

## РЕШЕНИЕ

**на Постоянната комисия по природни науки, математика и информатика  
за резултатите от извършеното оценяване на проект за откриване на  
професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, от област на  
висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, в Технически  
университет - София**

### **I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА**

Процедурата за оценяване на проект за откриване на професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, от област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, в Технически университет – София е открита на заседание на Постоянната комисия по природни науки, математика и информатика на 27.02.2017г. (Протокол № 3) по искане на висшето училище - (вх. №33/02.02.2017г.). Експертната група, утвърдена от АС на 23.03.2017г. (Протокол №7), извърши проверка на оценяваната институция от 27 до 29 март 2017 г.

На заседание, проведено на 15.05.2017г. (Протокол №7), на основание чл.88а, ал.4 от ЗВО и чл. 12, ал. 6, т. 4 от ПДНАОА, членовете на Комисията приеха доклада на експертната група.

### **II. КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПРОЕКТИ ЗА ОТКРИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ СЪС СТАНДАРТИТЕ И НАСОКИТЕ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО В ЕВРОПЕЙСКОТО ПРОСТРАНСТВО ЗА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ/ESG/- ЧАСТ 1 /1-10/ И ПО СМИСЪЛА НА ЧЛ. 77, АЛ. 2 ОТ ЗВО (ТАБЛИЦА 6)<sup>1</sup>**

**Въз основа на изводите в доклада на експертната група** Постоянната комисия направи следните констатации и оценки за изпълнението на критериалната система:

**Констатации за изпълнение на критерий 1.1. В проекта е оповестена политиката на ВУ за осигуряване качеството на обучение в професионално направление като част от стратегическото управление на висшето училище:**

Разработена е стратегия за развитието на образованието по професионално направление 4.6, която хармонира с целите, задачите и мисията на университета. По този начин ТУ откликва на потребностите на българската икономика от добре подготвени специалисти по ИТ.

В ТУ-София е изградена и функционира Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и на научните изследвания (СОПКОНИ). СОПКОНИ предоставя академични стандарти, съгласно които е разработена учебната документация на специалността „Информатика и софтуерни науки“ като са отчетени възможностите на университета за осигуряване на необходимата материална и информационна база за обучението. Наложително е адаптирането във ФМПИ на СОПКОНИ, съобразно спецификата на професионално направление 4.6, както и проучване на опита на други факултети на ТУ, свързан с реалното ѝ прилагане.

---

<sup>1</sup>Оценяването се извършва съгласно приетите от Акредитационния съвет Методика за оценяване по критериалната система на НАОА и Правила за гласуване на процедури за акредитация и за оценяване на проекти.

Основно обучаващо звено на ТУ-София в предлаганото професионално направление е Факултетът по Приложна математика и информатика (ФПМИ). Изискванията на ЗВО и Правилника за устройството и дейността на ТУ-София относно състав на факултет и катедра са спазени. ТУ-София и Институтът по математика и информатика на БАН имат сключено двустранно споразумение за сътрудничество в рамките на образованието и научните изследвания, по силата на което към преподавателския екип на ФПМИ за обучението по направление 4.6. са привлечени на втори трудов договор по същото направление хабилитирани преподаватели от ИМИ БАН. Преподавателският екип има научни компетенции в областта на водените дисциплини. Заложени са политики за включване на студенти и докторанти в изследователска дейност и в ежегодната международна конференция на ФПМИ.

Академичният състав и служителите в ТУ-София се ръководят от правилата и нормите заложени в Етичния кодекс на ТУ, където специално внимание се обръща на процедурите за предотвратяване и санкциониране на опити за плагиатство и изпитни измами. Полезно би било внедряването на софтуер за следене на плагиатство.

**Оценка за изпълнение на критерий 1.1. в съответствие със стандарт 1 от ESG - част 1 /1-10/: ОТРИЦАТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 2.1. За предлаганото обучение по професионалното направление ВУ е предвидило процедури за разработване, одобряване, наблюдение и обновяване на учебната документация,(квалификационни характеристики, учебни планове и програми и др.) при съдействието на представители на партньорски организации, студенти и други заинтересовани страни:**

Процедурите са уредени във вътрешноуниверситетските нормативни документи: Системата за качеството СОПКОНИ, системата от академични стандарти, критерии и показатели за оценка, процедури за оценяване. Всички документи са приети от Академичния съвет на Университета и са публикувани в сайта на ТУ, раздел [http://tusmanagement.tu-sofia.bg/site\\_BG051PO001/home/](http://tusmanagement.tu-sofia.bg/site_BG051PO001/home/).

Разработената учебна документация отчита всички нормативни изисквания. Разработени са Квалификационна характеристика на специалността, Учебен план и Учебна програма съобразно приетите в университета академични стандарти. Отчетен е опитът на водещи национални, европейски и световни университетски институции. Анализирани са най-търсените компетенции, които позволяват незабавна реализация на завършилите на пазара на труда. Системата за оценяване и поддържане на качеството (СОПКОНИ) определя начина на оценяване на резултатите по всяка дисциплина от Учебната програма. Проведено е проучване на сродни програми от национални и международни университети на специалността „Информатика и софтуерни науки”. В ТУ са разработени специфични процедури по разработка, анализиране, оценяване и актуализация на учебната документация на професионалното направление. В процеса на предлагане, изработване и актуализиране учебните програми са проведени консултации с представители на софтуерния бизнес.

Процесът на наблюдение, анализиране, оценяване и утвърждаване на учебните програми в ТУ е организиран съгласно всички нормативни изисквания.

В съответствие с европейските и национални изисквания са разработени стандарти за всеки документ от учебната документация. Представено е разпределението на кредити за отделните учебни дисциплини като са спазени правилата, по които работи Европейската система за натрупване и трансфер на кредити (ЕСНТК).

**Оценка за изпълнение на критерий 2.1. в съответствие със стандарт 2 от ESG - част 1/1-10/: ПОЛОЖИТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 3.1. Планирана система от правила и дейности, свързани със стимулиране на мотивацията и активната позиция на студентите в процеса на обучение на съответното професионално направление:**

Учебната документация на заявената за акредитиране нова специалност „Информатика и софтуерни науки” е изготвена по общи академични стандарти и е достъпна чрез сайта на ТУ-София, в раздели Учебни планове и ЕСНТК, където са представени и характеристики на учебните дисциплини. По този начин обучаемите могат да се ориентират за възможностите, които университетът предоставя за изграждането им като ИТ специалисти.

За реализацията на проекта се планира:

- Обучението на студентите да се провежда според съвременните изисквания за образователната мисия, цели и задачи на професионалното направление.
- Адаптиране на система за включване на студентите в практически занимания, стимулиращи творческата им активност.
- Сключване на договори с редица европейски и български университети за съвместни образователни дейности.
- Използване на интерактивни форми на обучение, чрез включване на резултати от научноизследователската дейност в учебния процес.
- Мобилността на студентите в европейското пространство за висше образование да се гарантирана програмно и финансово от договори за взаимен обмен с европейски университети.
- Учебната програма по всяка дисциплина изрично да представя степените на знания и умения, изисквани от студента и критериите за поставяне на цифрова оценка.

Необходимо е ФПМИ да осигури обучението с разнообразни информационни продукти, предназначени за професионалната подготовка на студентите, като за целта се използва електронна платформа за управление на учебното съдържание.

**Оценка за изпълнение на критерий 3.1. в съответствие със стандарт 3 от ESG - част 1/1-10/: ПОЛОЖИТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 4.1. Оповестени публично приетите документи, очертаващи „жизнения цикъл“ на студента. Предвиден прием, развитие, признаване и дипломиране в съответното професионално направление. Доказателства за последователното им и прозрачно прилагане:**

В ТУ – София са приети редица документи, които регламентират дейностите по този критерий, като: Брошура на ТУ-София, Правилник за приемане на студенти, Етичен кодекс и др., както и различни договори за сътрудничество.

ТУ – София е наясно с възможностите за признаване на квалификациите, отнасящи се до направлението, както в цялата страна, така и в европейския регион. Учебната документация е изградена върху Европейска система за натрупване и трансфер на кредити (ЕСНТК). Обучението на студентите от тяхното приемане в Университета до завършването им е придружено от различни видове документи, които се издават, поддържат и обработват от Студентска канцелария съобразно нормативните документи. Осигурено е спазването на всички изисквания. В университета се проследява административно реализацията на завършилите обучаеми като за целта е създаден съответен център „Кариера и възпитаници (алумни)“.

**Оценка за изпълнение на критерий 4.1. в съответствие със стандарт 4 от ESG - част 1/1-10/: ПОЛОЖИТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 5.1. Политика на ВУ за осигуряване на качествен академичен състав чрез прилагане на прозрачни процедури като част от стратегията за развитие на професионалното направление:**

ТУ провежда политика за осигуряване на качествен академичен състав чрез прилагане на прозрачни процедури като част от стратегията за развитие на университета. Това е заложено в основните нормативни документи на университета.

Публично са оповестени конкретни и прозрачни процедури, отговарящи на законовите изисквания за приемане на работа на квалифицирани преподаватели, осигуряващи обучението в професионалното направление. Всички нормативни документи, отнасящи се до тази дейност, са публикувани в сайта на университета.

Предвидено е преобладаващ брой от профилиращите дисциплини да се водят от преподаватели на „първи ОТД“, със съответстващата на дисциплините квалификация. Пряко ангажирани с обучението в специалност „Информатика и софтуерни науки“ са 19 преподаватели на първи трудов договор (ПТД) и допълнителен трудов договор (ДТД) във ФПМИ (18 на ПТД и 1 на ДТД) като 11 от тях са хабилитирани. Освен това в обучението на студентите в специалността са ангажирани 11 преподаватели от други факултети на ТУ–София по фундаментални природни, технически и информатични дисциплини, 10 от които хабилитирани. В допълнение въз основа на Договор за сътрудничество с ИМИ, БАН са привлечени преподаватели с необходимата компетентност по направление 4.6. ФПМИ трябва да положи усилия за подмладяване на преподавателския състав.

ТУ разполага с ефективна и нормативно обоснована система за атестиране и със система за контрол, проверка и констатиране на случаи на плагиатство от студенти, докторанти или преподаватели. Препоръчително е внедряването на софтуер за следене на плагиатство, който подпомага проверка на публикувани електронно текстове. Научната дейност в ТУ се насърчава като по този начин се утвърждава връзката между образованието и научните изследвания. В ФПМИ творческата дейност на студентите и преподавателите се стимулира и популяризира в съгласие с мисията на университета и академичните стандарти.

**Оценка за изпълнение на критерий 5.1. в съответствие със стандарт 5 от ESG - част 1/1-10/: ПОЛОЖИТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 6.1. Планирана и осигурена финансова, материално-техническа и информационна база, необходима за учебно-преподавателската, научно-изследователската, художествено-творческата и спортна дейности на професионалното направление, както и подходяща среда за дистанционно обучение, ако ще се провежда такава:**

ТУ-София разполага със собствена материално-техническа база, която непрекъснато се усъвършенства и развива, за да удовлетворява потребностите на различните специалности и техните учебни планове.

Аудиторната площ за учебна заетост в ФПМИ е напълно достатъчна за обучението на студентите в предлаганото направление. Напълно достатъчна е ресурсната осигуреност на проекта (особено що се отнася до компютърна техника и лабораторна база).

В ТУ-София е изграден съвременен библиотечно информационен център (БИЦ), който се помещава в новопостроена, специално проектирана за целта сграда. Фактите, с които се запозна ЕГ доказват, че университетът разполага с необходимите библиотечни ресурси.

На началните етапи от осъществяването на проекта не се предвижда въвеждане на дистанционно обучение по специалност „Информатика и софтуерни науки“.

В учебните корпуси на ТУ-София е осигурен постоянен достъп на преподаватели и студенти до безжичен интернет и до информационни продукти на университета. Предлага се достъп до изследователски и образователни мрежи в Европа, Азия, Австралия и Канада. Осигурен е свободен достъп до различни референтни и пълнотекстови бази от данни.

Отпечатани са дидактически ресурси (31 учебници и учебни пособия и 11 монографии) за осигуряване на обучението на студентите по профилиращите дисциплини от професионалното направление.

В ТУ-София се работи за осигуряване на специализирана материална и лесно достъпна информационна среда за самостоятелна работа на студенти със СОП. Необходимата за тези студенти подкрепяща среда се подобрява непрекъснато, за да се осигури качествено образование.

Административно-информационното обслужване на учебния процес се реализира чрез Университетската информационна система Студент (УИСС). Управлението на учебния процес се подпомага от системата Е-университет, която предлага различни услуги подпомагащи преподавателите и студентите.

**Оценка за изпълнение на критерий 6.1. в съответствие със стандарт 6 от ESG - част 1/1-10/: ПОЛОЖИТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 7.1. Планирана организация за управление на информацията, свързана с реализацията на обучението по професионалното направление и последващата реализация на завършилите:**

Тъй като тази процедура е за оценяване на проект за откриване на специалност „Информатика и софтуерни науки“ в професионално направление 4.6, може да се каже, че ТУ - София е в процес на планиране на система за поддържане на информация за реализацията на своите студенти.

Предвидено е оповестяване на: учебните ресурси и наличната подкрепа за студентите, както и възможностите за кариерно развитие. Организацията на управлението на информацията, свързана с реализацията на образователния процес се базира на инфраструктурата на електронната система за информационно осигуряване, която действа практически за осъществяваните професионални направления. Подобна информация се поддържа на сайта на университета.

В ТУ-София съществува Алумни мрежа, към която възпитаниците на специалността „Информатика и софтуерни науки“ ще могат да се регистрират. Информация за връзка с Алумни е достъпна на сайта на ТУ-София и на сайта на ФПМИ. За ефективното й функциониране ще е необходимо създаване на съответна база данни свързана с отразяване на движението в рамките на професионално направление 4.6

Основна дейност на СОПКОНИ е периодичното оценяване на качеството на обучение, което включва изготвяне на учебния материал по дисциплините, заложи в учебния план на специалността „Информатика и софтуерни науки“ в съответствие със световните постижения в областта. За пълноценното внедряване на системата е необходимо преминаването на няколко допълнителни етапа.

ФМПИ разполага с натрупан опит в маркираните дейности, но категорично мнение ще може да се оформи след стартиране на проекта.

**Оценка за изпълнение на критерий 7.1. в съответствие със стандарт 7 от ESG - част 1/1-10/: ОТРИЦАТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 8.1. План за публикуване на ясна, точна, обективна, актуална и лесно достъпна информация за всички дейности, свързани с обучението по професионалното направление:**

В ТУ-София основни и лесно достъпни информационни източници са сайтът и справочникът на университета.

В ТУ-София сполучливо се популяризира информация за образователната, научноизследователската и художествено-творческа дейност.

Информираността и прозрачността в „жизнения“ цикъл на обучението на студентите се гарантира от информационния сайт на ТУ-София, Университетската информационна система – СТУДЕНТ, разпространените справочници, стандарти и правилници.

Условията за обучение, квалификационните форми и перспективите за професионална реализация са широко обявени и добре представени, както в университетски информационни източници, така и чрез електронните медии.

Дейността по изучаване състоянието на пазара на труда и тенденциите на промените в е поверена на център „Кариера и възпитаници (Алумни)“.

Популяризират се научната продукция и творческите изяви на студентите и преподавателите.

Чрез сектор „Международна интеграция“ се изготвят проектни предложения за участие в национални и международни образователни програми и научни изследвания.

В ТУ-София е осигурена инфраструктура и професионален опит за предоставяне на ясна, точна, обективна, актуална и лесно достъпна информация за всички дейности, свързани с обучението по професионалното направление 4.6. Информатика и компютърни науки, специалност „Информатика и софтуерни науки“.

**Оценка за изпълнение на критерий 8.1. в съответствие със стандарт 8 от ESG - част 1/1-10/: ПОЛОЖИТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 9.1. Институциите извършват регулярен мониторинг (преглед) и актуализиране на учебните програми, съобразно еволюцията на научните знания и технологии, при обучението по професионалното направление:**

В ТУ-София ефикасен контрол и наблюдение на програмите се осъществява чрез Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания (СОПКОНИ). На ниво на трите йерархични равнища в университета (катедра, факултет, комисия по учебна работа) са изградени специализирани органи за оценяване и управление на качеството, които допълват академичните органи за управление.

В Правилник за устройството и дейността на СОПКОНИ са разработени процедури за управление и мониторинг на качеството на образователния процес.

В края на всяка изпитна сесия се провежда мониторинг на успеваемостта на студентите по отделните учебни дисциплини. Комисията по учебната работа на Академичния съвет на ТУ-София оповестява мерки за справяне с проблемните или бариерни дисциплини, например промяна в учебните планове.

**Оценка за изпълнение на критерий 9.1. в съответствие със стандарт 9 от ESG - част 1/1-10/: ПОЛОЖИТЕЛНА**

**Констатации за изпълнение на критерий 10.1. Планирани дейности за самооценяване и външни оценки на всички учебни програми на професионалното направление:**

За професионалното направление са планирани дейности за самооценки и външни одити от агенции, признати на национално и международно ниво. При изготвяне на учебен план на специалност „Информатика и софтуерни науки“ е потърсено квалифицирано мнение и препоръки от ръководството на ИМИ на БАН, ФМИ на СУ „Св. Климент Охридски“ и на други ВУ, обучаващи в ПН 4.6. „Информатика и компютърни науки“. Ръководството на ФПМИ организира срещи, публични лекции и презентации с представители на водещи български и чуждестранни ИТ компании, имащи интерес към завършващите своето обучение студенти. Потенциалните работодатели се запознават с учебния план на специалността, както и с учебните програми на специализиращите дисциплини и дават предложения за включване на нови дисциплини. ФПМИ има правилна визия за развитието на професионалното направление.

**Оценка за изпълнение на критерий 10.1. в съответствие със стандарт 10 от ESG - част 1/1-10/: ПОЛОЖИТЕЛНА**

### III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направените констатации и извършеното оценяване и обсъждането, проведено на 25.05.2017г. (Протокол №8), Постоянната комисия по природни науки, математика и информатика, взе единодушно следните решения:

1. Дава положителна оценка на проекта за откриване на професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки за обучение на студенти в образователно-квалификационна степен „бакалавър“, специалност „Информатика и софтуерни науки“, редовна форма на обучение в Технически университет - София.
2. Определя срок до ТРИ години след откриването на професионалното направление, в който висшето училище да поиска програмна акредитация.
3. Определя капацитет на професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки в Технически университет - София, както следва:

ОКС „бакалавър“, редовна форма на обучение – 200 студенти

- Общо за професионалното направление - 200 студенти.

### IV. ПРЕПОРЪКИ НА ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ

**Препоръка 1.** Да се доразвие СОПКОНИ в съответствие със спецификата на професионалното направление и с реалното прилагане на вътрешната система за осигуряване на качеството.

Срок: май 2018 г.

**Препоръка 2.** Да се създаде локална база данни за реализацията на студентите от професионалното направление и интегрират данните с Алумни мрежата на ТУ-София.

Срок: декември 2018 г.

**Препоръка 3.** ФПМИ да осигури обучението с разнообразни информационни продукти, осигуряващи професионалната подготовка на студентите като за целта се използва електронна платформа за управление на учебното съдържание.

Срок: постоянен

**Препоръка 4.** Да се положат усилия за подмладяване на преподавателския състав и за осигуряване на по-голям брой преподаватели с квалификация в професионалното направление.

Срок: постоянен

**Препоръка 5:** Да се внедри софтуер за следене на плагиатство, който да подпомага проверка на публикувани електронно текстове.

Срок: май 2018 г.

Председател на

Постоянната комисия по природни науки, математика и информатика:.....

(проф. д-р Мария Шишиньова)