

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**  
**„АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ИНЖЕНЕРНИЯ ТРУД И СИСТЕМИ ЗА**  
**АВТОМАТИЗИРАНО ПРОЕКТИРАНЕ“ 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 „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ 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
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 „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ 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 9,07.

### III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

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

1	<b>Обучавани докторанти</b>	<b>12</b>
2	<b>Новозачислени, в т.ч.:</b>	<b>9</b>
	Редовна форма на обучение	<b>4</b>
	Задочна форма на обучение	<b>8</b>
	На самостоятелна подготовка	<b>0</b>
3	<b>Защитили докторанти</b>	<b>2</b>
4	<b>Отчислени, в т.ч.:</b>	<b>3</b>
	С право на защита	<b>2</b>
	Без право на защита	<b>1</b>
5	<b>Обявени конкурси за прием на докторанти, в т.ч.:</b>	
	2017 г.	<b>0</b>
	2018 г.	<b>1</b>
	2019 г.	<b>4</b>
	2020 г.	<b>0</b>
	2021 г.	<b>2</b>
	2022 г.	<b>1</b>
	2023 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 ВИШЕ 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:

**По 1.1.1** Обучението в ТУ–София по докторската програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране” се провежда строго регламентирано в изпълнение на изискванията на нормативната база. Докторската програма е съгласувана и с мисията и визията на ТУ–София, съгласно която подготовката на висококвалифицирани специалисти с висше образование и провеждането на висококачествени научни изследвания е приоритетно направление. Чрез Академичния стандарт за образователно–научна степен „доктор“ в Техническият университет – София, приет с решение на Академичен съвет, се задават устойчиви цели и задачи на образователната дейност. Докторската програма съответства на целите и задачите, които ТУ–София си поставя в областта на висшето образование и научноизследователската дейност. Докторантите трябва да могат да провеждат научни изследвания в екипи по между-дисциплинарни проекти в мултинационална, мултиетническа професионална среда:

□ за развитието на модерните телекомуникации да имат интелектуален потенциал, способен да възприеме и използва съвременните научни постижения и сам да генерира нови идеи в областта на научната специалност.

□ да се изградят учени, експерти и специалисти, необходими в сферата у нас и в Европа.

Дейностите по обучението на докторантите и защитата на дисертационен труд подробно са описани в нормативната документация, посочена по-горе, както и в учебните документи: 1) тематичен конспект за провеждане на конкурсен изпит по докторска програма; 2) анотация на дисертационен труд; 3) индивидуален учебен план; 4) стандарт за разпределение на дейностите по обучението на докторантите в ТУ–София; 5) учебна програма и конспект за изучавани дисциплини; 6) атестационен лист.

**По 1.1.2.** Цялостната дейност за обучението по докторските програми в професионалното направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” е подчинена на закони, правилници, процедури, решения и други документи за вътрешно осигуряване на качеството на образователния процес. Обучението по докторските програми в професионалното направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” се регулира от институционната Система за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания – СОПКОНИ.

Академичният стандарт за научноизследователска дейност на факултета (катедрата) регламентира правилата, които осигуряват качеството на научната, изследователската и приложната дейност на преподавателския състав на факултета (катедрата) и на обучаемите от тях студенти и докторанти. Академичният стандарт на ТУ–София за образователно-научна степен „доктор“ регламентира правилата, които осигуряват качеството на подготовката на докторантите, изискванията към дисертацията и успешната ѝ защита. Докторантски програми се предлагат от факултетните съвети по тесни области на науката, в които факултетът има академичен потенциал, научен опит, материални условия и международни университетски контакти, както и в бързоразвиващи се релевантни на мисията перспективни науки, в които университетът концентрира академични ресурси. Академичните стандарти прилагани в направлението отговарят на изискванията на Националната агенция по оценяване и акредитация (НАОА), които, на свой ред, са съобразени с изискванията на Европейската асоциация за осигуряване качеството във висшето образование (ENQA).

Университетските критерии за качеството, а оттам и академичните стандарти като база за оценка на качеството, отговарят на особеностите и изискванията на професионалното направление. Степента на тази релевантност е осъзната и е въведена като политика на качеството и критерии за оценка.

*В Приложения към Доклад-самооценка на ДП „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране” 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.** Развитието и разширяването на научноизследователската и научно-приложната дейности на университета е дефинирана като основен приоритет и стратегическа цел за ТУ–София. Получил е през 2021 г. с решение на Министерски съвет статут на изследователски университети за периода 2022–2026 за значим принос за развитието на важни обществени области чрез върхови научни изследвания и високи резултати от научноизследователска дейност. Научноизследователската дейност се извършва по предмета на дейност на университета в рамките на институционалния му профил, в това число и особено активни са научните изследвания в областта на професионалното направление 5.3 „Комуникационна и

компютърна техника”. Научноизследователската дейност в ТУ–София се осъществява в неговите звена с използване на инфраструктурата, интелектуалната собственост и материалната база на университета. Университетът има свой изследователски профил, който се очертава от Стратегията за развитие на научните изследвания на ТУ–София, приета от Академичния съвет. Организацията и развитието на изследователската дейност в професионалното направление са свързани с тази Стратегия. В този документ са дефинирани политики и приоритетни области на научните изследвания в университета: енергетика, енергийна ефективност и транспорт – зелени и еко-технологии; информационни и комуникационни технологии; нови материали и индустриални технологии; биотехнологии. За изпълнение на стратегическите цели на университета е създадено специализирано звено за осъществяване и обслужване на научната дейност – Научноизследователският сектор (НИС) при ТУ–София.

С разширението на „Система за оценяване и поддържане на качеството обучението и научните изследвания“ (СОПКОНИ) в ТУ–София оценява и поддържа не само качеството на образованието и на академичния състав, но и качеството на научните изследвания.

През периода на акредитация петима докторанти са взели участие в 3 национални и международни научноизследователски проекти – Приложение 6.1.8.

Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - 5/12 бр. (41 %).

**По 1.1.4.** В ТУ е разработена и практически се прилага система за управление, гарантираща академичните свободи и възможностите за научни изяви в съответствие със ЗВО, и Правилника за устройството и дейността на ТУ. Създадена е Комисия по етика на научните изследвания, която оценява етичното поведение на преподавателите в съответствие с Етичен кодекс на академичния състав и непреподавателския персонал в ТУ и Правила за установяване на плагиатство в научни трудове на академичния състав в ТУ. В съответствие с последователната политика на Република България за равнопоставеност на жените и мъжете, е приет План за равнопоставеност между жените и мъжете в ТУ за периода 2022-2026. Планът отразява институционалната политика, социалния и обществен ангажимента на ТУ да предоставя равни възможности за обучение и условия на работа, избягвайки всякаква форма на дискриминация в университета. Във всяко от звената, в които се извършва обучение по професионалното направление са приети и са оповестени правилата и процедурите за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство. В периода на акредитация не са установени прояви на дискриминация и плагиатство и съответно няма документираните процедури за предотвратяване на прояви на дискриминация.

Брой на документираните 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 „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ 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.

През периода на акредитацията петима докторанти са взели участие в 3 национални и международни научноизследователски проекти – Приложение 6.1.8.

Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - 5/12 бр. (41 %).

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.** Докторската програма е неразделна част от традиционното докторантско обучение в ТУ–София. Докторантите се обучават от катедри „Компютърни системи“, „Програмиране и компютърни технологии“ и „Информационни технологии в индустрията“ във ФКСТ, катедри „Радиокомуникации и видеотехнологии“, „Комуникационни мрежи“ и „Технологии и мениджмънт на комуникационни системи“ във ФТК.

В течение на много десетилетия в трите факултета са обучавани докторанти, които днес са известни учени, преподаватели и ръководители на докторанти. Във ФКСТ и ФТК са налице утвърдени учени и висококвалифицирани хабилитирани преподаватели на основен трудов договор с национално и международно признание, които покриват широк спектър специалности и имат интереси в актуални и перспективни научни и научно-приложни области. Поддържа се и постоянно се обновява материалната база и информационна система за научни изследвания и обучение. Налице е среда, в която докторантите по докторската програма могат успешно да провеждат научните си изследвания. Докторската програма напълно съответства на целите и задачите, които ТУ–София си поставя в областта на висшето образование и научноизследователската дейност.

Обучението на докторантите в обучаващите звена е индивидуално и се извършва в съответствие с последните достижения на науката и техниката в областта на докторската програма в национален и световен мащаб и заложените изследователски проблеми посредством различни индивидуални и колективни форми при контрол от страна на научния ръководител за съблюдаване на индивидуалния план на докторанта. Докторантите се подготвят под ръководството на хабилитирани преподаватели, както и от привлечени водещи специалисти в научната област и експерти от бизнеса.

**По 2.1.2.** На основата на нормативните документи, съгласно които се провежда обучението на докторантите по докторската програма обект на настоящата процедура за акредитация е разработена система от вътрешно университетски правилници, правила и стандарти за организиране на приема, обучението и защитата на дисертационните трудове на докторанти. Обучението на докторантите съответства на съвременните постижения в областта на научната специалност и се осигурява от висококвалифициран преподавателски състав.

Обучението на докторантите е индивидуално и се извършва в съответствие с достиженията на науката и техниката по научната специалност в национален и световен мащаб, като за целта се използват различни форми.

Формата на провеждане на изпитите се посочва в индивидуалния план и може да бъде различна по предложение на научния ръководител и решение на катедрата: класически изпит по програма и литература; апробиране на методи за изследване; аргументиране на теза по конкретния проблем на изследване; анализ на литературни източници по проблемите на дисертацията и др.

Докторантите полагат изпити съгласно индивидуалния учебен план пред назначени от Ректора на ТУ–София комисии в състав от най-малко 3 хабилитирани лица и с участието на научния ръководител на докторанта. За членове на изпитните комисии се назначават водещи специалисти по докторската програма в ТУ–София и страната.

За цялостната документация за обучението по образователната и научна степен „доктор“ отговарят старши експерти от „Учебен отдел“ на ТУ–София.

В докторантура към катедра се зачисляват редовни докторанти и задочни докторанти – млади преподаватели (асистенти) от катедрата, които следва да получат докторска степен в указания от закона срок за да продължат своята преподавателска работа във висшето училище.

Преподавателите от ФКСТ и ФТК имат изключително интензивни контакти с редица водещи фирми и мобилни оператори 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, Телко Системс, Микро Фокус ЕЙ ПИ ЕМ Солюшънс, Ciela, ESRI България, Стоун, Melexis, Сайбиз Корпорейшън, Олимекс, ASIC депо, ОРАК Инженеринг, Инфопрес Груп България, Microsoft България, IBM, HP, Владстер, Ериксон, Сектрон, Опенкод, Виваком, А1, Yettel, Цетин, 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.

При изготвяне на учебната документация се взема мнението на редица водещи фирми и мобилни оператори в областта на ИКТ.

В доклад самооценка е приложенията към него няма документална следа (заповед за състав на комисия и др.) за участие на докторанти в тези дейности.

**По 2.1.3.** Докторската програма е насочена към придобиване на фундаментални и приложни знания в областта. В Академичния стандарт за образователната и научна степен „доктор“ са предписани общи знания, умения и личностни качества, както и специализирани знания и компетентности, които докторантът трябва да придобие по време на обучението си. Посочени са и начините и механизмите, чрез които се проверява доколко изискванията са изпълнени.

Според академичния стандарт „докторът“ трябва да умее да усвоява бързо и да създава и интерпретира нови знания чрез научна дейност и собствени изследвания, да генерира нови знания, да разбира или прилага модерните постижения, да комуникира научно и професионално в изучаваната област на всички нива, да представя и защитава свои идеи не само пред специализирана, но и пред широка аудитория, да оформя и представя резултатите разбираемо, логично, прецизно и коректно.

Докторантите се включват в учебния процес с водене на упражнения и подготовка на учебни материали; ръководство и рецензиране на дипломни работи. Те вземат участие и при разработката на научноизследователски и/или образователен проекти. Контролът върху тези дейности се осъществява с ежегодните атестации на докторантите

**По 2.1.4.** Академичният съвет на ТУ–София обсъжда изменения и допълнения в правилата за обучение на докторанти и ги утвърждава. В зависимост от развитието на науките по специалността в основните звена, най-вече при годишната атестация, се предлагат изменения в индивидуалния план на докторанта и неговата образователна програма. Научните

ръководители, в резултат на натрупан опит и наблюдения, получени при контактите им с колеги от ТУ–София, както и с водещи специалисти по докторската програма в страната и в чужбина, обновяват и актуализират подходите и методите на обучение на докторантите.

Вътрешните нормативни документи за прием, обучение и защита на дисертационни трудове във ФКСТ и ФТК се анализират и актуализират перманентно, като се цели постигане на съгласуваност с правилниците и стандартите на ТУ–София.

Контактите на академичния състав на ФКСТ и ФТК 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”, 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.** В ТУ–София функционира Правилник за условията и реда признаване на степен на висше образование и на периоди на обучение, получени в чуждестранни висши училища, приет от Академичния съвет, в който са регламентирани съответните процедури.

В ТУ–София има изградена организация за поддържане и развитие на сътрудничеството с други висши учебни заведения и организации, която се поддържа от специализирани звена, обслужващи всички структури в университета – сектор „Международна интеграция”, сектор „Връзки с обществеността”, Кариерен Център.

ТУ–София има статут на индивидуален пълноправен член на European University Association (EUA). EUA и на Асоциацията на европейските университети в Гент, Белгия и на Академичната френско-езична асоциация (AUF). ТУ–София участва активно и в Клъстер EURAXESS. EURAXESS и е член на Асоциацията на международните отдели на висшите учебни заведения (АМО), ТУ–София е един от учредителите на Дигитална Национална Коалиция (ДНК) в България и е член на Асоциацията на балканските университети (BUA). От 2020 г. ТУ–София е част от партньорската мрежа на Европейския технологичен университет – EUt+.

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

По съдържание и по основни параметри документацията по докторските програми в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” е съобразена с обучението в други български и чуждестранни университети. Това е важно условие както за осъществяване на мобилност на докторантите, така и за интегриране на специалността в Европейското образователно пространство.

Осигуряването на съвременен ниво на съдържанието на обучението в докторските програми от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” се базира на регулярно обновяване на информация за състоянието на сродни образователно квалификационни степени в областта на компютърните, комуникационните и софтуерни технологии, в това число съдържанието на периодично публикуваните препоръки на АСМ и IEEE за създаване на учебни планове в областта на телекомуникациите, компютърните науки и софтуерното инженерство, учебните планове на водещи европейски и световни университети, учебните планове и учебното съдържание на партньорски университети в страната и чужбина, с които факултетите съвместно изпълняват образователни и научни проекти и Еразъм обмен на преподаватели, студенти и докторанти.

Осигуряване на съвременен ниво на предлагания учебен материал при подготовката на докторантите се постига и чрез регулярно обновяване на информация за съдържанието на



сродни докторантски програми, в това число 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.

*Брой докторанти, реализиращи мобилност през периода на акредитация 0 (нула).*

**По 2.1.6.** Приемът на докторанти, обучението и защитата на дисертационен труд е съобразено както с действащата правна рамка и постигането на хармонизация с европейските образователни стандарти, така и с новите реалности на обществено-икономическия живот и достиженията в областта на информационните и комуникационните технологии. Административното обслужване на докторантите се извършва от „Учебен отдел“.

В ТУ–София функционира „Университетска Информационна Система – Докторант“, която представлява интегрирана информационна система за жизнения цикъл на докторантите в ТУ–София. В нея се съхранява, обработва и анализира лична информация за докторантите, информация за тяхното състояние, данни за съдържанието на индивидуалния план, оценки от изпити. За повишаване на качеството и подобряване на управлението на учебния процес чрез използване на съвременни електронни технологии, които позволяват в най-голяма степен да се реализират принципите от системите за управление на качеството в ТУ–София е внедрена и се използва система за електронно управление “е–университет”, разработена в изпълнение на проект BG051P001-3.1.08-23 “Усъвършенстване на системата за управление на ТУ–София”. Системата “е-Университет” се състои от множество модули е-докторанти, е-наука, е-публикации, е-конференции и други. От 2013 г. „Университетската Информационна Система – Докторант“ е интегрирана като модул в системата за електронно управление “е-Университет” на ТУ–София.

#### **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 се взема мнението на редица водещи фирми и мобилни оператори в областта на ИКТ.

*В доклад самооценка е приложенията към него няма документална следа (заповед за състав на комисия и др.) за 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.** Обучението на докторантите по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ се провежда според съвременните изисквания за образователно-квалификационните степени и е осигурено с учебна документация, съответстваща на изискванията на ЗВО, ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ,

Правилник за устройството и дейността на ТУ–София, Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени в ТУ–София и нормативните документи на ТУ–София.

Преподавателите от ФКСТ и ФТК, в които се провежда обучение на докторанти в областта на инженерните науки, имат дългогодишен опит в обучение на докторанти.

Факултетите, в които се провежда обучение по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ участват в изпълнение на проекти по схема BG051PO001-4.3.04 “Развитие на електронни форми на дистанционно обучение в системата на висшето образование”, с финансовата подкрепа на Оперативна програма “Развитие на човешките ресурси”: BG051 PO001-4.3.04-0044 „Формални и неформални електронни форми за дистанционно обучение по „Компютърни науки” (ФКСТ). Академичния състав на ТУ–София, в това число преподаватели от ФКСТ и ФТК са взели участие и в проект BG051PO001-3.1.09-0006 (СиКРАС-ТУС) „Система за кариерно развитие на академичния състав на ТУ–София”. Във ФКСТ и ФТК се използват електронните форми за дистанционно обучение и за подготовката на докторанти в докторските програми от професионалното направление.

От 2018 г. в ТУ–София стартира изпълнението на три проекта по оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, приоритетна ос 1 „Научни изследвания и технологично развитие“, за изграждане на центрове за върхови постижения и центрове за компетенции, в които преподавателите и докторантите от ФКСТ и ФЕА–Пловдив участват:

□ BG05M2OP001-1.001-0001: ЦВП „Университети за Наука, Информатика и Технологии в е-обществото (УНИТе)“ (ФКСТ, ФТК);

□ BG05M2OP001-1.001-0001: Изграждане и развитие на Център за върхови постижения „Наследство БГ“ (ФКСТ).

Проектът BG05M2OP001-1.002-0023 предвижда изграждане на Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии" (ЦК ИМЕЕСТ) чрез обединяване усилията на седем водещи научни организации и университети в България за повишаване нивото на провежданите от тях научни изследвания и успешната комерсиализация на получените резултати в приоритетна за българската икономика област „Мехатроника и чисти технологии“, определена в Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2014–2020 (ИСИС).

**По 3.1.2.** Голямото разнообразие от дейности, изисквани за обучението на докторантите, осигуряват съпоставимост за съчетаване на различни индивидуални и колективни форми на контрол от научния ръководител и от обучаващото звено. Конкретен набор от видове дейности и срокове за изпълнението им, фиксирани в индивидуален учебен план, се разработва въз основа плана на дейностите за съответната докторска програма, профила на разработваната и защитаваема теза, подготовката и изискванията на докторанта.

Индивидуалните и колективни форми са обмислени и обсъдени при формиране на индивидуалния план, предложен от научния ръководител и докторанта, и се въвеждат в изпълнение с неговото утвърждаване от Факултетния съвет на факултета, към който е зачислен докторанта.

**По 3.1.3.** Всички основни етапи в подготовката на дисертационния труд са описани в индивидуалния план на докторанта. Контролът върху изпълнението на тези етапи се осъществява текущо от научния ръководител и периодично от катедрените съвети, към които е зачислен докторанта.

Научният ръководител подпомага докторанта при подготовката на доклади и статии по темата на дисертацията, запознава се с написаните части от дисертационния труд, извършва научна и стилова редакция и съветва докторанта как да подобри качеството на дисертационното изследване. Във ФКСТ и ФТК този подход има дълги традиции, продължава да се спазва и сега, като ежегодно се провеждат научни семинари, на които докторантите докладват междинни

резултати от проведените научни изследвания. Научният ръководител насочва докторанта към консултанти от друга област при интердисциплинарен характер на темата на дисертацията. Проверката на изпълнението на индивидуалния план от страна на научния ръководител се извършва периодично през учебната година.

Според правилата за обучение на докторанти в ТУ–София 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.

Докторантите се атестират от Факултетния съвет в края на всяка академична година. При годишната атестация на докторантите се установява в каква степен са изпълнени планираните задачи от индивидуалния план.

По време на обучението на докторанта се насърчават изяви в научни конференции за докладване на получени резултати и научни приноси. Участието в научни форуми запознава научната колегия с получените резултати и улеснява последващо публикуване на работата в реномирани международни списания, което е условие за дисертабилност и показател за значимост на изследванията.

**По 3.1.4.** Оценяването на резултатите от постиженията на докторантите е публично и се извършва пред първичното и основното звена, пред ректора с доклади от декана и подаване на системна информация съгласно етапите на индивидуалния план на докторанта до „Учебен отдел” на ТУ следящ и контролиращ работата на докторантите. Докторантите по ДП се подготвят съобразно индивидуалния им учебен план. Докторантският минимум включва най-малко три изпита по специалността, по които докторантите се подготвят през първата година за редовно обучение и през първата и втората година за задочно обучение чрез консултации със съответния научен ръководител, самоподготовка, посещение на специализирани курсове. Докторантите полагат и изпит по западен език (най-често английски език). За обявяване на процедура за защита на дисертационен труд от докторантите се изискват публикации в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Съществени елементи за оценка на работата и получените научни приноси на докторанта са: ( участие в международни или национални научноизследователски проекти, съвместни научни изследвания и публикации с учени от страната и чужбина и внедряване на разработки в бизнес компании и производствени фирми.

**По 3.1.5.** Съгласно правила, регламентирани в ПУД на ТУ–София, студентските и докторантски жалби се разглеждат от деканския съвет на факултетите в съответствие с правата и задълженията на студентите и докторантите. Всички студентски и докторантски въпроси и жалби се обсъждат и решават по начини запазващи доброто име на студентите, докторантите, преподавателите и университета със съдействието и на Студентски съвет на ТУ–София, към който действа комисия по социално-битови въпроси, включваща представители на студентите и ръководството.

Съществуват правила за съставяне на комисия за разглеждане на жалби на студенти и докторанти, в това число и при несъгласие с изпитна оценка, определени в Правилника за обучение на студенти, изискващи назначаване на експертна комисия.

Няма постъпили жалби от докторанти за акредитационния период по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника”. Докторантите в ТУ–София работят съвместно с преподавателския и преподавателския персонал в делови и коректни отношения.

Брой разгледани и жалби от докторанти: няма постъпили жалби.

**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.

**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 документи, удостоверяващи атестация на докторантите от ДП „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“.

**3.1.4.** При обучението на докторанти в ТУ по ДП „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ 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.** Обучението и учебният процес на докторантите се организират в пълно съответствие с нормативните актове. На сайта на ТУ–София се публикува пълната нормативна база, обхващаща всички етапи на „жизнения цикъл“ на докторанта – от прием, развитие, признаване на срокове на обучение до официалната защита на докторска дисертация.

Приемът и обучението на докторанти по докторската програма е съобразено с възможностите на основните звена и се провежда съобразно съответните закони, наредби, правилници и правила.

Обявяването на докторантурите за ТУ–София, чието финансиране се поема от държавата, става ежегодно в Държавен вестник. Докторантурите са редовни и задочни. След изтичане на срока за подаване на документи комисия, назначена от Декана на факултета, допуска до конкурсни изпити кандидатите, отговарящи на законовите изисквания. Конкурсните изпити се провеждат от Изпитни комисии, назначени със заповед на Ректора на ТУ–София и в съответствие с регламентираните по закон правила.

Дисертационните трудове за получаване на образователната и научна степен „доктор“ могат да се подготвят и самостоятелно. Ежегодно се извършва атестация на всеки докторант като на Катедрен/Научен и Факултетен съвет се обсъждат атестационните листове на всички докторанти и се дава оценка за работата им през годината, както и за съответствието на тяхната

подготовка с Националната квалификационна рамка. Резултатите се съхраняват в личното досие на всеки докторант.

Редовните докторанти отчитат своята работа и в края на всяко тримесечие. Докторантите представят на вътрешна защита готовия си дисертационен труд пред Катедрения съвет на обучаващата катедра. При необходимост със заповед на Ректора съставът на Катедрения съвет еднократно се разширява с хабилитирани специалисти от съответната научна област. При успешна вътрешна защита Катедреният съвет насочва дисертационния труд за публична защита. Докторанти, чийто срок на обучение е изтекъл, се отписват с право на защита, ако отговарят на определените законови условия.

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–София.

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. Като стимул за включването на студенти и докторанти в научните проекти по вътрешния конкурс на ТУ–София, 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. По този начин докторантите и студентите се насърчават за участие в научно-изследователски договори.

В изпълнение на специфична цел 3 на Националната стратегия за развитието на научните изследвания в Република България 2017–2030, за докторанти и млади учени от ТУ–София беше осигурена финансова подкрепа по Националните научни програми „Млади учени и постдокторанти“ (2018–2020) и „Млади учени и постдокторанти–2“ (2020–2022), финансирани от МОН. Общо 31 млади учени и постдокторанти в ПН 5.3 са взели участие и са финансирани по двете национални програми: ФТК – 20; ФКСТ – 11.

*През периода на акредитация 5 (петима) докторанти са участвали в 3 (три) национални и международни проекта- Приложение 6.1.8.. Относителен дял на докторантите участващи в национални и международни научни проекти: 41%.*

**По 4.1.3.** ТУ–София има контакти с редица университети, което допринася за осъществяване на академичен и културен обмен на студенти и докторанти. По този начин обучаемите имат възможност да задълбочат езиковите си познания, да установят контакт и трайни отношения с

чуждестранни докторанти и учени и да разширят познанията си в избраното от тях поле за изява.

За акредитационния период ТУ–София има сключени общо 155 договора за мобилност на студенти и докторанти. Академичната мобилност в ТУ–София 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 +“.

Признаване на придобито висше образование в чуждестранни висши училища се извършва с цел достъп до по-нататъшно обучение в системата на висшето образование, до обучение за повишаване на квалификацията и при кандидатстване за обучение в докторантура.

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–София 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. –  $21/12 = 1,75$  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.

Брой докторанти през последните 5 г.- 12.

Брой завършили докторанти през последните 5 г.- 2.

Дял на редовните докторанти спрямо общия брой докторанти – 4/12.

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

#### **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 докторантите участващи в национални и международни научни проекти 41%.

**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 1,75 бр..

**4.1.4.** Брой докторанти през отчетния период: 12 бр.

Брой дипломирани докторанти през периода: 2 бр.

Брой докторанти отчислени с право на защита: 2 бр.

Брой докторанти отчислени без право на защита: 1 бр.

Брой ново зачислени докторанти: 9 бр.

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

**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–София по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ разполагат с достатъчен хабилитиран академичен състав за провеждане на обучението по докторската програма. Преподавателите от факултетите, работещи в тази област, имат дългогодишен опит за обучение в образователната и научна степен „доктор“ по докторската програма и притежават висока квалификация, придобита при разработването на десетки научни и научно-приложни проекти.

Академичният състав на обучаващите звена поддържа висока активност в преподавателска, научно-изследователска, експертна и консултантска дейност. От създаването на факултетите ФКСТ и ФТК по докторски програми в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ са обучавани повече от 230 докторанти, като около 20% от тях са чужденци. Защитилите успешно са над 90.

Броят на хабилитираните преподаватели в обучаващите звена по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ е напълно достатъчен за обучение по образователната и научна степен „доктор“. Привличането на нови асистенти през акредитационния период, хабилитациите на преподаватели и защитените докторски дисертации са показателни за приемствеността и перспективността в развитието на академичния състав на факултетите. Известия за всички обявени конкурси за заемане на академични длъжности се публикуват в Държавен вестник.

*Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор чиято квалификация е в областта на докторската програма: 3*

*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: 1*

**По 5.1.2.** Обучението на докторанти по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ от професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ в ТУ–София 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.

Съгласно правилата за атестиране и процедурата за тяхното прилагане докторантите се атестират от факултетните съвети в края на всяка академична година, хабилитираните преподаватели се атестират не по-рядко от един път на пет години, а нехабилитираните преподаватели – веднъж на 3 години.

**По 5.1.3.** Факултетните ръководства създават условия, предпоставки и организация за участие на преподавателите и докторантите в изследователска дейност тематично насочени към приоритетните области на научните изследвания и подчинени на Стратегията на университета, в това число и в тематиката на докторската програма. Факултетните ръководства 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. 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. Към научните и изследователски активности на академичния състав с компетенции за обучение на докторанти по докторската програма, които допринасят за популяризиране на продукцията на преподавателите, могат да се отнесат още:

– членство в организационни и програмни комитети на редица национални и международни научни форуми и конференции; – членство в редакционни колегии на национални и международни списания; – членство в национални и международни професионални организации.

Преподавателите от звената, обучаващи докторанти по докторската програма Преподавателите от ФКСТ и ФТК имат изключително интензивни контакти с редица водещи фирми и мобилни оператори 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 импакт фактор или импакт ранг, бр.	Участия в научни проекти, бр.			
	В издания с импакт фактор или импакт ранг	В издания без импакт фактор или импакт ранг	Общо		Национални	Международни	Вътрешно-институционални	Общо
Хабилитирани преподаватели с квалификация по ДП (3 бр.)	12	54	66	44	4	5	1	10
Хабилитирани преподаватели с компетентност по ДП (4 бр.)	33	63	96	78	2	2	2	6

### **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
12	3	24	27	5	5	1	3	18	0

**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 - 3.*

*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 - 1.*

**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, CAD 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.

За нуждите на обучението и изследователската дейност на докторантите ФТК разполага с 30 учебни аудитории и лаборатории с учебно-методически кабинети за нуждите на обучаваните докторанти към катедрите: „НИЛ по Телеинфраструктура“ (докторантска лаборатория), „Надеждност и сигурност на комуникациите“, „Мрежи за предаване на данни“, „Телекомуникационни услуги и приложения“, „Комутационни системи“, „Сигнали и Системи“, „Оптоелектроника и оптични комуникации“, „Компютърни комуникации“, „Мобилни комуникации“, „Радиокомуникационна техника“, „Измервания в комуникациите“, „Микровълнови елементи и устройства“, „Широколентови комуникации и кабелна телевизия“, „Антени и разпространение на ЕМВ“, „Антени и микровълнова техника“, „Материалознание и конструиране в комуникациите“, „Автоматизация на проектирането в комуникациите“, „Системи и решения за съхранение, защита и управление на информацията“.

Установени са договорни отношения с редица чуждестранни университети за мобилност на преподаватели и докторанти, като за акредитационния период ФТК има 44 сключени договори за сътрудничество с други университети, а ФКСТ – 17.

Броят на сключените договори за мобилност по програмата Еразъм се увеличава в последните години, но няма реализирани мобилности на докторанти в периода на акредитация.

**По 6.1.3.** В ТУ се отделя специално внимание на информационна обезпеченост при подготовката на докторантите. Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и е обезпечено провеждането на експерименти, практики, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове в областта на докторските програми. Поддържа се достъп до научни бази данни, осигурени от библиотечно-информационния комплекс. Въвеждането на нови информационни технологии, компютърна техника, електронни каталози, предоставянето на пълнотекстови и справочни бази от данни, допринасят за качествено обучение по ДП. Информацията за книгите, както и електронните ресурси на библиотеката са видими от електронния каталог. Библиотечно-информационният център с библиотечен софтуер, 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 CAD, CAM, CAE и др. системи за проектиране, симулация и моделиране. Библиотечната площ на 100 студенти е 3 кв.м. и се осигурява безплатно бърз безжичен достъп до Интернет.

**По 6.1.4.** Докторантите са включени в реализацията на образователни и изследователски проекти или инициативи и работят по проекти, ръководени от членове на академичния състав, свързани с тематиката на дисертационните им трудове. Академичната среда в звената, в които се обучават докторанти по докторска програма „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ предразполага към научно творчество. В катедрите се провеждат научни семинари, на които се изслушват и обсъждат обзорни материали по отделни научни направления, материали по докторски тези на кандидати за обучение в докторантура на самостоятелна подготовка и резултати от проведени научни изследвания. Научната критика е благосклонна, градивна и способства за успешното решаване на голяма част от научните проблеми.

ТУ–София традиционно организира обединение от научни форуми „Дни на науката“ – над 30 научни форума. В ТУ–София се издава сборник научни трудове „Годишник на Технически университет – София“. Сред основните тематични направления на Годишника е направлението „Комуникационна и компютърна техника“. Като българско научно издание с ISSN 2738-8549

(online), 2738-8530 (print), изданието е включено в световните системи за реферирание, 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).

Голям брой доклади на преподаватели и докторанти от ФТК се представят на редовни международни конференции, в чиято организация участва ФТК. Към днешна дата, конференциите, на които ФТК е съ-организатор са четири:

- Ежегодната международна конференция „Information, Communication and Energy Systems and Technologies – ICEST“, организирана съвместно с Факултета по Електроника в Ниш, Сърбия и Техническият факултет в Битоля, Македония. Конференцията се е утвърдила като авторитетен международен научен форум, в който участват учени от цял свят;
- Международна конференция “Communication, Electromagnetics and Medical Application – СЕМА”, която се организира съвместно с Техническият Университет - Атина, Гърция;
- Международната IEEE Черноморска конференция „International Black Sea Conference on Communications and Networking – IEEE BlackSeaCom“, на която през 2022 г. домакин беше нашата страна;
- Международна IEEE конференция “Telecommunication Signal Processing - TSP”.

ФТК има значително участие и в организацията на Националната конференция с международно участие “Телеком”.

ФКСТ организира и регулярно провежда Международна научна конференция „Компютърни науки“. 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). От 2022 г. докладите, приети за участие и представени на международната научна конференция „Компютърни науки“, се публикуват с сборник с трудове от конференцията в IEEE Xplore и се индексират в Scopus.

От 2007 г. ФКСТ съвместно с ФТК издава научно-техническо списание „Computer and Communication Engineering“ (ISSN 1314-2291), в което преподаватели, докторанти и студенти публикуват статии за научни и научно-приложни изследвания. Преподаватели от ФКСТ са членове на редакционните колегии и издателски съвети на научните списания „Автоматика и информатика“ и „Information Technologies and Control“, които се издават от Съюза по автоматика и информатика „Джон Атанасов“ (САИ).

Докторантите, обучавани във факултета, редовно участват и в други международни и национални конференции, организирани и провеждани в сътрудничество и с активното участие на преподаватели от факултета – Международна научна конференция „Автоматика и информатика“, организирана ежегодно от Съюза по автоматика и информатика (САИ) с активно участие в организационния и програмния комитет на преподаватели от ФКСТ, Международна научна конференция CompSysTech, организирана и провеждана от Българската секция на АСМ 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.

За гарантирането на широка публичност на научноизследователската дейност на преподавателите, ТУ–София поддържа договорни отношения с външни партньори – световната система за реферирание, индексирание, оценяване и бази данни на 16 световно-известни информационни центрове и мрежи STN (The Science & Technical Information Network): STN International INSPEC; The Database for Physics, Electronics and Computing; STN International CAPLUS; Chemical Abstracts; STN International METADEX; METals Abstracts/Alloy InDEX; STN International EMA; Engineered Materials Abstracts; STN International CIVILENG; CIVILENGineering Abstracts; STN International Aluminium; Aluminium Industry Abstracts; STN International Mecheng; MECHanical and Transportation ENGiNeering Abstrs.

Провежданите научни сесии са ползотворна среда за научна изява, творчески обмен и научно израстване на специалистите. Освен това те са естествен начин за апробация на научния продукт, създаван от докторантите.

**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.** *ТУ стимулира научноизследователската дейност и творческата активност на докторантите, вкл. публикуването на техните резултати в реномирани международни издания.*

*Докторантите са публикували през периода на акредитация 21 доклада на конференции, 13 от които се реферирани в Scopus и три статии в едно списание, което не се реферира в Scopus.*

**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“, която подпомага процеса. 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.

Чрез създадения „Център на възпитаниците на ТУ–София „АЛУМНИ“ се поддържа, развива и получава обратна връзка от възпитаниците на университета. Центърът е структуриран на принципа на Алумни групи по факултети.

**В доклада самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:**

**- Развитието и успеваемостта на докторантите (атестация);**

**- Удовлетвореността на докторантите от качеството на обучение (анкети);**

**По 7.1.2.** Правилата и реда за оценяване на резултатите от обучението са публикувани на сайта: [https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/SOPKONI\\_17n.pdf](https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/SOPKONI_17n.pdf). Цялата информация, свързана със „Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания в ТУ-София“ е публикувана на нейния сайт: [https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/SOPKONI\\_17n.pdf](https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/SOPKONI_17n.pdf)

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–София.

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.);

- анкети с работодатели за удовлетвореността им от подготовката на защитилите докторанти.

#### **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:

- Развитието 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.);

- анкети с работодатели за удовлетвореността им от подготовката на защитилите докторанти.

### **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.

**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.

Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност: 68

Няма реализирана мобилност на докторанти 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 приложенията към доклада самооценка 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 информацията относно програмите за мобилност на докторантите. За акредитационния период факултетите, в които се води обучението по ДП са сключили 68 договора за междууниверситетски и международна академична мобилност.

Няма реализирана мобилност на докторанти през отчетния период!!!

**8.1.3.** ТУ представя резултатите по ДП на авторитетни международни форуми у нас и в чужбина.

- В приложенията към доклада самооценка 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.

**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 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.

**По 9.1.2.** Практика при планирането на докторските програми 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 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 циклично преминава през външно осигуряване на качеството, включително и на докторските програми в съответствие с ESG.*

## АНАЛИЗ

Силни страни (Strengths)	Слаби страни (Weaknesses)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучение по докторската програма съобразно институционалната система за качеството в ТУ–София с прилагане на политика за взаимовръзка между научните изследвания и обучението на докторантите в рамките на националния и институционалния контекст.</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. Много активна научна дейност на преподавателския състав с голям брой научни публикации и участие в много 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 и бизнеса с възможност за подпомагане на обучението на докторанти, участие в съвместни научни инициативи.</li> <li>8. Голям брой обучавани чуждестранни докторанти.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Липса на мобилност на обучаваните докторанти по докторската програма.</li> <li>2. Относително малко защитили докторанти.</li> <li>3. Липса на участие на обучаваните докторанти по докторската програма в национални и международни проекти.</li> <li>4. Липса на публикации на докторанти в списания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни.</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> </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. Необходимост от осигуряване на финансови ресурси за публикационна дейност на докторантите в престижни международни конференции и издания с отворен достъп.</li> </ol>
---	---

**Въз основа на направените констатации ПКТН предлага на Акредитационния съвет да даде право на Технически Университет София да провежда обучение по докторска програма ДП „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ от професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника.**

**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	Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране	Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) Факултет по Телекомуникации (ФТК)	Не	09.03.2024 г.	9.07	Неприложимо (няма препоръки)

**Таблица 2.** Списък на докторантите по ДП „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ 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*
Здравка Николова Чобанова	доц. Галя Маринова	01.03.2014 963/10.03.2014	задочна	Автоматизирано проектиране и ефективна реализация на алгоритми и архитектури за комуникациите върху платформи с програмируеми схеми и универсална периферия за софтуерно радио	01.03.2018	Защитил 22.07.2019
Милена Дочева Терзиева	доц. Боянка Николова	01.07.2014 2372/08.07.2014	редовна	Моделиране на комуникационни микро и нано електронни елементи и устройства	01.07.2017	Отчислен с право на защита 1893/22.06.2017
Огнян Руменов Чиков	доц. Галя Маринова	01.07.2014 2373/08.07.2014	редовна	Онлайн платформа и облачни технологии за автоматизирано проектиране на комуникационни схеми и системи	01.01.2018	Отчислен с право на защита 556/22.02.2018
Аида Куйтим Битри	доц. Галя Маринова, проф. Едмонд Хайризи	01.03.2018 558/22.02.2018	задочна	Разработване на нов бизнес модел за индустрията, за създаване на системи за автоматизация на проектирането в условията на Интернет на всичко	01.03.2022	Защитил 08.11.2022
Борис Веселинов Костов	доц. Галя Маринова	01.03.2019 558/22.02.2019	редовна		01.03.2022	Отстранен от 1668/21.06.2019

Марсида Куйтим Ибро	доц. Галя Маринова	01.10.2019 3039/11.10.2019	задочна	Разработване на методи, модели и мултимедийни обучителни средства за проектиране на комуникационни схеми върху програмируема логика (FPGA) с ниска консумация на енергия	01.10.2023	Действащ
Крисел Луан Тола	доц. Галя Маринова	01.10.2019 3038/11.10.2019	задочна	Разработване на иновативни методи и средства за електронно обучение и електронен мениджмънт в областта на автоматизация на проектирането	01.10.2023	Действащ
Ериселда Гури Малай	доц. Галя Маринова	01.10.2019 3037/11.10.2019	задочна	Разработване на нови хардуерни решения за киберсигурност на комуникационните системи	01.10.2023	Действащ
Блерим Исмаил Зюлфиу	доц. Галя Маринова	01.10.2021 3358/26.10.2021	задочна	Методи и онлайн платформа за изследване на динамиката и оценка на жизнеспособността на фирма за автоматизирано проектиране във време на технологичен преход	01.10.2025	Действащ
Лавдим Исак Менджичи	доц. Галя Маринова	01.10.2021 3360/26.10.2021	задочна	Методи и средства за електронно обучение по автоматизация на проектирането в телекомуникациите	01.10.2025	Действащ
Маньола Астрит Зелели	доц. Галя Маринова	01.07.2022 2200/22.07.2022	задочна	Виртуален модел за зелена трансформация на пристанище	01.07.2026	Действащ
Катерина Методиева Костова	доц. Галя Маринова	01.03.2023	редовна	Разработване на методи и средства за електронно обучение по автоматизация на проектирането с използване на изкуствен интелект	01.04.2026	Действащ

**Таблица 3. Преподаватели, осигуряващи обучението по ДП „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ 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 „Системи с изкуствен интелект“	Вид договор (ОТД/друг)	
					В периода	Към момента
<b>ФКСТ</b>						
1.	проф. д-р инж. Борис Туджаров	ПН 5.1	“Основи на инженерното проектиране “	0	ОТД	ОТД

		(Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране)	“Автоматизация на проектирането: CAD системи”			
2.	доц. д-р инж. Даниела Минковска	ПН 5.3 (Автоматизация на области от нематериалната сфера)	"Информатика" "Информатика I" "Информационни комуникационни технологии" "Интернет технологии" "Синтез и анализ на алгоритми" "Обработка на мултимедийни данни" "Облачни технологии" "Мултимедийни технологии" "Мултимедийни технологии и програмиране"	0	ОТД	ОТД
3.	доц. д-р инж. Веселин Георгиев	ПН 5.3 (Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране)	"Валидация и верификация на програмни системи" "Софтуерни архитектури и шаблони" "Визуално програмиране за компютърни игри" "Тримерна анимация" "Тримерно моделиране" "Visualization" "Software Paradigm" "Game Design" "Software Engineering"	0	ОТД	ОТД
4.	гл. ас. д-р инж. Димо Чотров	ПН 5.3 (Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране)	"Програмиране и използване на компютри I" "Основи на компютърните игри" "Системи за виртуална реалност" "Програмиране на графични процесори" "Виртуално инженерство" "Компютърна графика"	0	ОТД	ОТД
<b>ФТК</b>						
5.	Доц. д-р Галя Илиева Маринова	ПН 5.3 (Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране)	„Практикум по автоматизация на проектирането”; „Компютърно проектиране в комуникациите“; „Автоматизирано проектиране на цифрови комуникационни схеми с VHDL”; „Програмни езици и среди за проектиране на хардуер“; „Автоматизирано проектиране в Интернет“	11	ОТД	ОТД
6.	Доц. д-р Боянка Маринова Николова	ПН 5.3 (Технология на електронното производство)	„Материалознание“; “Сензори и актуатори”; „Автоматизирани технологични системи“	0	ОТД	ОТД
7.	Доц. д-р Тихомир Сашев Брусев	ПН 5.3 (Технология на електронното производство)	„Проектиране на интегрални схеми за безжични комуникации“; “Проектиране на специализирани интегрални схеми“	0	ОТД	ОТД
8.	Доц. д-р Ростислав Павлов Русев	ПН 5.3 (Технология на електронното производство)	„Нанотехнологии и наноелектроника в телекомуникациите“; „Нанотехнологии и наноелектроника“	0	ОТД	ОТД
9.	Гл. ас. д-р Милен Храбърлов Тодоров	ПН 5.3	„Линукс в телекомуникациите“	0	ОТД	ОТД

		(Технология на електронното производство)				
--	--	---	--	--	--	--

## Б. ОБОБЩАВАЩИ ТАБЛИЦИ

**Таблица 1.** Количествени характеристики по ДП „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране“ (АИТСАП) в ПН 5.3 за целия период от юни 2017 г. до юни 2023 г.

№	Характеристика	Докторска програма
		АИТСАП
<b>I.</b>	<b>Брой докторанти/конкурси за прием</b>	
1.	Зачислени	12
2.	Обучавани	12
3.	От тях (2.) в редовна форма на обучение	4
4.	От тях (2.) в задочна форма на обучение	8
5.	От тях (2.) на самостоятелна подготовка	0
6.	Защитили	2
7.	Отчислени с право на защита	4
8.	Отчислени без право на защита	1
9.	Отчислени с право на защита, но не защитили в 5 годишния срок	2
10.	Обявени конкурси за прием на докторанти	12
<b>II.</b>	<b>Брой преподаватели на ОТД, осигуряващи обучението по ДП</b>	
1.	Общ брой	9
2.	От тях (1.) хабилитирани	7
3.	От тях (2.) с квалификация в ПН на докторската програма	3
4.	От тях (2.) с компетенции в ПН на докторската програма	4
<b>III.</b>	<b>Брой публикации</b>	
1.	На преподавателите на ОТД, осигуряващи обучението по ДП	162
2.	От тях (1.) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация	107
3.	От тях (2.) с импакт фактор и/или импакт ранг	35
4.	На хабилитираните преподаватели с квалификация в ПН на докторската програма	71
5.	От тях (4.) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация	41
6.	От тях (5.) с импакт фактор и/или импакт ранг	12
<b>IV.</b>	<b>Материално-техническа база</b>	
1.	Лабораторна площ за изследователска дейност (m <sup>2</sup> /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	80
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.	5
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	27
2.	От тях (1.) брой публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация (конференции)	15
<b>VIII</b>	<b>Научни изяви на докторанти</b>	
1.	Брой участия на докторанти с доклади в научни форуми	21
2.	От тях (1.) в международни форуми	18
3.	От тях (1.) в конференции и други форуми на висшето училище	3