**** 

**МЕТОДИЧЕСКО УКАЗАНИЕ**

**ЗА ПОДДЪРЖАНЕ И НАДГРАЖДАНЕ НА СПЕЦИФИЧНИТЕ ДИГИТАЛНИ УМЕНИЯ НА РАБОТЕЩИТЕ (ЗАЕТИ ЛИЦА) ОТ**

**ИКОНОМИЧЕСКА ДЕЙНОСТ/СЕКТОР, СЪГЛАСНО КИД-2008:**

**М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ,   
ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ**

*Съгласно Европейската рамка за дигитални умения DigComp 2.1*

# Съдържание

[Съдържание 2](#_Toc130977936)

[1. Въведение 3](#_Toc130977937)

[2. Цел и задачи на методическото указание 6](#_Toc130977938)

[3. Технология за поддържане, надграждане и развитие на специфичните дигитални умения 7](#_Toc130977939)

[3.1. Механизъм за текущ мониторинг на нивото на специфичните дигитални умения 8](#_Toc130977940)

[3.2. Анализ на резултатите от проведения мониторинг 10](#_Toc130977941)

[3.3. Актуализиране на унифицираните профили на дигиталните умения 12](#_Toc130977942)

[3.4. Актуализиране на програмите за неформално обучение 13](#_Toc130977943)

[3.5. Адаптиране на секторната квалификационна рамка 17](#_Toc130977944)

[4. Инструментариум за прогнозиране на специфичните дигитални умения 18](#_Toc130977945)

[5. Процедура за приемане и актуализиране на Методическото указание 20](#_Toc130977946)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 21](#_Toc130977947)

[Фигура 1. Пример за АНКЕТНА КАРТА за изследване/мониторинг/анализ на специфични дигитални умения/компетентности 10](#_Toc130977957)

[Фигура 2. Карта за оценка на специфичните дигитални компетентности 12](#_Toc130977958)

[Фигура 3. Пример за учебно съдържание 17](#_Toc130977959)

# Въведение

Методическото указание за поддържане и надграждане на дигиталните умения на работещите е създадено в изпълнение на **Дейност 7. Разработване на** **методически указания за поддържане и надграждане на дигиталните умения на работещите** в секторите, обхванати от проекта на БТПП – **BG05M9OP001-1.128 „Бъди дигитален“.**

В условията на динамично настъпващите технологични промени в автоматизацията на производствените процеси, както и бързите темпове на дигитална трансформация в сферата на производството и в сферата на услугите, изискванията към вида, спецификата и нивото на дигитални умения непрекъснато се повишават. Придобитите дигитални умения на работещите е необходимо непрекъснато да се развиват и подобряват. Това създава потребност от постоянно актуализиране и адаптиране на разработените по проекта програми за неформално обучение за надграждане и повишаване на дигиталните умения на секторно ниво.

Настоящото методическо указание описва процеса на поддържане, надграждане и развитие на специфичните дигитални умения на работещите и е практически приложимо за икономическа дейност по КИД 2008 **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ,** която попада в обхвата на проектното предложение на БТПП.

Технологията за поддържане, надграждане и развитие на специфичните дигитални умения на работещите в сферата на специализираните дейности в областта на юридическите дейности се основава на предварителен анализ на дефицитите и дисбалансите на специфични дигитални умения. Анализът включва събирането и обобщаването на данни за притежаваните знания, умения и компетентности, и това, което трябва да притежават, за да заемат дадена длъжност/професия. Извършва се на основата на разработените, тествани и валидирани унифицирани профили по Дейност 2 от проекта, съдържащи изискванията за изпълнение на задълженията в обхвата на длъжността/професията и тенденциите, установени в **Проучване и анализ на потребностите от дигитални умения[[1]](#footnote-1)** за икономическата Дейност 1 от проекта (Приложение 1).

От направените проучвания и анализ е видно, че дигиталните задачи, свързани с **информация и данни**, които прилагат на работното си място, представителите на архитектурните и инженерни професии, участвали в анкетата, отговарят единодушно, че анализирането, оценяването, интерпретирането и критичното оценяване на данни, информация и дигитално съдържание влиза в служебните им задължения (100%). 93% практикуват сърфиране, търсене и филтриране на данни, информация и дигитално съдържание; формулиране на нуждите от информация; търсене на данни, информация и съдържание в дигитална среда, достъп и навигиране между тях; създаване и актуализиране на лични стратегии за търсене. Други 87% се занимават с управление на данни, информация и дигитално съдържание като техните професионални занимания включват организиране, съхранение и извличане не данни, информация и съдържание в структурирана дигитална среда; организиране и последваща обработка на информацията.

100% от респондентите са убедени, че дигиталните задачи, свързани с информация и данни ще доминират професионалната им дейност в най-близко бъдеще.

От дигитални задачи, свързани с **комуникация и сътрудничество,** респондентите отбелязват като най-приложими в момента тези, които са свързани със споделяне на данни и сътрудничество с помощта на цифровите технологии – 80% от отговорите. На второ място са поставени взаимодействието чрез дигитални технологии и изборът на подходящи дигитални средства за комуникиране на конкретен контекст – 73%. По малки са процентите на анкетираните архитекти и строителни инженери, които професионално са запознати с онлайн етикета (40%), по силата на професионалните си задължения участват в процесите на гражданското общество с помощта на цифровите технологии (33%) или управляват дигитална си идентичност (20%).

Делът на тези от тях, които считат, че след 5 години дигиталните технологии ще са приложими в професионалното взаимодействие и сътрудничество, е 100%, а 93% предполагат, че след този срок ще споделят цифрово съдържание с колегите си, докато процентите на тези, които са убедени, че след 5 години ще са принудени да познават онлайн етикета, да участват в гражданското общество по дигитални канали или сами да се справят с управлението на дигиталната си самоличност варират между 60 и 73%.

**Създаването на дигитално съдържание** в областта на архитектурата и строителното инженерство, според анкетираните, намира приложение под формата на информираност за дигиталните авторски права и лицензионен режим (67%); модифициран, усъвършенстване и интегриране на информацията в съществуващите знания, за създаване на ново, оригинално и подходящо съдържание и знания (60%); изразяване чрез дигитални средства: създаване и редактиране на дигитално съдържание в различни формати (53%); планиране и разработване на поредица от разбираеми инструкции за компютърна система, с цел решаване на даден проблем или изпълнение на конкретна задача (програмиране) (47%). Респондентите очакват за в бъдеще (след 5 години) същите дейности да имат още по-широко приложение (съответно 87%, 67%, 67% и 73%), като най-бързи темпове на развитие се предполага да демонстрират дейностите, свързани със създаването на програмни продукти.

Между 7% и една четвърт е делът на участвалите в анкетата архитекти и строителни инженери, които все още не практикуват действия, свързани с **безопасността,** т.е. не защитават дигиталната си самоличност, не се грижат за физическото си и психическо здраве в условията на растящото приложение на цифровите технологии в професионалния си живот, не ползват средства и техники за защита на хардуера, софтуера и данните си от нежелани и вредни вмешателства.

Едновременно с това едва една десета от респондентите смятат, че мероприятията по гарантиране на безопасността на данните, потребителите на цифрови технологии и околната среда няма да се наложат като професионално задължение през следващите 5 години.

Към основните **дигитални проблеми**, които архитектите и строителните инженери **решават** понастоящем по данни на проучването, се отнасят в равна степен (80%) следните задачи: разпознаване на технически проблеми при работа с устройства и използване на дигитална среда и разрешаване на тези проблеми (от отстраняване на повреди до решаване на по-сложни проблеми); оценка на потребностите и идентифициране, оценяване, избиране и използване на дигитални инструменти и възможни технологични решения, за тяхното удовлетворяване и ангажиране в познавателни процеси за разбиране и разрешаване на концептуални проблеми и проблемни ситуации в дигитална среда. 667% считат идентифицирането на пропуските в дигиталната си компетентност и полагане на усилия в посока тяхното наваксване за настоящ проблем в професионалното си развитие.

100% от респондентите виждат настройката и персонализирането на дигиталната среда за лични нужди/ идентифицирането на нуждите от технологични решения като дейност, приложима в най-близко бъдеще.

Съобразно участието си (в настоящия момент и предполагаемо след 5 години) в решаването на **специфичните дигитални умения/компетентности** за всяка длъжност/професия в проучвания икономически сектор, най-голям процент от респондентите (93%) употребяват програми за компютърно 2D и 3D чертаене на пространствени елементи и обекти, което съвпада с предвижданията им това да е и най-приложимия цифров инструмент в рамките на следващите 5 години. Като конкретни продукти анкетираните са посочили, че употребяват ARCHICAD, специализирания архитектурен BIM CAD софтуер за Macintosh и Windows, разработен от унгарската компания Graphisoft, програмния език С и езиците от стандарт EN61131-3, цифрови продукти за изготвяне на електрически схеми като See Electrical, Eplan, E3 Zuken, работейки в среди за разработка на хардуерна част на електронни модули на EAGLE, Proteus Altium Designer.

Методическото указание е предназначено за работните екипи или техните приемници, които, след приключване на проектните дейности, ще имат задача периодично – на 1, 3 или 5 години, да изготвят аргументирани предложения за допълване на унифицирания профил за конкретната професия/длъжност, за актуализиране на програмите за неформално обучение за придобиване и развитие на специфичните дигитални умения, както и за адаптиране на секторната квалификационна рамка спрямо новите потребности от дигитални умения.

За целите на необходимото развитие и подобряване на придобитите дигитални умения на работещите, настоящото методическо указание може да се ползва от всички заинтересовани страни – държавни институции, браншови организации, работодатели и др.

Настоящото методическо указание е предназначено за: икономическа дейност/ сектор **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ** и се основава на изведените ключови длъжности:

|  |
| --- |
| 21426022 Инженер, проектант  21426022 Главен архитект  21617002 Архитект  21617003 Архитект интериор |

# Цел и задачи на методическото указание

**Целта** на методическото указание е да се осигури на секторно равнище продължаващо обучение на работещите, насочено към по-добра професионална реализация и повишена професионална подготовка на заетите чрез придобиване, надграждане и развитие на специфични дигитални умения, необходими за упражняването на конкретната им професия/длъжност в икономическата дейност/сектор **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ**.

**Основна задача** на методическото указание е даосигури прилагането на единен модел за поддържане, надграждане и развитие на специфичните дигитални умения на работещите в сектора, чрез:

* механизъм за текущ мониторинг върху нивото на дигиталните умения на заетите лица в съответната икономическа дейност за установяване на дефицитите и дисбалансите, в случай че такива възникнат;
* актуализиране и допълване на унифицираните профили на дигиталните умения;
* актуализиране и допълване на програмите за неформално обучение за придобиване и развитие на специфичните дигитални умения за длъжностите/професиите в икономическата дейност/сектора;
* адаптиране на секторната квалификационна рамка на икономическата дейност/сектора спрямо новите потребности от дигитални умения;
* инструментариум за прогнозиране на специфичните дигитални умения.

# Технология за поддържане, надграждане и развитие на специфичните дигитални умения

Технологията за поддържане и надграждане на специфичните дигитални умения на работещите в икономическата дейност/сектор **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ** изисква изпълнението на следните стъпки:

* разработване на механизъм за текущ мониторинг върху нивото на специфичните дигитални умения;
* изготвяне на анализ на резултатите от проведения мониторинг;
* актуализиране на унифицираните профили на дигиталните умения по ключови професии/длъжности;
* актуализиране на програмите за неформално обучение за придобиване и развитие на специфичните дигитални умения;
* адаптиране на секторната квалификационна рамка по ключови професии/длъжности;

## Механизъм за текущ мониторинг на нивото на специфичните дигитални умения

В основата на процеса на установяване на потребностите от развитие на дигиталните умения/компетентности е мониторингът на икономическата дейност/сектор. Чрез описанието на съществуващото състояние по отношение на дигитализацията и чрез установяване на причините, които предизвикват необходимостта от въвеждането на нови технологии, се набелязват насоките за бъдещото развитие на дигиталните умения/компетентности на работещите в сектора. При всеки следващ мониторинг е наложително да се има предвид определените в предходен етап ключови длъжности/професии, разработените за тях унифицирани профили, програмите за неформално обучение и секторни квалификационни рамки. При разработване на настоящото методическо указание е използван документът **Проучване и анализ на потребностите от дигитални умения[[2]](#footnote-2)** (Приложение 1), както и определените ключови длъжности в Дейност 1 на проект „Бъди дигитален“.

Периодично, на 1, 3 или 5 години, а при необходимост и по-често, за работещите в сектора се провежда текущ мониторинг на специфичните им дигитални умения за установяване на евентуални дефицити и дисбаланси. Като се сравнят данните от съществуващите унифицирани профили на дигиталните умения с новите резултати от проведеното проучване, трябва да се даде отговор на следните въпроси:

* Има ли специфични дигитални умения, нуждата от които да е отпадала.
* Има ли специфични дигитални умения, за които вече е необходимо по-високо ниво на владеене.
* Възникнала ли е нужда от нови специфични дигитални умения.
* Възникнали ли са нови ключови за сектора длъжности/професии.

Обект на настоящото указание не е определянето на нови ключови длъжности/професии в икономическата дейност/сектора, но ако от направения секторен анализ на дигиталните умения това се появи като необходимост, следва да се използва **Методологията за установяване състоянието и потребностите от развитие на дигитални умения по икономически сектори[[3]](#footnote-3)** (Приложение 8).

За целите на мониторинга възложителят лица съставя работен екип, ангажиран със задачата периодично да изготвя необходимите аргументирани предложения за надграждане и развитие на специфичните дигитални умения на секторно ниво, който извършва следното:

* избира **инструменти** за провеждане на мониторинга/ проучването;
* разработва необходимите **материали** за провеждане на мониторинга – анкетни карти, тестове, сценарии за интервюта и т.н.
* изготвя **план и график** на провеждане на мониторинга/ на проучването, като ~~се~~ определи броят на анкетьорите/интервюерите/водещите… (researchers, изследователи), броят на обхванатите в проучването, крайният срок за получаване на резултатите;
* сформира **екип**, който да провежда мониторинга /проучването – определяне на броя на необходимите изследователи, тяхната квалификация и опит (за оптимизиране на процеса на проучването се препоръчва да се използват същите анкетьори, които са участвали в предишни проучвания);
* подготвя екипа от изследователи – разучаване на подготвените материали за провеждане на мониторинга, организиране и провеждане на **кратко обучение** на изследователите;
* определя **целевата група** от анкетирани лица и начините за достъп до подходящите респонденти (препоръчва се да се анкетират същите лица, които са участвали в предишното проучване, за постигане на по-добра съпоставимост между резултатите).

При извършването на проучването за натрупване на необходимата информация може да се използва посоченият пример на анкетна карта.

**АНКЕТНА КАРТА за *изследване/ мониторинг/анализ* на търсените специфични дигитални умения/ компетентности за икономическа дейност/сектор М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ, професия/длъжност 21617002 Архитект.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Специфични дигитални умения.** *Предлага се списък от специфични дигитални умения, който е изведен от направения анализ и може да се допълва на основата на експертна оценка. Тези специфични дигитални умения се включват в областите на компетентност на DigСomp 2.1.* | | | | | | | | | | | | |
|  | **Приложимо ли е в момента** | **Ниво на владеене на дигитални умения в момента** | | | | | **Ще бъде ли приложимо след *1, 3, 5* години** | **Необходимо ниво на владеене на дигитални умения в бъдеще** | | | | |
| **Няма потребност (=0)** | **Основно (=1/2)** | **Средно (=3/4)** | **Напреднало =5/6)** | **Високо специализирано (=7/8)** | **Няма потребност (=0)** | **Основно (=1/2)** | **Средно (=3/4)** | **Напреднало =5/6)** | **Високо специализирано (=7/8)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| Използване на софтуерни приложения за видеоконферентни срещи и споделяне на информация (2.4.) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Създаване на проектно-сметна документация за част „архитектура“ от инвестиционния проект (3.1.) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ……. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Нови дигитални умения** | | | | | | | | | | | | |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Фигура 1. Пример за** **АНКЕТНА КАРТА за изследване/мониторинг/анализ на специфични дигитални умения/компетентности**

## Анализ на резултатите от проведения мониторинг

Анализът на резултатите от проведеното проучване изисква да се направи следната оценка:

* Кои специфични дигитални компетентности, изведени при предишното проучване като необходими за упражняване на дадена ключова професия/длъжност, вече **не** се определят като необходими от респондентите.
* Кои специфични дигитални компетентности остават необходими, но респондентите посочват **различно ниво** на владеене – по-високо или по-ниско.
* За кои специфични дигитални умения **няма промяна**.
* Кои **нови** специфични дигитални компетентности, които не са включени във вече разработените унифицирани профили, респондентите посочват като необходими.

За целите на този анализ, за всяка икономическа дейност се разработва **Картата за оценка на дигиталните компетентности[[4]](#footnote-4)** (Приложение 2), включваща информация за ключовите длъжности от икономическата дейност/сектора и показващи разликата между изискваното и реалното ниво на владеене на дигиталните умения или появилите се нови умения, изведени от анализа.

**Карта за оценка на специфичните дигитални компетентности   
в икономическа дейност/сектор:** **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ**

Картата е разработена съгласно Европейската рамка за дигитални умения DigComp 2.1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код по НКПД** | **Наименование на специфичното дигиталното умение/компетенция** *(съотнася се към област на компетентност на DigComp 2.1)* | **Изисквано ниво на владеене** *(от унифицирания профил)* | **Ниво на владеене**  *(от настоящото проучване)* | **Разлика**  *(колона 3 - колона 4)* | **Вече не е приложимо** *(ако от проучването е установено, че дигитално умение от УП вече е неприложимо, то се отбелязва)* |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **21617002** | **Длъжност: Архитект** |  |  |  |  |
| **Специфични дигитални умения в унифицирания профил** | | | | | |
|  | Създаване на дигитално съдържание в различни формати и използване на различни технологични средства | 5 | 3 | 2 |  |
|  | Подбор и изследване на съвременни технологични средства за дигитално сътрудничество | 4 | 3 | 1 |  |
|  | ….. |  |  |  |  |
| **Нови специфични дигитални умения** | | | | | |
|  | **…..** |  |  |  |  |
| **21617003** | **Архитект, интериор** |  |  |  |  |
|  | ….. |  |  |  |  |

**Фигура 2. Карта за оценка на специфичните дигитални компетентности**

Изискваните дигитални умения и техните нива на владеене са определени в унифицирания профил на съответната ключова длъжност, а посочената между тях разлика в Картата за оценка на дигиталните умения е основа за продължаващо обучение на работещите в икономическата дейност/сектора и/или за включване на нови специфични дигитални умения в унифицираните профили на ключовите длъжности.

## Актуализиране на унифицираните профили на дигиталните умения

Дейността по актуализиране на **Унифицираните профили на дигиталните умения**[[5]](#footnote-5) (Приложение 3) се предхожда от обсъждане на резултатите от анализа със заинтересованите страни – държавни институции, браншови организации, работодатели, експерти в областта на професионалното обучение и др. На тези дискусии се взема решение как да бъдат актуализирани профилите, за да отговарят на резултатите от проучването.

В зависимост от взетите при обсъжданията решения се извършва актуализацията на унифицираните профили по професии/длъжности: отпадат или се добавят нови специфични дигитални компетентности и/или се коригира целевото ниво на владеене. Възможно е към профила да се добавят нови трудови дейности или някои от тях да отпаднат, при положение, че методът на проучването е дал възможност за събиране на такава информация.

При положение, че при анализа е установена необходимост от възникването на нови ключови професии, те следва да се добавят към вече изследваните от икономическата дейност/сектора, като се започне с разработка на унифицираните профили за тях и след това се продължи по общия ред. При разработване на унифицираните профили за новите ключови дейности могат да се използват **Изискванията към изготвянето на унифицирани профили на дигиталните умения по ключови длъжности/или професии по НКПД 2011 и по нива и области на компетентност, съгласно Европейската рамка за дигитални умения DigComp 2.1[[6]](#footnote-6)** (Приложение 9).

## Актуализиране на програмите за неформално обучение

Следващата стъпка от технологията за поддържане и надграждане на специфичните дигитални умения е актуализирането на учебното съдържание в **Програмата за неформално обучение за придобиване и развитие на специфичните дигитални умения/компетентности за икономическа дейност, съгласно КИД-2008 М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ**[[7]](#footnote-7) (Приложение 4)

При съставяне на учебното съдържание е необходимо да се вземат предвид дефицитите и дисбалансите в специфичните дигитални умения/компетентности, установени~~те~~ по време на проучването и обсъждането на унифицираните профили.

При актуализирането на програмите за неформално обучение може да възникнат следните ситуации:

* + Промяна на нивото на владеене на специфична дигитална компетентност.

В този случай в програмата се актуализира само графата „**Очаквани резултати от обучението: знания, умения, компетентности“** от документа **„Учебно съдържание за придобиване и развитие на специфични дигитални умения/компетентности"** за съответната длъжност/професия.

Описанието на целевото ниво на владеене на дигиталните умения трябва да бъде съобразено с Европейската рамка за дигитални умения DigСomp 2.1.

* + Допълване или премахване на специфична дигитална компетентност

Тази ситуация изисква към учебната програма да се добави или да се извади от нея определена тема или модул.

Важно условие е всяка добавена специфична дигитална компетентност да бъде съотнесена към някоя от дигиталните компетентности на Европейската рамка за дигитални умения DigСomp 2.1. Ако от изследването се очертае специфична дигитална компетентност, която не може да бъде съотнесена към някоя от дигиталните компетентности от DigСomp 2.1., тази дигитална компетентност следва да бъде съотнесено към някоя от 5-те области на компетентност, определени в DigСomp 2.1.

**УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**

**ЗА ПРИДОБИВАНЕ И РАЗВИТИЕ НА СПЕЦИФИЧНИ ДИГИТАЛНИ УМЕНИЯ/КОМПЕТЕНТНОСТИ**

**21617002 Длъжност: Архитект**

*Учебното съдържание е предназначено за неформално обучение в съответствие с областите на компетентност от Европейската рамка за дигитални умения DigComp 2.1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МОДУЛ, ТЕМИ** | **Очаквано ниво на владеене на дигиталното умение/компетентност** | **Очаквани резултати от обучението:**  **знания, умения, компетентности** |
| **МОДУЛ 1: КОМУНИКАЦИЯ И СЪТРУДНИЧЕСТВО** | | | |
| **ТЕМА: Използване на софтуерни приложения за видеоконферентни срещи и споделяне на информация** | 5 | **Знания**   * Познава възможностите на съвременните приложения за видеоконфрентни срещи и споделяне на информация; * Описва функционалните възможностите на конкретно софтуерно приложение за видеоконферентни срещи за комуникация чрез текстови съобщения и видео в тематични групи; * Познава възможности за споделяне на екрана на компютъра с участниците във видеоконферентната среща.   **Умения**   * Използва приложения за видеоконферентна връзка (Zoom Meetings, Facetime, Skype, Webex, Jitsi и др); * Създава акаунт и управлява настройките на профила си в приложения за видеоконферентни разговори; * Персонализира участието си във видеоконферентната среща - задаване на фон, включване и изключване на микрофон и камера; * Използва календар за планиране на събития, изпраща и приема покани за участие; * Инициира видеокферентен разговор или участва след получена покана; * Споделя файлове в група или с конкретен участник в среща; * Защитава информацията, която се прехвърля между устройства и системи чрез използване на подходящи форми на криптиране; * Включва допълнителни софтуерни приложения за разширяване на възможностите за обмен на информация.   **Поведения**  Спазва етични норми при онлайн комуникация, използва вградените инструменти за изразяване на отношение към дискутираната тема. |
| **МОДУЛ 2: СЪЗДАВАНЕ НА ДИГИТАЛНО СЪДЪРЖАНИЯ** | | | |
| **ТЕМА: Създаване на проектно-сметна документация за част „архитектура“ от инвестиционния проект** | 4 | **Знания**   * Познава софтуерни продукти за двуизмерно и триизмерно компютърно чертане и проектиране (ArchiCAD, AutoCAD и др.), посредством които може да създаде количествени сметки за различните видове строително-монтажни работи (СМР), включени в архитектурните проекти; * Познава възможностите на софтуер за създаване на проектно- сметна документация, анализ на цените и остойностяване на СМР, включени в архитектурните проекти (Building Manager и др.); * Познава софтуерен продукт за управление на проекти, за следене на прогреса на проектиране и за проектопланиране. (Jira и др.)   **Умения**   * Аргументира избора си на софтуерен продукт, подходящ за създаване на количествени сметки за различните видове СМР, включени в архитектурните проекти; * Съставя стойностна сметка чрез подходящ софтуерен продукт за СМР, включени в архитектурните проекти (Building Manager и др.); * Проследява прогреса на проектиране на архитектурната част на проекта.   **Поведения**  Проявява самостоятелност при вземане на решение за избор на най-подходящи за прилагане програмни продукти за конкретния обект, убедително аргументира избора си, в т.ч.:   * Използва ефективно функциите на наличния фирмен софтуер, касаещи дейността му/ѝ. * Перманентно актуализира знанията и уменията си относно съществуващите софтуерни продукти в областта на архитектурното проектиране. * Следи иновациите в своята област относно съставянето на проекто-сметни документации, обменя информация с цел усъвършенстване, подобряване и интегриране на ново дигитално съдържание.   Участва в онлайн курсове, семинари и други, организирани от Камарата на архитектите в България (КАБ) https://kab.bg |
| **……..** | --- | …. |
| **Нов модул/нова тема ….** | …. | …. |

**Фигура 3. Пример за учебно съдържание**

* **Разработване на учебно съдържание за нова ключова професия**

В този случай експертите е необходимо да следват процедурата, описана в документа **Методика за разработване на програма/учебното съдържание за неформално обучение за придобиване и развитие на специфични дигитални умения/компетентности[[8]](#footnote-8)** (Приложение 5), разработена в Дейност 4 на проект „Бъди дигитален“.

## Адаптиране на секторната квалификационна рамка

Адаптирането на **Секторната квалификационна рамка за развитие на дигиталните умения в икономическата дейност** **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ**[[9]](#footnote-9) (Приложение 6) към актуализираните унифицирани профили на ключовите длъжности/професии е последната стъпка в процеса на поддържане и надграждане на специфичните дигитални умения/компетентности на заетите в сектора.

Резултатът е адаптирана към новите потребности секторна квалификационна рамка, която съдържа общите и специфичните дигитални умения/компетентности, обвързани с DigComp 2.1, за икономическа дейност **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ.** Това са онези дигитални компетентности, които обучаемите работещи лица трябва да притежават, за да упражняват успешно професията си и да могат да отговарят на изискванията на съответната длъжност. В секторната квалификационна рамка е посочено и необходимото ниво на владеене на всяко умение. Възможно е за някои дигитални умения да се посочат повече от едно ниво на владеене, което се дължи на различната степен на сложност на възлаганите конкретни трудови задачи от работодателя.

# Инструментариум за прогнозиране на специфичните дигитални умения

**Подборът на инструментариум** за прогнозиране на специфичните дигитални умения има за цел да окомплектова разнообразен набор от подходящи инструменти, които ще помогнат за определянето на специфичните нива на дигиталните умения, необходими на заетите лица за изпълнението на трудовите задачи, за установяването на съществуващите различия между изискваните и притежаваните дигитални умения и ще бъдат основа за предприемане на подходящи действия за преодоляване на тези различия.

Проучването може да се извърши с различни инструменти, като най-често срещаните са:

* Документален метод (Desk research)
* Анкета
* Интервю
* Наблюдение
* Фокус-групова дискусия
* Експертна оценка
* Тест
* Чек-лист
* Контент-анализ
* Портфолио
* Инструменти за 360 градуса обратна връзка
* Експертна оценка
* Метод „Делфи“.

Работните екипи, ангажирани със задачата периодично да изготвят необходимите аргументирани предложения за надграждане и развитие на специфичните дигитални умения на секторно ниво, за всеки етап от изпълнението на методическите указания определят кои от посочените инструменти да бъдат приложени. Методът на проучване трябва да бъде подбран внимателно, за да може да изведе разликите между необходимите специфични дигитални умения и техните нива на владеене в момента в сравнение с установени нужди при последното проучване.

Инструментите „Документален метод (Desk research)“ и „Анкета“ са приложими за всички стъпки на изпълнение на методиката. Тяхното подробно представяне е разработено в **Методология за установяване състоянието и потребностите от развитие на дигитални умения по икономически сектори[[10]](#footnote-10)** (Приложение 7).

Останалите инструменти са изборни и методологическите указания за тях може да бъдат намерени в документа **Изисквания за разработване на инструменти за оценка на дигитални умения[[11]](#footnote-11)** (Приложение 8).

Допустимо е да бъдат използвани само инструментите „Документален метод (Desk research)“ и „Анкета“, без изборни, ако това отговаря на поставените в съответния етап цели. Работните групи могат по тяхна преценка да добавят и други инструменти в зависимост от тенденциите и развитието на икономическата дейност/сектор **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ**, както и от бъдещите нужди, включително на ниво отделно предприятие.

Към всеки избран инструмент е необходимо да се разработят **съответните материали** – анкетни карти, тестове, сценарии за интервюта и фокус групи, планове за наблюдение, бланки за чек-лист и т.н.

**Експертите**, които ще извършват подбора на инструментариум, трябва да отговарят на следните изисквания:

* експертиза в използването на качествени и количествени изследвания;
* познаване пазара на труда, длъжностите/професиите и дигиталните умения/ компетентности, изисквани в икономическа дейност/сектор **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ**;
* опит в съставянето и анализа на статистически данни и инструменти.

Необходимо е прецизиране при определянето на **целевата група** от анкетирани лица. Обсъждат се и се дефинират **подходите и начините за достъп** до подходящи респонденти.

Обективността на получените прогнози е свързана с осигуряването на **представителност на извадката**, върху която ще се провежда проучването и следващото прогнозиране.

# Процедура за приемане и актуализиране на Методическото указание

Настоящото Методическо указание може да бъде прието с протокол или друг подходящ документ от две или повече от заинтересовани страни, които имат отношение към работещите в икономическа дейност/сектор **М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ**. Българска търговско-промишлена палата (БТПП), Асоциация на индустриалния капитал в България (АИКБ), Българска Стопанска Камара (БСК), Конфедерация на работодателите и индустриалците в България (АИКБ), Конфедерацията на независимите синдикати в България (КНСБ), Конфедерацията на труда „Подкрепа“ (КТ Подкрепа), Министерството на труда и социалната политика (МТСП) и Национална агенция за професионално образование и обучение (НАПОО).

В зависимост от приетите стратегически документи за развитие на икономиката на Р България или въведени нови технологии **Методическото указание за поддържане и надграждане на специфичните дигитални умения на работещите в икономическа дейност/сектор М71. АРХИТЕКТУРНИ И ИНЖЕНЕРНИ ДЕЙНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗПИТАНИЯ И АНАЛИЗИ** се актуализира и прилага на 1, 3 или 5 години.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1:** Проучване и анализ на потребностите от дигитални умения, <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html>

**Приложение 2:** Карта за оценка на дигиталните умения (КОДУ) за икономическа дейност/сектор **М71 Архитектурни и инженерни дейности, технически изпитания и анализи,** <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html>

**Приложение 3:** Унифицирани профили по професии/длъжности за икономическа дейност/сектор **М71 Архитектурни и инженерни дейности, технически изпитания и анализи,**

<https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/BeDigital-com2-activity1r.pdf>

**Приложение 4:** Програми за неформално обучение по професии/длъжности за икономическа дейност/сектор **М71 Архитектурни и инженерни дейности, технически изпитания и анализи,** <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html>

**Приложение 5:** Методика за разработване на програма/учебното съдържание за неформално обучение за придобиване и развитие на специфични дигитални умения/компетентности, <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html>

**Приложение 6:** Секторна квалификационна рамка за икономическа дейност/сектор **М71 Архитектурни и инженерни дейности, технически изпитания и анализи,** <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html>

**Приложение 7:** Методология за установяване състоянието и потребностите от развитие на дигитални умения по икономически сектори, <https://mlsp.government.bg/proekt-bg05m9op001-1127-0001-razvitie-na-digitalnite-umeniya-komponent-1>

**Приложение 8:** Изисквания за разработване на инструменти за оценка на дигитални умения, <https://mlsp.government.bg/proekt-bg05m9op001-1127-0001-razvitie-na-digitalnite-umeniya-komponent-1>

**Приложение 9:** Изискванията към изготвянето на унифицирани профили на дигиталните умения по ключови длъжности/или професии по НКПД 2011 и по нива и области на компетентност, съгласно Европейската рамка за дигитални умения DigComp2.1, <https://mlsp.government.bg/proekt-bg05m9op001-1127-0001-razvitie-na-digitalnite-umeniya-komponent-1>

1. <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://mlsp.government.bg/proekt-bg05m9op001-1127-0001-razvitie-na-digitalnite-umeniya-komponent-1> [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html> [↑](#footnote-ref-4)
5. <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html> [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://mlsp.government.bg/proekt-bg05m9op001-1127-0001-razvitie-na-digitalnite-umeniya-komponent-1> [↑](#footnote-ref-6)
7. <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html> [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html> [↑](#footnote-ref-8)
9. <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/BeDigital/analysisBeDigital.html> [↑](#footnote-ref-9)
10. <https://mlsp.government.bg/proekt-bg05m9op001-1127-0001-razvitie-na-digitalnite-umeniya-komponent-1> [↑](#footnote-ref-10)
11. <https://mlsp.government.bg/proekt-bg05m9op001-1127-0001-razvitie-na-digitalnite-umeniya-komponent-1> [↑](#footnote-ref-11)