

**ДО  
АКРЕДИТАЦИОННИЯ  
СЪВЕТ НА НАОА**

**ДОКЛАД  
НА ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ  
ЗА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗВЪРШЕНОТО ОЦЕНЯВАНЕ ПО ПРОЦЕДУРА  
ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ДОКТОРСКА ПРОГРАМА  
„ЕЛЕМЕНТИ И УСТРОЙСТВА НА АВТОМАТИКАТА И ИЗЧИСЛИТЕЛНАТА  
ТЕХНИКА“ ОТ ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 5.3 КОМУНИКАЦИОННА И  
КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА В ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ**

**Уважаема г-жо Председател на АС,**

Постоянната комисия по технически науки, предоставя на Вашето внимание настоящия доклад за резултатите от извършеното оценяване по процедурата за програмна акредитация на докторската програма „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ от професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника в Технически университет - София. Докладът е разработен съгласно чл. 88а, ал. 7 от ЗВО, чл. 13, ал. 8, т. 5 и чл. 38, ал. 1 от ПДНАОА и приетите от Акредитационния съвет на НАОА (20.10.2016 г.) критерии за програмна акредитация на докторски програми 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.78, ал.3 от ЗВО.

## СЪДЪРЖАНИЕ

### I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

### II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

### III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

### IV. КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ДОКТОРСКА ПРОГРАМА В СЪОТВЕТСТВИЕ СЪС СТАНДАРТИТЕ И НАСОКИТЕ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО В ЕВРОПЕЙСКОТО ПРОСТРАНСТВО ЗА ВИШЕ ОБРАЗОВАНИЕ (ESG) - ЧАСТ 1 (1-10) И ПО СМИСЪЛА НА ЧЛ. 78, АЛ. 3 ЗВО (ТАБЛИЦА 5), ПРИЕТИ ОТ АС НА НАОА НА 20.10. 2016 Г.

### V. АНАЛИЗ

### I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

В следващата таблица са посочени основните етапи на процедурата:

№	Решения	Номер и дата на протокол/ дата на извършено действие
1.	Откриване на процедурата от Акредитационния съвет.	Протокол №02/26.01.2023
2.	АС определя ЕГ 1. проф. д-р инж. Розалина Димова, ТУ - Варна – ръководител ЕГ 2. доц. д-р инж. Красен Ангелов, ТУ - Габрово - член на ЕГ 3. Ивайло Трифонов, студент, ВВВУ „Г. Бенковски“ - член на ЕГ Наблюдаващ процедурата член на ПК: проф. д-р инж. Стойко Гюров	Протокол № 6/23.03.2023 г.
3.	Осъществени онлайн срещи и извършена проверка по документи.	Септември 2023 г.
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПКТН	Протокол № 38/13.10.2023 г.
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПКТН и изпращането му до ВУ за становище	Протокол № 41/10.11.2023 г.
6.	След изтичане на срока по чл. 38, ал. 2 от ПДНАОА /относно становището на оценяваната институция/ ПКТН предоставя доклада на АС	

### II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

При предходната акредитация на докторската програма „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ от професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника в Технически университет - София, Постоянната комисия по Технически науки при НАОА не е отправила препоръки.

**Оценката от предходната акредитация на докторската програма е 9,26.**

Брой докторанти през отчетния период: 2 бр.

Брой дипломирани докторанти през периода: 0 бр.

Брой докторанти отчислени с право на защита: 0 бр.

Брой ново зачислени докторанти: 2 бр.

Брой редовни докторанти продължили академичната кариера след успешна защита – 0 бр.

### III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

В следващата таблица са посочени някои данни за докторантите през акредитационния период:

1	<b>Обучавани докторанти</b>	<b>2</b>
2	<b>Новозачислени, в т.ч.:</b>	<b>2</b>
	Редовна форма на обучение	<b>1</b>
	Задочна форма на обучение	<b>1</b>
	На самостоятелна подготовка	<b>0</b>
3	<b>Защитили докторанти</b>	<b>0</b>
4	<b>Отчислени, в т.ч.:</b>	
	С право на защита	<b>0</b>
	Без право на защита	<b>0</b>
5	<b>Обявени конкурси за прием на докторанти, в т.ч.:</b>	
	2017 г.	<b>0</b>
	2018 г.	<b>0</b>
	2019 г.	<b>0</b>
	2020 г.	<b>1</b>
	2021 г.	<b>0</b>
2022 г.	<b>1</b>	
6	Брой редовни докторанти продължили академичната кариера след успешна защита	<b>0</b>

### IV. КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ДОКТОРСКИ ПРОГРАМИ 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. 78, АЛ. 3 ОТ ЗВО (ТАБЛИЦА 5)

Въз основа на изводите на Експертната група в доклада се оценява изпълнението/ неизпълнението на всички критерии за програмна акредитация на докторски програми в съответствие на стандартите и насоките за осигуряване качеството в Европейското пространство за висше образование (ESG) – част 1 (1-10) и по смисъла на чл. 78, ал. 3 от ЗВО, както следва:

**Стандарт 1 „Политика за осигуряване на качеството“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 1.1. „Висшето училище или научната организация имат публично оповестена, с официален статут и отчетност политика за осигуряване качеството на обучението по докторската програма“**

**По 1.1.1.** Технически университет - София организира обучение по докторската програма „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“, което съответства на неговата мисия, цели и задачи. Обучението по докторската програма се провежда във Факултет Компютърни системи и технологии (ФКСТ) – катедри Компютърни системи, Програмиране и компютърни технологии и Информационни технологии в индустрията. Осигурен е свободен

достъп чрез сайта на университета до Академичен стандарт за ОНС „доктор“, приет от АС [http://oldweb.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6\\_AK\\_stndart\\_D-r.pdf](http://oldweb.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6_AK_stndart_D-r.pdf)  
Обучението се провежда в редовна, задочна и самостоятелна форма на обучение. Конкурсите за докторантски програми са публични <http://phd.tu-sofia.bg/university/16>.

**По 1.1.2.** Университетът има разработена „Политика за осигуряване на качеството в ТУ-София“ [http://oldweb.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/Politika\\_za\\_osigurqване\\_kachestvoto.pdf](http://oldweb.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/Politika_za_osigurqване_kachestvoto.pdf). Разработената система СОПКОНИ е достъпна през сайта на университета (<https://web2.tu-sofia.bg/sopko/index.html>) и има за цел периодичното оценяване на качеството на обучение, включително и на докторанти. Редовните докторанти изготвят отчет относно резултатите по докторската програма на всеки три месеца, а всички докторантите ежегодно се атестират. Разработена е система от критерии и показатели за оценка, но не всички елементи на системата в сайта работят.

*В Приложения към Доклад-самооценка няма документална следа за одити (например - Заповед; Състав на комисията; Протокол от вътрешния одит на докторските програми; Изводи за качеството на обучение на докторската програма; Мерки; и др.).*

*Брой на извършените през последните 5 г. вътрешни одити за оценка на качеството на обучение на докторската програма – 0 бр..*

**По 1.1.3.** Взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма е гарантирана чрез осигуряване на финансиране за докторантите чрез НИС за участие в научни форуми, достъп до библиотеки и бази данни чрез Библиотечно-информационния център на ТУ–София <http://library.tu-sofia.bg/>, участие в педагогическата дейност, участие в научно-изследователски и образователни проекти и във формите на академична мобилност.

*Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - 1 бр. (50 %).*

**По 1.1.4.** В ТУ-София е приет Етичен кодекс [http://www.tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/vatreshni\\_pravilnici/etichen-kodeks.pdf](http://www.tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/vatreshni_pravilnici/etichen-kodeks.pdf), към който се придържат всички основни звена в цялостната си дейност и в частност в процеса на обучение на докторанти. В сайта на университета са оповестени правилата и процедурите за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство.

Няма документирани процедури за предотвратяване на дискриминация; за санкциониране на изпитни измами и плагиатство през последните 5 г.

*Брой на документирани процедури за предотвратяване на прояви на дискриминация; за санкциониране на изпитни измами и плагиатство през последните 5 г. – 0 бр.*

#### **Резултати от проверката:**

**1.1.1.** Обучението по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ от ПН 5.3 Комуникационна и компютърна техника в Технически университет - София е в съответствие с мисията и визията на университета и действащото законодателство у нас. Обучението по ДП програма е подчинена на институционалната система за качество СОПКОНИ. ТУ прилага политики за осъществяване взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма. В ТУ се прилага етичен кодекс за осигуряване на академично единство, чрез който се гарантират залегналите в ЗВО академични свободи и нетърпимост към всякакви форми на дискриминация.

В ТУ действат оповестени правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство

**1.1.2.** В доклада самооценка и в Приложения към него няма документална следа за провеждане на вътрешни одити на докторската програма.

**1.1.3.** Развитието и разширяването на научноизследователската и научно-приложната дейности на университета е дефинирана като основен приоритет и стратегическа цел за ТУ.

Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - 1 бр. (50 %).

1.1.4. През последните 5 години няма документирани процедури за предотвратяване на дискриминация, за санкциониране на изпитни измами и плагиатство.

## **Стандарт 2 „Разработване и одобряване на програмите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 2.1. „Висшето училище или научната организация изгражда и прилага процедури за разработване, одобряване, наблюдение и обновяване на докторските програми при съдействието на високо квалифицирани учени, представители на промишлеността и други заинтересовани страни“.**

**По 2.1.1.** Докторските програми се разработват в съответствие със съвременните постижения на науката, като от 2022г. на АС са приети нови актуализирани бланки. Необходимият набор от документи за всяка докторска програма е наличен на сайта на ТУ – София <https://phd.tu-sofia.bg/university/10>.

**По 2.1.2.** Преподавателите от ФКСТ имат интензивни контакти с редица водещи фирми в областта на ИКТ: Мусала Софт, SAP Labs, VMware Bulgaria, Контракс, Visteon Electronics, Микроинвест, ММ Solutions, Бош Инженеринг Център, Интракол Технолоджис, Екстенза Уеб Дивелъпмънт, Риск Спейс Трансфер, Окадо Технолоджи, Телко Системс, Микро Фокус ЕЙ ПИ ЕМ Солюшънс, Microsoft, IBM, HP, Stone, Melexis, Ciela, ESRI България, Сайбиз Корпорейшън, Олимекс, ASIC депо, ОРАК Инженеринг, Инфопрес Груп България, Microsoft България, IBM, HP, Владстер, А1, Виваком, Yettel, Клъстер Микроелектроника и Индустриални Електронни Системи, Българска асоциация по информационни технологии (БАИТ), Българска асоциация на софтуерните компании (БАСКОМ), Българска Браншова Камера по Електронна Промисленост и Информатика (ББКЕПИ) и др. Регулярно се провеждат срещи и дискусии, както и кръгли маси с участие на бизнес представители и академичния състав на факултетите, на които се дискутират както образователни, така и научни проблеми.

През периода са сключени и подновени договори с тези фирми. Представители на бизнеса участват в изготвянето и актуализирането на докторските програми. Част от фирмите са изградили модерни лаборатории в кампуса на университета.

Обучението на докторантите се провежда и в съответствие с Правилник за устройството и дейността на ТУ – София, раздел V: Докторанти и специализанти и “Академичен стандарт за образователно-научна степен „доктор“ [http://oldweb.tu-sofia.bg/sopko/normativna/usopkoni/akadem-standart/6\\_AK\\_stndart\\_D-r.pdf](http://oldweb.tu-sofia.bg/sopko/normativna/usopkoni/akadem-standart/6_AK_stndart_D-r.pdf). Индивидуалният план за работа на докторанта се изготвя от докторанта съвместно с научния му ръководител. Всеки докторант участва в изготвянето на учебната документация в съответствие с индивидуалния си план и създадената организация и процедури за работа, за които отговаря факултетен координатор.

Брой на докторантите и представителите на бизнеса и професионалните организации участващи в изготвянето на учебната документация: 1

При изготвяне на учебната документация е взето мнението на един представител на бизнеса. Не е посочено участие на докторанти в тези дейности.

**По 2.1.3.** Докторската програма „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ е представена в ясна документация. В своята съвкупност предварителната подготовка, която трябва да имат кандидатите за докторанти, обучението им по време на докторантурата, и научните изследвания, които извършват в процеса на работа по дисертацията, трябва да достигнат до овладяването на предвидени в „Академичен стандарт за образователно-научна степен „доктор“ комплекс от знания, умения, ценности и компетенции. Формата на индивидуалния план за докторант е актуализирана през 2022г. Той е структуриран по години, с кредити, като за всяка отделна година се описват планираните дейности. Резултатите от

работата се представят в годишни отчети и тримесечни отчети за докторантите в редовна форма на обучение.

**По 2.1.4.** Поддържат се съществуващи и се развиват нови сътрудничества с представители от индустрията. Контактите на академичния състав на ФКСТ с водещи работодатели в професионалното направление и изключително ползотворното сътрудничество в рамките на разнообразни научни и образователни инициативи е допълнителна предпоставка за провеждане на обучение на докторантите съобразено с развитието на науката и пазара на труда. Съществена информация за обществените потребности и състоянието на пазара на труда се получава от редица проекти по оперативната програма „Развитие на човешките ресурси”, в които участват работодателите и браншовите организации като партньори. Задължителен елемент от тези проекти е анализ на пазара на труда, отчитайки тенденциите в динамично изменящата се среда на информационни и комуникационни технологии. Резултатите от наблюдението на обществените потребности и тенденциите в пазара на труда, реализацията на завършилите и изискванията на работодателите към тях са в основата на стратегията за професионално ориентиране на докторантите и тематиката на докторските тези.

**По 2.1.5.** Академичният състав на ФКСТ е запознат с добрите практики по отношение на подготовката на докторанти по докторската програма както у нас, така и в чужбина чрез регулярно обновяване на информация за съдържанието на сродни докторантски програми и чрез съпоставка с курсове и обучение, предлагани от водещи световни университети като МООС (например в edx, coursera, udemy и др.), както и в резултат на участие на водещите преподаватели в образователни семинари, конференции и други събития за обмен на опит. В катедрите се поддържа собствена информационна база, включваща учебни планове и учебни програми на наши и чуждестранни висши учебни заведения. За целта са разработени и достъпни специализирани софтуери и системи (Система "Е-Университет").

ТУ–София и Факултета сътрудничат с Националния център за информация и документация (НАЦИД), който е член на Европейската мрежа ENIC/NARF, създадена с цел установяване на сътрудничество в сферата на признаването на дипломи и периоди на обучение между държавите от Европейската икономическа зона и държавите, ратифицирали Лисабонската конвенция. ТУ–София е член на European University Association (EUA). ТУ–София е член на Асоциацията на европейските университети в Гент, Белгия и на Академичната френско-езична асоциация (AUF).

ФКСТ участва активно и в Клъстер EURAXESS. ТУ–София е член на Асоциацията на международните отдели на висшите учебни заведения (АМО). Факултетът е един от учредителите на Дигитална Национална Коалиция (ДНК) в България, която е част от инициативата Grand Coalition for Digital Jobs на Европейската комисия, насочена към решаване на проблема с липсата на достатъчен брой и качествени професионалисти в Европа, заети в областта на информационните и комуникационни технологии (ИКТ).

ТУ–София е член на Асоциацията на балканските университети (BUA), и част от партньорската мрежа на Европейския технологичен университет – EUt+. Европейският технологичен университет EUt+ е алианс на осем равноправни партньори: Технологичният университет – Троа, Франция, Университетът за приложни науки – Дармщат, Германия, Техническият университет – Рига, Латвия, Технологичният университет – Дъблин, Ирландия, Кипърският технологичен университет, Кипър, Политехническият университет – Картахена, Испания, Техническият университет – Клуж-Напока, Румъния и ТУ–София. Партньорите в EUt+ са обединени от амбицията да се създаде нов тип университет, изцяло ориентиран към човека и съвременните технологии.

Поддържането на информационни масиви относно световните постижения в професионалното направление се извършва основно от Библиотечно-информационният център на ТУ–София (БИЦ).

*През последните 5 г. няма реализирани мобилности на докторанти обучавани в ДП.*

*Брой докторанти реализирали мобилност през последните 5 г. - 0 бр.*

**По 2.1.6.** Състоянието на учебната документация се следи от факултетното ръководство, в което има факултетен координатор за работа с докторанти. КС приема годишна атестационна оценка на докторанта, която се внася за гласуване от ФС. Процедурите за изработване и оценяване на докторските програми са регламентирани на институционално ниво (Принципи на СОПКОНИ, правила за прилагането и условия за нейната ефикасност, Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в ТУ – София). Редовните докторанти изготвят тримесечни отчети, които се приемат на Декански и Факултетен съвет. Административният контрол, както и събирането и архивирането на документите за всяка индивидуална докторантура, се извършва от отдел „Докторанти“, както и от обучаващото звено.

**Резултати от проверката:**

**2.1.1.** ДП е разработена в съответствие със съвременните постижения на науката и технологиите.

**2.1.2.** При изготвяне на учебната документация е взето мнението на един представител на бизнеса.

*Не е посочено участие на докторанти в тези дейности.*

**2.1.3.** ДП е представена в ясна документация, която задава устойчиви цели и задачи на образователната и научната дейности на програмата.

**2.1.4.** Разработването на ДП е направено след анализ на пазара на труда и във взаимодействие с потребителите на кадри.

**2.1.5.** През последните 5 г. няма реализирани мобилности на докторанти обучавани в ДП.

**2.1.6.** В ТУ са разработени специфични процедури за наблюдение, контрол и оценка на състоянието на документацията, свързана с докторската програма.

**Стандарт 3 „Обучение, преподаване и оценяване, ориентирани към студентите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 3.1.** „Съществува система от правила и дейности, свързани със стимулиране на мотивацията и активната позиция на докторантите в процеса на обучението и провеждането на научни изследвания, както и подготовката на дисертационния труд“

**По 3.1.1.** Подготовката на докторантите се реализира чрез съвременни образователни форми и методи от ръководители с висок научен капацитет и постижения. Доказателство е много добрата материална база за обучение и научни изследвания, обогатена последните години от реализиращите се проекти за центрове за върхови постижения и центрове за компетентност, в които факултетът участва. Осигурен е свободен достъп през web базираната мрежа на Университета към технически ориентирани база данни (<http://www.scopus.com/home.url>, <http://www.sciencedirect.com>) с новостите и използване на най-новите научни постижения по докторската програма.

Факултетът по „Компютърни системи и технологии“, в който с провежда обучение по докторска програма “Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ участва в изпълнение на проект BG051 PO001-4.3.04-0044 „Формални и неформални електронни форми за дистанционно обучение по „Компютърни науки” по схема BG051PO001-4.3.04 “Развитие на електронни форми на дистанционно обучение в системата на висшето образование”. Академичният състав на ТУ–София, в това число преподаватели от ФКСТ са взели участие и в проект BG051PO001-3.1.09-0006 (СиКРАС-ТУС) „Система за кариерно развитие на академичния състав на ТУ–София”, насочен към въвеждане и използване на новаторски практики в дистанционно обучение в професионалното направление.

От 2018 г. в ТУ–София стартира изпълнението на два проекта по оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, за изграждане на центрове за върхови постижения и центрове за компетенции, в които преподавателите и докторантите от ФКСТ участват:

- BG05M2OP001-1.001-0001: ЦВП „Университети за Наука, Информатика и Технологии в е-обществото (УНИТе)“ (ФКСТ);
- BG05M2OP001-1.001-0001: Изграждане и развитие на Център за върхови постижения „Наследство БГ“ (ФКСТ).

**По 3.1.2.** Обучението на докторанти се извършва в традиционните индивидуални форми и методи за обучение под контрол на научния ръководител и комисии за изпитите от индивидуалните планове на докторантите. Във ФКСТ съществува официално приет ред за включване на студентите и докторантите в научноизследователската дейност и финансова подкрепа. Той е определен в нормативната база на ТУ – София с документите: а) Правилник за устройството и дейността на научноизследователския сектор на ТУ – София; б) Стратегия за развитие на научните изследвания в ТУ – София; в) Указания за подготовка на предложения за финансиране на научно-изследователски проекти за подпомагане на докторанти.

**По 3.1.3.** Редовните докторанти отчитат своята работа чрез тримесечни отчети, които се обсъждат и приемат на Декански съвет и се съхраняват при факултетния координатор за работа с докторанти. В катедрите се организират семинари, на които докторантите представят своите резултати. Традиционно докторантите докладват изпълнението на проектите си по Вътрешните конкурси на ТУ-София в подкрепа на докторантури и представят резултатите от изпълнението им, свързани с подготовката от тях дисертационен труд пред членовете на ФС на ФКСТ.

*В приложенията към Доклад самооценка липсват:*

*- индивидуалните учебни планове на докторантите (не бланките!);*

*- протоколите от заседанията на Факултетните съвети, разглеждащи атестацията на докторантите;*

*- документацията от вътрешни одити, свързани със състоянието на докторантурата.*

**По 3.1.4.** Атестацията на докторантите, съгласно нормативната уредба, е веднъж годишно и се приема на КС и ФС. Публична оценка на постиженията на докторантите са съвместните публикации на докторантите и техните научни ръководители и участие в национални или международни проекти. Докторантите могат да публикуват безплатно и в „Годишник на Технически университет София“: <http://proceedings.tu-sofia.bg/>. За публично представяне на резултатите в бюджета на НИС на ТУ – София ежегодно се осигуряват средства за научно-изследователски проекти в помощ на докторантите, в които освен за закупуване на научна апаратура, са предвидени и средства за участие в научни конференции и семинари у нас и в чужбина. НИС при ТУ- София ежегодно финансира индивидуална такса за публикации за участие в конференции. Кандидатстването става електронно от вътрешния сайт на университета, с цифров подпис и се нарича „Индивидуално участие в научни форуми“.

**По 3.1.5.** В ТУ-София съществува комисия по етика и жалби и Етичен кодекс, в който има правила относно професионалното поведение и взаимоотношенията със студентите, докторантите и специализантите. Няма постъпили жалби от докторанти за акредитационния период по докторска програма „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“.

*Брой разгледани жалби от докторанти – 0 бр..*

#### **Резултати от проверката:**

**3.1.1.** *Подготовката на докторантите по ДП се реализира посредством съвременни образователни форми и методи и чрез използване научните постижения в областта.*



**3.1.2.** Докторантите се обучават посредством различни индивидуални и колективни форми при контрол от страна на научния ръководител за съблюдаване на индивидуалния план. Индивидуалният план се изготвя от докторанта и научния ръководител, обсъжда се на заседание на катедрен съвет, приема се на факултетен съвет и се утвърждава от ректора на университета.

*В приложенията към Доклад самооценка липсват индивидуалните учебни планове на докторантите (не бланките!);*

**3.1.3.** Факултетният съвет утвърждава проектите на дисертационните трудове и индивидуалните учебни планове на докторантите, които се изготвят от докторанта под контрола на неговия научен ръководител. Докторантите представят отчет пред съвета на първичното звено за всяко тримесечие, който съдържа научна част (докладване на получените резултати) и отчет за изпълнението на индивидуалния план и за извършените по него дейности и получените резултати. Научният ръководител дава писмено мнение за всяка академична година. Факултетният съвет атестира докторантите в края на всяка академична година.

*В приложенията към Доклад самооценка липсват протоколите от заседанията на Факултетните съвети, разглеждащи атестацията на докторантите;*

**3.1.4.** При обучението на докторанти в ТУ по ДП “Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ се използват ясни, съвременни и публично оповестени методи за оценяване постиженията на докторантите.

**3.1.5.** Съществуват правила и комисия за разглеждане на жалби от докторанти.

*За акредитационния период няма подавани жалби от докторанти.*

#### **Стандарт 4 „Прием, развитие, признаване и дипломиране на студентите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 4.1.** „Изградени са структури и са разработени вътрешнонормативни документи (правилници, разпоредби, инструкции) за функционирането на системата – от приема на докторантите включително до и след тяхната професионална реализация“

**По 4.1.1.** Приемът на докторанти по одобрените от МОН места за редовна и задочна форма на обучение се осъществява съгласно Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София: <https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/%D0%9F%D0%A3%D0%A0%D0%9F%D0%9D%D0%A1%20%D0%A2%D0%A3%D0%A1%202018%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D1%82%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%9E%D0%A1%2013-%D0%AE%D0%BD%D0%B8%202019.pdf>.

Докторантските конкурси се провеждат по реда, установен от нормативните документи в ТУ – София. Обучението на докторантите се реализира по индивидуален учебен план, изготвен съгласно бланка-образец. Цялостната документация за обучението по образователната и научна степен „доктор“ се съхранява в „Учебен отдел“ на ТУ–София, в катедрата, в която докторанта се обучава, както и в електронен вид в модул „докторанти“ на системата за електронно управление “е–университет” на ТУ–София.

**По 4.1.2.** Организацията, условията и реда по включване на студентите и докторантите в изпълнението на изследователски проекти в ТУ–София е регламентирано в Правилник за устройството и дейността на научноизследователски сектор и Правила за организиране и провеждане на вътрешни конкурси за научни изследвания в ТУ. Научните проекти в помощ на докторанти се сключват за докторанти, обучаващи се и в трите форми: редовна, задочна и на самостоятелна подготовка. Ръководител на проекта е ръководителят на съответния докторант, като докторантът трябва да е положил успешно всички изпити от кандидатския си минимум и срокът му за завършване на докторантурата да изтича минимум една година след датата на

подаване на проектното предложение. Проектите са със срок до 2 години и протичат на два етапа, всеки от които е в рамките на календарната година. За научните проекти „Перспективни ръководители” кандидатстват само лица на трудов договор с ТУ, включително докторанти и студенти, а ръководител на проекта следва да бъде нехабилитиран преподавател на основен трудов договор в ТУ със степен доктор, придобита не по-рано от 5 години преди датата на подаване на предложението за научен проект. Като стимул за включването на студенти и докторанти в научните проекти по вътрешния конкурс на ТУ, университетът диференцира възможното максимално възнаграждение в зависимост от това дали в състава на научноизследователския колектив има включени студенти, докторанти и/или млади учени. Също така има и изрично изискване за минималното възнаграждение на докторантите и/или младите учени, участници в изпълнението на проекта. За докторанти и млади учени е осигурявана финансова подкрепа от МОН по Националните научни програми „Млади учени и постдокторанти“ (2018–2020) и „Млади учени и постдокторанти–2“ (2020–2022).

*Относителен дял на докторанти, участващи в национални и международни проекти – 50%.*

**По 4.1.3.** ТУ има контакти с много университети, което допринася за осъществяване на академичен и културен обмен на студенти и докторанти. Академичната мобилност в ТУ се извършва основно по програмите „Еразъм +“ и „СЕЕРУС“ в съответствие с общите правила на програмите и приети в ТУ–София „Правила за работа по програма „Еразъм +“. За организация на дейностите и развитие на програмата „Еразъм“ е създадено специално звено в рамките на сектор „Международна интеграция“, което поддържа и база данни за договорите за сътрудничество с други университети. Участието на докторантите в мобилност по програма „Еразъм+“ се предлага от научния ръководител. Докторантите имат възможност за академичен обмен и чрез сключени договори с много чуждестранни университети. За акредитационния период ТУ има сключени общо 155 договора за мобилност на студенти и докторанти. Участието на докторанти в национални и международни научни форуми се финансира както от национални и международни научни проекти, в които докторанта участва, така и от НИС при ТУ в рамките на ежегоден конкурс за „Съфинансиране на индивидуални участия в научни форуми“.

*Брой докторанти, провеждали поне 3 месеца изследвания в други ВУ или научни организации през последните 5 г. – 0 бр.*

*Брой участия на научни форуми на 1 докторант, през последните 5 г. – 0 бр..*

**По 4.1.4.** Цялостната документация за обучението по образователната и научна степен „доктор“ се съхранява в „Учебен отдел” на ТУ, в катедрата, в която докторанта се обучава, както и в електронен вид в модул „докторанти“ на системата за електронно управление “е–университет” на ТУ. В университета функционира център „Кариера и възпитаници (АЛУМНИ)“ . Центърът поддържа и страница, в която периодично публикува информация за успешната професионална реализация на студенти и млади специалисти, завършили ТУ. Центърът е структуриран на принципа на Алумни групи по факултети. Провеждането на срещи, семинари, конференции, обучаващи форуми, различни други съвместни инициативи, води до създаване на трайна връзка между възпитаниците и университета. На практика чрез центъра е създадена система за наблюдение на професионалната реализация на завършилите студенти и докторанти.

**Резултати от проверката:**

**4.1.1.** ТУ осигурява процедури и практика за последователно прилагане на предварително определени и публикувани наредби, които обхващат всички етапи на „жизнения цикъл“ на докторанта.

**4.1.2.** Относителен дял на докторанти, участващи в национални и международни проекти – 50%.

**4.1.3.** Брой докторанти провеждали поне 3 месеца изследвания в други ВУ или научни организации – 0 бр..

Брой участие на научни форуми на 1 докторант 0.

**4.1.4.** Брой докторанти през отчетния период: 2 бр.

Брой дипломирани докторанти през периода: 0 бр.

Брой докторанти отчислени с право на защита: 0 бр.

Брой ново зачислени докторанти: 2 бр.

Брой редовни докторанти продължили академичната кариера след успешна защита – 0 бр.

Дял на редовните докторанти спрямо общият брой докторанти - 50 %.

**Стандарт 5 „Преподавателски състав“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 5.1. „Висшето училище или научната организация има разработена политика за осигуряване на качествен академичен състав, за подготовка на докторанти, която е част от стратегията за развитие на институцията“.**

**По 5.1.1.** Обучаващите звена в ТУ по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ разполагат с достатъчен хабилитиран академичен състав за провеждане на обучението по ДП. Преподавателите от факултетите, работещи в тази област, имат дългогодишен опит за обучение в образователната и научна степен „Доктор“ и притежават висока квалификация, придобита при разработването на десетки научни и научно-приложни проекти. Броят на хабилитираните преподаватели в обучаващите звена по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ е **6 бр.**, от които **1 с квалификация и 5 с компетентност**. Процедурите за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ТУ се провеждат в съответствие със ЗРАСРБ. Всички действащи нормативни документи и образците на работните документи са оповестени на интернет страницата на ТУ, където също така се публикуват всички обяви за конкурси за заемане на академични длъжности и текущи процедури с материалите по тях. Известия за всички обявени конкурси за заемане на академични длъжности се публикуват в Държавен вестник.

**По 5.1.2.** Обучението на докторанти по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ се осъществява от преподавателски състав с необходимия профил и квалификация. Преподавателският състав притежава необходимата научно-теоретична и методико-приложна квалификация. Научната компетентност се доказва в процедурите за заемане на АД, а процесът на нейното развитие – при периодичното атестиране на академичния състав на основните звена. Данните за кариерното развитие на преподавателите през последните години във всяко от звената, в които се провежда обучение ДП, показват че са реализирани процедури за кариерно израстване на преподавателите, с което се запазва постоянен брой на хабилитирания състав. Членове на академичния състав на обучаващите звена са автори на изследвания, творчески постижения и др. в областта на докторските програми. Налице са данни за научната и творческата продукция на членовете на академичния състав на ФКСТ с акцент върху постиженията по тематиката на докторските програми. Потвърждаващите факти за творческата продукция са в списък на публикации, доклади, статии, монографии, учебници, учебни пособия, организирани конференции, сертификати, награди, удостоверения, списък на участията на академичния състав в договори, за периода на акредитацията.

**По 5.1.3.** Факултетните ръководства създават условия, предпоставки и организация за участие на преподавателите и докторантите в изследователска дейност, в работа по проекти и научни публикации, тематично насочени към приоритетните области на научните изследвания и подчинени на Стратегията на университета, в това число и в тематиката на ДП. Те организират цялостната дейност по обявяване, разработка на проекти за участие в сесиите на университетската система за вътрешни научноизследователски конкурси, класирането и отчитането на резултатите от тях. Деканатите на факултетите и катедрените ръководства извършват анализи на конкурентната среда по привличане на научни и бизнес проекти и предлагане на политики. Проучват възможностите за участие в проекти, самостоятелно или в партньорство с други висши училища, с академични партньори, неправителствени организации и бизнес структури. Организират срещи на преподавателите с представители на бизнеса по въпроси на научноизследователската дейност за намиране на общи научни интереси. Оказват помощ по разработката на проектната документация за участие в конкурси и търгове. Съдействат за формиране на международни изследователски екипи. В ТУ се осъществява разгърнатата научно-изследователска дейност по теми от ДП от хабилитирания състав, участващ в обучението на докторантите. Всички водещи преподаватели с компетенции по докторската програма са дългогодишни преподаватели с голяма научна продукция, с много добра, доказана през годините професионална, педагогическа и научноизследователска подготовка. Членовете на академичния състав на ДП са автори на множество научни изследвания и имат творчески постижения в областта на докторската програма, представени в националните и международни академични среди.

Тематиката на научноизследователската дейност на хабилитираните преподаватели от ДП през акредитационния период е тясно свързана с решаването на теоретични и научно-приложни проблеми. Тематиката на дисертационните трудове е съобразена с научните интереси на водещите преподаватели, което е предпоставка за високото ниво на ръководство и компетентност. Към научните и изследователски активности на академичния състав с компетенции за обучение на докторанти по ДП, могат да се отнесат членства в организационни и програмни комитети в редица национални и международни научни форуми и конференции, членства в редколегии на национални и международни издания, членства в национални и международни професионални организации. Преподавателите от ФТК имат изключително интензивни контакти с редица водещи фирми в областта на ИКТ.

## **Критерий 5.2. Научноизследователска дейност на академичния състав и участието на докторантите в нея.**

### **5.2.1. Обобщена информация за научноизследователската дейност на хабилитираните преподаватели в ДП.**

**Табл.1.** Научно-изследователска дейност на преподавателите в докторската програма за периода 2017-2021 г.

Преподаватели, бр.	Публикации, бр.	Цитирания в издания с	Участия в научни проекти, бр.
--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------------------

	В издания с импакт фактор или импакт ранг	В издания без импакт фактор или импакт ранг	Общо	импакт фактор или импакт ранг, бр.	Национални	Международни	Вътрешно-институционални	Общо
Хабилитирани преподаватели с квалификация по ДП (2 бр.)	0	10	10	0	1	0	1	2
Хабилитирани преподаватели с компетентност по ДП (4 бр.)	23	80	103	80	10	2	2	14

### 5.2.2. Обобщена информация за научноизследователската дейност на докторантите.

Табл.2 Научно-изследователска дейност на докторантите в докторската програма за периода 2017-2023 г.

Обучавани докторанти, бр.	Публикации, бр.			Участия в научни проекти, бр.			Участия в научни форуми, бр.		
	В издания с импакт фактор или импакт ранг	В издания без импакт фактор или импакт ранг	Общо	Национални	Международни	Вътрешно-институционални	Национални	Международни	Вътрешно-институционални
2	0	0	0	1	0	1	1	0	2

#### **Резултати от проверката:**

**5.1.1.** Подготовката на докторантите се осъществява от хабилитирани преподаватели с необходимия профил и с доказана квалификация в областта на докторската програма. Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор чиято квалификация е в областта на докторската програма - 1.

Брой на нехабилитираните членове на академичния състав с научна и образователна степен „доктор” на основен трудов договор, чиято квалификация е в областта на докторската програма - 0.

**5.1.2.** Обучаващото звено разполага с академичен състав на основен трудов договор, чиито квалификация и професионален опит осигуряват продуктивна академична среда за научни изследвания.

**5.1.3.** Основните звена, обучаващи докторанти, имат утвърдени практики и успешни изяви по специалността на докторантурата и/или в професионалната област, към която тя принадлежи.

**5.2.1.** Виж Таблица 1.

**5.2.2.** Виж Таблица 2.

## **Стандарт 6 „Учебни ресурси и подпомагане на студентите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 6.1. „Висшето училище или научната организация развива материално-техническа и информационна база, необходима за учебно преподавателската, научноизследователската, художествено-творческата и спортна дейности“**

**По 6.1.1.** ТУ разполага с необходимите аудиторни, лабораторни площи и работни места за работа на докторантите по ДП. Компютърната база, използвана в звената, провеждащи обучение по ДП, както централизирана, така и децентрализирана, е достатъчна. На докторантите са осигурени информационни ресурси и безжичен интернет достъпна територията на университета. Децентрализираната лабораторна база е разположена на територията на отделните катедри, където освен налични компютърни конфигурации и специализирани хардуерни устройства, са инсталирани съвременни специализирани лицензирани софтуерни продукти, осигуряващи използване на интегрирани среди за програмиране, анализ, синтез и симулиране, САД системи, текстови и графични редактори.

За обучение на докторантите от ДП е осигурена модерна материално техническа база. През акредитационния период със съдействието на фирми-партньори и допълнителното финансово стимулиране от държавата, както и с финансиране от научни проекти целенасочено и изцяло е обновена и преоборудвана 90% от лабораторната база за обучението.

**По 6.1.2.** На докторантите е осигурена възможност да финансират своите научни изследвания чрез закупуване на научна апаратура, творчески командировки, публикационна дейност и др. чрез „Договори в помощ на докторанти“ към НИС на ТУ-София (<https://tu-sofia.bg/university/237>) Инфраструктурата на ФКСТ, част от която е придобита по изпълняващите се проекти по програмите за Центрове за върхови постижения и Центрове за компетентност, поставя ФКСТ в групата на най-добре оборудваните факултети и поставя нови измерения във възможностите за обучение и изследвания по докторската програма. ФКСТ разполага с 28 учебни аудитории и лаборатории и учебно-методически кабинети за нуждите на обучаваните докторанти към катедрите. На разположение на обучаваните докторанти са оборудвани учебно-научни лаборатории по: „Микропроцесорна техника“, „Компютърен интелект“, „Цифрова и микропроцесорна техника“, „Киберсигурност“, „Софтуерно инженерство“, „Съвременни интернет среди“, „Проектиране и програмиране на софтуер“, „Операционни системи и системно програмиране“, „Програмиране и системи с програмируема логика“, „Компютърно моделиране и обработка на визуална информация“, „Паралелна обработка на информацията“, „Програмни технологии за разпределени и конвенционални среди“, „ERP системи и системи в реално време“, „3D визуализация и компютърна виртуализация“, „Цифрова схематехника. Проектиране на СГИС“, „Компютърни мрежи“, „Интелигентни системи“, „Нерелационни бази данни“, „Интернет на нещата“.

Библиотеката разполага с над 130 000 тома научна и образователна литература в областта на инженерните науки, включително по тематиката на докторантурата.

**По 6.1.3.** Осигурен е достъп на докторантите до научни издания и бази данни ScienceDirect, SpringerLink, Emerald Engineering, EBSCO host чрез Библиотечно-информационния център (БИЦ), който предлага достъп и до съвременни системи за проектиране, симулация и моделиране. БИЦ е информационен център на Българския институт по стандартизация, от където могат да се четат стандарти, покриващи инженерната област. – <https://library.tu-sofia.bg/> Библиотечно-информационният център БИЦ на ТУ–София работи с американския библиотечен софтуер EOS Web (Qseries), чрез който са автоматизирани основните библиотечни дейности и е създаден общ електронен каталог – за книги и учебници след 1990 г., а за периодика след 2000 г. В библиотеката са осигурени 216 работни места, от които 126 са компютъризирани и предоставят достъп до съвременни САД, САМ, САЕ и др. системи за проектиране, симулация

и моделиране; достъп до електронните ресурси на ScienceDirect, SpringerLink, EmeraldEngineering, EBSCOhost, Taylor&Francis и др.

За периода 2018–2022 година библиотечния център на ТУ–София е осигурил достъп до 1178 пълнотекстови списания и 11 173 е-книги в областта.

**По 6.1.4.** В ТУ–София се финансират научноизследователски проекти за подпомагане на докторанти, ръководени от техни ръководители и финансирани от НИС, като има специално изискване за публикуването на резултатите в реномирани издания, индексирани в научните бази данни SCOPUS и Web of Science.

В ТУ–София се издава сборник научни трудове „Годишник на Технически университет – София“, с едно от основните тематични направления “Комуникационна и компютърна техника”. Като българско научно издание с ISSN 2738-8549 (online), 2738-8530 (print), изданието е включено в световните системи за рефериране, индексирание, оценяване и бази данни на Index Copernicus (ICI World of Journals), Directory of Research Journal Indexing, както и в COBISS.BG (COBISS.BG-ID–1119810020 (1954–2020), COBISS.BG-ID–50226440 (от 2021)). От 2004 г. ФКСТ организира и регулярно провежда Международна научна конференция „Компютърни науки“. Докладите се публикуват в IEEE Xplore и се индексират в Scopus. До момента са организирани и проведени десет конференции (София, България, 2004, Халкидики, Гърция, 2005, Истанбул, Турция, 2006, Кавала, Гърция, 2008, София, 2009, Охрид, Македония, 2011, Дурес, Албания, 2015, Кавала, Гърция, 2018, Велинград, България, 2020, София, България, 2022). ФКСТ издава от 2007 г. научно-техническо списание „Computer and Communication Engineering“ (ISSN 1314-2291). Докторантите, обучавани във факултета, редовно участват и в международни и национални конференции, организирани и провеждани с активното участие на преподаватели от факултета – Международна научна конференция „Автоматика и информатика“, организирана ежегодно от Съюза по автоматика и информатика (САИ), Международна научна конференция CompSysTech, организирана и провеждана от Българската секция на ACM и САИ, Международна научна конференция „Challenges in Higher Education and Research in XXI Century“, организирана от Факултета за английско инженерно обучение при ТУ–София с активно участие в програмния комитет на преподаватели от ФКСТ, Международна научна конференция УНИТЕХ, организирана от Технически университет–Габрово, с който преподавателите от ФКСТ имат активни контакти в академичната и научна сфери. Докторантите от ФКСТ имат активна публикационна дейност и в периодичните научни списания, издавани от САИ, в които преподаватели от факултета участват в редакционната колегия: списание „Автоматика и информатика“ и Journal of Information Technologies and Control, а също и списание „Електротехника и Електроника“, издавано от Федерацията на научно-техническите съюзи.

**Резултати от проверката:**

**6.1.1.** *Обучаващата институция разполага с необходимия капацитет от аудитории, кабинети, лаборатории, библиотечни места и др. за работа на докторантите.*

**6.1.2.** *Осигурено е провеждането на експерименти, практики, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове.*

**6.1.3.** *Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и бази данни.*

**6.1.4.** *Няма участие на докторанти в национални и международни научноизследователски проекти. Няма данни за публикации на докторанти по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника” – Приложения 6..*

**Стандарт 7 „Управление на информацията“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 7.1. „Висшето училище или научната организация имат изградена организация за управление на информацията, свързана с обучението и реализацията на докторантите“**

**По 7.1.1.** Обучението по докторската програма следва стандартите за осигуряване на качеството, отразени в системата СОПКОНИ. Има изградена организация за управление на информацията, свързана с обучението и реализацията на докторантите. Пълната документация от текущите форми на контрол (тримесечни и годишни отчети) се събира и съхранява от Отдел „Докторанти“, основното обучаващо звено и факултетния координатор за докторантите. На институционално и катедрено ниво е налице организация по управление на информацията вкл. електронната система „Е-университет“. Годишните атестации на докторантите са съпътствани от писмено мнение от научния ръководител, в което е направен анализ и се предлага цифрова оценка за извършените дейности от докторанта.

В доклада самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

- Развитие и успеваемостта на докторантите (атестация);

**По 7.1.2.** Чрез „Система за оценяване и поддържане на качеството обучението и научните изследвания“ в ТУ се оценява и поддържа качеството на научните изследвания. Образователните дейности и резултатите, свързани с управлението на качеството на обучението и потребностите от промяна за докторските програми в професионалното направление се документират и популяризират: чрез анализ и дискусии в катедрите и факултетите; в годишния доклад на деканското ръководство пред Общото събрание на факултета и в годишния доклад на Ректора пред Общото събрание на ТУ.

В Доклада самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

- периодична самооценка и външна оценка, не по-рядко от две години (одити- заповед, протокол и др.);

- отчет на предложенията и мненията на докторантите и мерки за подобрене (анкети; коригиращи действия и др.).

#### **Резултати от проверката:**

**7.1.1.** В ТУ се събира и анализира информация за: дейността на вътрешните структури за разработването и прилагането на политиката за осигуряване на качеството, в които взимат участие и външни заинтересовани страни; осъществяваните процедури за одобряване и обновяване на учебната документация на докторската програма; развитието и успеваемостта на докторантите; удовлетвореността на докторантите от качеството на обучение; учебните ресурси и наличната подкрепа за докторантите; кариерното развитие на завършилите докторанти.

В доклада самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

- Развитие и успеваемостта на докторантите (атестация).

**7.1.2.** В Доклада самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

- периодична самооценка и външна оценка, не по-рядко от две години (одити- заповед, протокол и др.);

- отчет на предложенията и мненията на докторантите и мерки за подобрене (анкети; коригиращи действия и др.).

#### **Стандарт 8 „Информация за обществеността“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 8.1.** Висшето училище или научната организация публикува информация за:

- Приети документи и учебна документация на докторската програма;
- Решения и резултати от одити, свързани с качеството на обучение на докторантите и на академичния състав;
- Решения от академични и факултетни съвети;
- Проведени университетски форуми с участието на докторанти.

**По 8.1.1.** ТУ публикува информацията и възможностите за обучение в докторски програми на уеб страницата на университета в раздел „докторанти“. ТУ разполага със съвременно издателство за



популяризиране и разпространение на учебна и научна литература. Функционира модул „е-наука“ към системата за електронно управление “е-Университет”, който дава пълна информация за научните дейности, проекти и кариерно развитие на учените, подпомага взимането на оптимални управленски решения и ефективността на изследователската и приложна дейност. Популяризирането на информацията за образователната и научноизследователската дейност се извършва и чрез национални и международни електронни медии и социални мрежи. ТУ издава и собствен вестник „Нов технически авангард“, чрез който се популяризират успехите на университета.

По докторската програма „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника” няма публикации в списания или доклади на конференции през отчетния период.

**8.1.2.** Академичната мобилност в ТУ се извършва основно по програмите „Еразъм +“ и „СЕЕРУС“. Всички мобилности се договарят на базата на сключени двустранни споразумения между ТУ и организации в програмни/партньорски държави. Правилата за мобилност с цел обучение и с цел практика на студенти и докторанти са регламентирани в Правилник за обучението на студентите в ТУ–София и Правила за работа по Еразъм+, които са публично са достъпни и оповестени на уеб страницата на университета. Периодично се организират срещи и семинари за разясняване на условията и правилата за мобилност на студенти, докторанти и преподаватели, които предварително се обявяват с информационни плакати в сградите на университета, на сайта на университета в секция Новини, както и във facebook страницата на университета.

Няма реализирана мобилност на докторанти, обучавани в ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника” през отчетния период!

**8.1.3.** Научната продукция на докторантите и преподавателите в ТУ се популяризира чрез организиране на научни конференции и семинари. В ТУ–София се издава сборник научни трудове „Годишник на Технически университет – София“. В рамките на „Дни на науката“ се организират симпозиуми, конференции, школи, кръгли маси и дискусии. Звената, в които се провежда обучение на докторанти по ДП, се организират и провеждат международни научни конференции и национални научни конференции с международно участие. ФКСТ съвместно с ФТК издава научно-техническо списание „Computer and Communication Engineering“, в което преподаватели, докторанти и студенти публикуват статии за научни и научно-приложни изследвания. Преподаватели от обучаващите звена са членове на организационни и програмни комитети на редица национални и международни научни форуми и конференции, както и на редакционните колегии и издателски съвети на редица научни списания. Информация за творческите и научни постижения на преподаватели, докторанти и студенти се оповестява в ежемесечното издание на ТУ–София вестник “Технически авангард“ и на уеб страницата на университета, както и в секциите “Новини” и “Събития”. Информация за различни мероприятия, в това число срещи с випускници, срещи с потребители по време на мероприятията “Дни на кариерата” и “Стажове” се публикуват и на страницата на Център “Кариера и възпитаници (Алумни)”, както и на страницата “Връзки с обществеността” и на facebook страница на ТУ.

В доклада самооценка и в приложенията към него липсват договори за съвместна дейност с институции от Стопанския сектор, с граждански структури или с държавни организации;

Няма регистрирани (в записи, документи, събития) съвместни изяви и/или инициативи със заинтересувани страни, реални и/или потенциални потребители.

#### **Резултати от проверката:**

**8.1.1.** ТУ осигурява публикуване на необходимата информация за възможностите и постиженията при изследванията в областта на ДП.

**8.1.2.** ТУ дава пълна информация относно програмите за мобилност на докторантите. Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност на ФКСТ – 18 бр. по програма Erasmus+.

Няма реализирана мобилност на докторанти през отчетния период!

**8.1.3.** В Доклада самооценка и приложенията към него липсват:

- Приети документи и учебна документация на докторската програма;
- Решения и резултати от одити, свързани с качеството на обучение на докторантите и на академичния състав;
- Решения от академични и факултетни съвети;

**Стандарт 9 „Текущ мониторинг и периодичен преглед на програмите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 9.1. „Регулярен мониторинг (преглед) и актуализиране на докторските програми, съобразно еволюцията на научните знания, изследвания и технологии“**

**По 9.1.1.** Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания – СОПКОНИ в ТУ съдържа дефинирани правила, изисквания и процедури за управление на процесите и поддържане на качеството на всички дейности в университета. Мониторингът на управлението и качеството на обучението в ДП се извършва в съответствие с академичните стандарти.

В Доклад самооценка и приложенията към него по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника” няма:

- Наличие и доказателства за изпълнението на график за преразглеждане на програмите, за да се гарантира, че те постигат определените цели и отговарят на нуждите на докторантите и обществото;

- Наличие на съответните процедури и практики за развитие и ефективност на докторските Програми;

- Набелязани мерки за изпълнение на препоръките от одитите на вътрешната система с цел подобряване на нейната ефективност.

**По 9.1.2.** Практика при планирането на докторските програми в ТУ е съгласуване на целите и задачите на програмата с представители на индустрията, с образователните институции или с други потребители на кадри. Съгласно тази практика се разработва индивидуалния учебен план, който се съобразява със специфичните задачи на докторантурата. Отговорност за постигане на целите и задачите на докторската програма имат научният ръководител и ръководството на основното звено. Процедурите за повишаване на ефективността на ДП включват: изследване необходимостта от разработването на конкретна докторска тема; планиране на вида и съдържанието на изследванията; анализ на приложимостта на резултатите от изследванията; определяне на съдържанието на темите за изпити и др. Процедурите и практиките при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на ДП са залегнали в нормативната база на ТУ.

**Резултати от проверката:**

**9.1.1.** В Доклад самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

- изпълнението на график за преразглеждане на програмите;
- процедури и практики за развитие и ефективност на докторските програми;
- мерки за изпълнение на препоръките от одитите на вътрешната система с цел подобряване на нейната ефективност.

**9.1.2.** ТУ осигурява процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторантските програми. В Техническият университет действа утвърдена система за разработване, одобрение, наблюдение и обновяване на учебната документация за всички степени и форми на обучение. За гарантиране на целесъобразността и ефективността на обучението функционират две нива за актуализиране и адаптиране на докторските програми: Институционално – основна цел е да се отразят промените в нормативната рамка и в официално приетите документи на ТУ и в Първичното звено - оценка на съдържанието на учебните програми и регулярно включване на най-новите постижения на научните изследвания в областта. Промените се отразяват в учебните планове и програми.

**Стандарт 10 „Циклично външно осигуряване на качеството“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 10.1. „Висшето училище или научната организация осъществяват планирани дейности за самооценяване и външни оценки на докторските програми“**

**По 10.1.1.** ТУ София периодично актуализира учебното съдържание на учебните дисциплини. Процесът по актуализиране е регламентиран в СОПКОНИ и се реализира чрез система от вътрешни одити. Регулярно се отчитат и препоръките на САНК. В допълнение чуждоезиковите факултети преминават през външно оценяване от съответната страна Германската Служба за Академичен Обмен (DAAD) и Френската агенция за акредитация на инженерното образование СТИ.

***Резултати от проверката:***

***10.1.1.*** ТУ София циклично преминава през външно осигуряване на качеството, включително и на докторските програми в съответствие с ESG.

**АНАЛИЗ**

<b>Силни страни (Strengths)</b>	<b>Слаби страни (Weaknesses)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обучение по докторската програма съобразно институционалната система за качеството в ТУ–София.</li><li>2. Внедрена информационна система за е-управление на дейностите в университета, в това число система за управление на обучението на докторанти.</li><li>3. Наличие на преподавателски състав с квалификация и компетентност за обучение по докторската програма на ОТД в звената на университета.</li><li>4. Активна научна дейност на преподавателския състав с голям брой научни публикации и участие в научно-изследователски и внедрителски национални и международни проекти.</li><li>5. Богат библиотечен фонд, включително с осигурен достъп до световно известни бази данни с научна информация за обучаваните докторанти.</li><li>6. Изградена съвременна материална база с много нови лаборатории, включително с дарения от бизнеса, осигуряваща възможности за качествено обучение на докторантите и научни изследвания.</li><li>7. Активно сътрудничество с потребители на кадри с възможност за подпомагане на обучението на докторанти и участие в съвместни научни инициативи.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Малък брой обучавани докторанти.</li><li>2. Слаба мобилност на обучаваните докторанти по докторската програма.</li><li>3. Слаба публикационна активност на обучаваните докторанти.</li><li>4. Липса на интердисциплинарност и работещи екипи по големи научни задачи.</li><li>5. Недостатъчно възнаграждение за преподавателите, ръководители на докторанти.</li><li>6. Недостатъчно участие на докторантите в проекти.</li></ol>

Възможности (Opportunities)	Заплахи (Threats)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие на обучаваните докторанти в научно-изследователски и внедрителски национални и международни проекти.</li> <li>2. Участие на специалисти от бизнеса в процеса на обучение на докторанти и привличане на специалисти от бизнеса за обучение в ОНС „доктор“ по тематика, свързана с дейността на фирмите.</li> <li>3. Развитие на научните изследвания в областта на докторската програма в световен мащаб.</li> <li>4. Привличане на докторанти от други държави.</li> <li>5. Съвместни докторантури с чуждестранни университети.</li> <li>6. Рекламирање на научните постижения на докторантите в медиите, на публични форуми, с цел увеличаване престижа на инженерното образование и докторантурата.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Голям дисбаланс между заплащането в ИКТ сектора и стипендиите на редовни докторанти, което затруднява привличането им за обучение в редовна докторантура.</li> <li>2. Слаб интерес към обучение по докторската програма.</li> <li>3. Необходимост от осигуряване на финансови ресурси за публикационна дейност на докторантите в издания с отворен достъп.</li> <li>4. Липса на търсене на научната степен доктор.</li> </ol>

**Наблюдаващ процедурата член на ПК: проф. д-р инж. Стойко Гюров**

**Председател на ПКТН:.....**

**/проф. д-р инж. Велизара Пенчева/**

**ПРИЛОЖЕНИЯ:**

**А. ПОДРОБНИ ТАБЛИЦИ**

**Таблица 1.** Обща характеристика на текущата ПА на ДП

ВУ	ПН	Наименование на ДП	Обучаващи структурни звена	1-ва ПА акредитация (Да/Не)	Крайна дата на валидност на последна акредитация	Оценка от последна акредитация	Препоръки от последна акредитация (самооценка)
Технически университет – София	5.3	Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника	Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ)	Не	19.01.2024 г.	9.26	Неприложимо (няма препоръки)

**Таблица 2.** Списък на докторантите по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ в ПН 5.3 за целия период от юни 2017 г. до юни 2023 г.

Име, фамилия на докторанта	Научен ръководител	Дата на зачисляване на докторанта/ Заповед	Форма на докторантура	Тема на дисертацията	Срок на завършване на докторантурата	Статут на докторанта*
<b>ФКСТ</b>						
Добрин Александър Иванов	доц. д-р Валентин Моллов доц. д-р Аделина Алексиева	15.07.2020 2281/12.09.2020	задочна	Измерване и обработка на биопараметрични данни от човешкото тяло	15.07.2024	Действащ
Панайот Лъчезаров Петров	доц. д-р Валентин Моллов	01.07.2022 1859/01.07.2022	редовна	Регистрация и обработка на сензорни сигнали с едночипови микрокомпютри	01.07.2025	Действащ

**Таблица 3.** Преподаватели, осигуряващи обучението по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ в ПН 5.3 за целия период от юни 2017 г. до юни 2023 г.

№	Акад. длъжност научна степен три имена	ПН (специалност)	Титуляр на дисциплина	Брой ръководени докторанти по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“	Вид договор (ОТД/друг)	
					В периода	Към момента
<b>ФКСТ</b>						
1.	проф. д-р инж. Георги Попов	ПН 5.3 (Компютърни системи, комплекси и мрежи)	“Системи за сигурност” “Компютърни технологии” “Охранителни системи” “Операционни системи” “Техническа безопасност”	0	ОТД	ОТД

2.	доц. д-р инж. Аделина Алексиева	ПН 5.3 (Компютърни системи, комплекси и мрежи)	“Проектиране и тестване на софтуер” “Валидация и верификация на програмни системи” “Агент базирани технологии” “Системно инженерство” “Семантичен уеб” “Метаевристика”	1	ОТД	ОТД
3.	доц. д-р инж. Валентин Моллов	ПН 5.3 (Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника)	“Цифрова схематехника” “Микропроцесорна техника”	2	ОТД	ОТД
4.	доц. д-р инж. Валентин Христов	ПН 5.3 (Компютърни системи, комплекси и мрежи)	“Високо-производителни компютърни системи” “Компютърни архитектури” “Компютърно моделиране и симулации”	0	ОТД	ОТД
5.	доц. д-р инж. Георги Запрянов	ПН 5.3 (Компютърни системи, комплекси и мрежи)	“Методи и средства за въвеждане и извеждане на визуални изображения” “Анализ и синтез на логически схеми” “Сигнали и системи” “Метаевристика”	0	ОТД	ОТД
6.	доц. д-р инж. Сергей Недев	ПН 5.3 (Компютърни системи, комплекси и мрежи)	“Компютърна периферия”	0	ОТД	ОТД
7.	гл. ас. д-р инж. Камелия Райнова	ПН 5.3 (Компютърни системи, комплекси и мрежи)	“Микропроцесорна техника” “Вградени системи” “Компютърни мрежи”	–	ОТД	ОТД

## Б. ОБОБЩАВАЩИ ТАБЛИЦИ

**Таблица 1.** Количествени характеристики по ДП „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ (ЕУАИТ) в ПН 5.3 за целия период от юни 2017 г. до юни 2023 г.

№	Характеристика	Докторска програма
		ЕУАИТ
<b>I.</b>	<b>Брой докторанти/конкурси за прием</b>	
1.	Зачислени	2
2.	Обучавани	2
3.	От тях (2.) в редовна форма на обучение	1
4.	От тях (2.) в задочна форма на обучение	1
5.	От тях (2.) на самостоятелна подготовка	0
6.	Защитили	0
7.	Отчислени с право на защита	0
8.	Обявени конкурси за прием на докторанти	2
<b>II.</b>	<b>Брой преподаватели на ОТД, осигуряващи обучението по ДП</b>	
1.	Общ брой	7

2.	От тях (1.) хабилитирани	6
3.	От тях (2.) с квалификация в ПН на докторската програма	1
4.	От тях (2.) с компетенции в ПН на докторската програма	5
<b>III.</b>	<b>Брой публикации</b>	
1.	На преподавателите на ОТД, осигуряващи обучението по ДП	103
2.	От тях (1.) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация	57
3.	От тях (2.) с импакт фактор и/или импакт ранг	23
4.	На хабилитираните преподаватели с квалификация в ПН на докторската програма	10
5.	От тях (4.) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация	4
6.	От тях (5.) с импакт фактор и/или импакт ранг	0
<b>IV.</b>	<b>Материално-техническа база</b>	
1.	Лабораторна площ за изследователска дейност ( $m^2$ /докторант), на база на средногодишния брой обучавани докторанти	25
<b>V.</b>	<b>Компютърна и информационна база</b>	
1.	Брой компютри за работа на докторантите в обучаващото звено	44
2.	Брой научни списания, имащи отношение към докторската програма, притежавани от институцията	1413
3.	От тях (2.), получавани поне 2 год. в периода	1413
4.	Брой бази данни с научна информация, имащи отношение към докторската програма, до които има достъп	7
<b>VI.</b>	<b>Участие на докторанти в проекти</b>	
1.	Брой докторанти, участващи в проекти поне за 1 год.	1
2.	От тях (1.) брой докторанти, участващи в международни проекти	0
<b>VII.</b>	<b>Публикационна активност на докторанти</b>	
1.	Брой публикации с участие на докторанти	0
2.	От тях (1.) брой публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация	0
<b>VIII.</b>	<b>Научни изяви на докторанти</b>	
1.	Брой участия на докторанти с доклади в научни форуми	0
2.	От тях (1.) в международни форуми	1
3.	От тях (1.) в конференции и други форуми на висшето училище	2