, енергиен диспечер
21516015	Инженер, разпределение на електроенергия
21516016	Инженер, релейна защита
21526007	Инженер, контролно-измервателни прибори и автоматика
31153046	Техник-механик, термични и водноенергетични машини
31313010	Оператор, парна турбина
31313019	Оператор, електрическа подстанция
31313020	Оператор, парогенератор (производство на електроенергия)
74132001	Електромонтьор, изграждане/поддържане/ремонт на електропроводни линии и мрежи
74132003	Електромонтьор, подстанции

74212009

Монтьор, електронно производствено оборудване

II. Секторна квалификационна рамка за развитие на дигиталните умения за икономическа дейност D 35 „Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива“

Области на компетентност в DigComp	Общи и специфични дигитални умения/компетентности, обвързани с DigComp (Наименование, съотнесено към в DigComp)	Препоръчително ниво на владение в съответствие с DigComp								
		основно		средно		напреднало		високо специализирано		
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Общи дигитални умения										
1. Грамотност, свързана с информация и данни	1.1 Сърфиране, търсене, филтриране									
	1.2 Оценяване на данни									
	1.3 Управление на данни									
2. Комуникация и сътрудничество	2.1									
	2.2 Споделяне чрез диг. технологии									
	2.3									
	2.4									
	2.5									
	2.6									
3. Създаване на дигитално съдържание	3.1 Разработване на диг. съдържание									
	3.2. Интегриране и преработване на дигитално съдържание									
	3.3									
	3.4									
4. Безопасност	4.1 Защита на устройства									
	4.2									
	4.3									
	4.4									
5. Решаване на проблеми	5.1 Решаване на технически проблеми									
	5.2 Идентифициране на нуждите и технологични решения									
	5.3									

5.4									
Специфични дигитални умения									
Свободно наименование, съотнесено към в DigComp	1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Грамотност, свързана с информация и данни	1.1 Работа с оперативни данни от експлоатацията на основно и спомагателно оборудване в Турбинен цех								
	1.1 Работа с оперативни данни по отношение на експлоатацията на основно и спомагателно оборудване в Котелен цех								
	1.1 Следене и разчитане на дигитални записи във вътрешната система за качество								
	1.2 Анализиране на тенденциите на енергийния пазар								
	1.2 Анализ на данни и изготвяне на разпореждания								
	1.2 Анализ на оперативни данни от експлоатацията на основно и спомагателно оборудване в Турбинен цех								
	1.3 Управление на оперативни данни от експлоатацията на основно и спомагателно оборудване в Турбинен цех								
	1.3 Управление на данни на специализирана апаратура и устройства								
	1.3 3 Управление на данни на основни и спомагателни съоръжения								
2. Комуникация и сътрудничество	2.1								
	2.2								

	2.3								
	2.4								
	2.5								
	2.6								
3. Създаване на дигитално съдържание	3.1 Създаване на оперативни данни от експлоатацията на основно и спомагателно оборудване в Турбинен цех								
	3.1 Създаване на оперативни данни от основни и спомагателни съоразения								
	3.1 Разработване на дигитално съдържание във връзка с експлоатацията на основно и спомагателно оборудване в Котелен цех								
	3.1 Изготвяне на дигитални записи във вътрешната система за качество								
	3.2 Изготвяне на документация за обществени поръчки								
	3.3								
	3.4								
4. Безопасност	4.1								
	4.2								
	4.3 Управление на на защитните средства и работните инструменти								
	4.4								
5. Решаване на проблеми	5.1 Решаване на проблеми, свързани с основно и спомагателно оборудване в Турбинен цех								
	5.1 Решаване на проблеми, свързани с основни и спомагателни съоразения								
	5.2								
	5.3 Анализ на данни на								

	специализирана апаратура и устройства								
	5.4								
Други извън DigComp ²	Използване на облачни технологии и големи данни за анализи и прогнози								
	Работа с Изкуствен интелект (ИИ) в енергийната индустрия								
	Работа с платформи от рода на „Енергията като услуга“ (Energy as a service-EaaS платформи)								
	Използване на Блокчейн приложения в енергетиката и електрическата енергия								
	Работа с технологията Интернет на (енергийните) неща								
	Работа с 3Д принтери								
	Използване на работи, които автоматизирано изпълняват определен вид задачи, като ремонтни и аварийни дейности и поставяне на сензори за регистриране на информация; за мониторинг на мрежата; качеството на токоподаването и др.								
	Работа със софтуер за киберзащита								
	Работа с Разширена и виртуална реалност (AR&VR) за симулации на ситуации и аварии, и обучение								
Използване на дроневи за ремонтни и преносни дейности									

Забележка: Секторната квалификационна рамка е разработена в съответствие с необходимите специфични дигитални умения, установени при упражняване на избрани ключови длъжности/професии за икономическата дейност, както и при направен анализ за развитието им.

III. Процедура за приемане и актуализиране на Секторната квалификационна рамка за развитие на дигиталните умения

Настоящата Секторна квалификационна рамка за развитие на дигитални умения в икономическа дейност **D 35 „Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива“** може да бъде приета с протокол или друг подходящ документ от две или повече от следните заинтересовани страни: *(изписват партньорите и организацията разработили и приели рамката)*.

Актуализация на рамката се прави при възникнала необходимост в резултат на технологичното развитие на сектора и/или промяна в нормативната уредба или изискванията за заемане на определени длъжности, респективно за упражняване на определени професии.

Настоящият модел на рамка е приет от Националния консултативен съвет (НКС) по проект BG05M9OP001-1.127-0001 "Развитие на дигиталните умения" от ОП РЧР.

Приложение 1

Нива на дигиталните умения/компетентности според Европейската рамка за дигитална компетентност DigComp

Нива в DigComp 2.1		Сложност на задачите	Автономност	Когнитивна област
Основно ниво		Обикновени задачи	С напътствия	Запомняне
		Обикновени задачи	Автономно и с насоки, където е необходимо	Запомняне
Средно ниво		Добре дефинирани рутинни задачи, ясно поставени проблеми	Самостоятелно	Разбиране
		Задачи и добре дефинирани нерутинни проблеми	Независимо и според нуждите	Разбиране
Напреднали		Различни задачи и проблеми	Насочва другите	Прилагане
		Най-уместните задачи	Способен да се адаптира към другите в сложни ситуации	Оценяване
Високоспециализирано ниво		Решаване на сложни проблеми с ограничени решения	Способен да допринася за професионалната практика и да насочва другите	Създаване
		Решаване на сложни проблеми с много взаимодействащи фактори	Предлага нови идеи и процеси в областта	Създаване

Приложение 2

Дигитални умения и компететности в Европейската рамка DigComp	
1	Грамотност, свързана с информация и данни
1.1	Сърфиране, търсене и филтриране на данни, информация и дигитално съдържание
1.2	Оценяване на данни, информация и дигитално съдържание
1.3	Управление на данни, информация и дигитално съдържание
2	Комуникация и сътрудничество
2.1	Взаимодействие чрез дигитални технологии
2.2	Споделяне чрез дигитални технологии
2.3	Участие в гражданските процеси чрез дигитални технологии
2.4	Сътрудничество чрез дигитални технологии
2.5	Онлайн етикет
2.6	Управление на дигиталната идентичност
3	Създаване на дигитално съдържание
3.1	Разработване на дигитално съдържание
3.2	Интегриране и преработване на дигитално съдържание
3.3	Авторско право и лицензи
3.4	Програмиране
4	Безопасност
4.1	Защита на устройства
4.2	Защита на личните данни и поверителност
4.3	Защита на здравето и благосъстоянието
4.4	Защита на околната среда
5	Решаване на проблеми
5.1	Решаване на технически проблеми
5.2	Идентифициране на нуждите и технологични решения
5.3	Креативно използване на дигиталните технологии
5.4	Идентифициране на пропуски в дигиталната компетентност

Приложение 3

Дигитални умения/компетентности извън DigComp (примери в свободен текст)	
	Работа на платформи, базирани на изкуствен интелект и облачни системи, изчисления, съхранения
	Работа със софтуер за Интернет на нещата и големи данни
	Работа с блокчейн и разпределителни записни технологии (Distributed Ledger Technologies – DLT) софтуери
	Работа с 3 и 4Д принтери, специализирани за икономическа дейност/сектор
	Работа с платформи за виртуална, удължена и смесена реалнос, специализирани за икономическа дейност/сектор
	Работа със специализирани платформи за комуникация в съответната икономическа дейност/ сектор
	Работа на платформи, базирани на облачни системи, изчисления, съхранения (SaaS, IaaS, PaaS MESH Apps)
	Работа с автоматизирани и роботизирани системи в конкретните сектори
	Работа, анализ и изготвяне на прогнози чрез големи данни
	Работа със специализирани работи, роботъчни касети/ контейнери, дронове
	Работа с нанотехнологии и напреднали материали (композити, сплави, полимери, биомимикрия, нанопроизводство) – тясно специализирани специфични умения
	Работа със суперкомпютри и квантови компютри - тясно специализирани специфични умения
	Решаване на проблеми, касаещи дигиталната компетентност – самооценка и идентифициране на потребност от обучение и пропуски
	Използване на дигиталните умения по иновативен и креативен начин, помагаш на дейностите в сектора
	Работа с телеустройства (телемедицина, телеобучение, телепазаруване (teleworking))
	Използване на дигитални инструменти за установяване на дигитални знание, умение и отношение
	...