

**ДОКЛАД**  
**НА ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**  
**ЗА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗВЪРШЕНОТО ОЦЕНЯВАНЕ ПО ПРОЦЕДУРА**  
**ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ДОКТОРСКА ПРОГРАМА**  
**„ТОЧНО УРЕДОСТРОЕНЕ” В ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 5.1 МАШИННО**  
**ИНЖЕНЕРСТВО 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 „Точно уредостроене” от **професионално направление 5.1 Машинно инженерство 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 ВИСШЕ 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.

### 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 ПКТН.	27.11.2020 г. (Протокол № 24)
2.	ОТ ЕКСПЕРТНА ГРУПА В СЪСТАВ: <b>Проф. д-р инж. Илиян Лилов</b> , Национален военен университет „Васил Левски“ - ръководител на ЕГ <b>Доц. д-р инж. Таня Грозева</b> , Русенски университет „Ангел Кънчев“ - член на ЕГ <b>Стоян Йовчев</b> , студент, Пловдивски университет „П. Хилендарски“ - член ЕГ Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: <b>проф. д-р инж. Стойко Гюров</b>	(Протокол № 30 от 16.12.2021 г.)
3.	Осъществени онлайн срещи и извършена проверка по документи.	май - юни 2023 г.
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПКТН	Протокол № 21 16.06.2023 г.
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПКТН и изпращането му до ВУ за становище	Протокол №34 от 01.09.2023
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

Предидшната акредитация на докторска програма „Точно уредостроене” от професионално направление 5.1 Машинно инженерство в Технически университет София е дадена от ПК/АС 6.02.2015 г., протокол № 5, с обща оценка 9,23, със срок 6 години.

Дадени са следните препоръки.

1. Да се поддържа докторантската мобилност с използване на всички форми на академичен обмен, включително международен. Срок постоянен, с ежегодно отчитане.

2. Да продължи сътрудничеството със специалистите от практиката при обучението на докторанти. Срок постоянен, с ежегодно отчитане.

В изпълнение на препоръките:

**По т. 1.** Гл. ас. д-р Христиана Николова участие в Договор с Обединения институт за ядрени изследвания, гр. Дубна, Русия за Научно-техническо сътрудничество, изследвания и разработки в областта на метрологичния контрол на геометрични параметри и относителното позициониране на Бустера на NICA. Участва в разработката, успешно внедрена, за контрол на механичните елементи на магнетопроводните системи на Бустера и Колайдера на комплекс NICA, Дубна.

**Експертната група приема, че препоръката е изпълнена.**

**По т. 2.** Към настоящият момент е осигурено сътрудничеството със специалистите от практиката при обучението на докторанти, като за целта е осигурен достъп до технологичното оборудване и производствените мощности на редица големи машиностроителни предприятия. Всички теми, разработвани от докторантите са пряко свързани с проблеми на индустрията.

**Експертната група приема, че препоръката е изпълнена.**

### III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

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

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

**Забележка:** Двама от отчислените докторанти са извън петгодишния срок за защита, съгласно ЗВО (единия е отчислен 2016 г., а другия 2017 г.).

### 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.** ТУ-София има публично оповестена, с официален статут и отчетност Политика за осигуряване качеството, която е утвърдена от Академичния съвет на ТУ-София и е публикувана на сайта: [https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/Politika\\_za\\_osigurqvane\\_kachestvoto.pdf](https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/Politika_za_osigurqvane_kachestvoto.pdf). Целта на системата е непрекъснато да повишава качеството на обучение и научните изследвания в ТУ в съответствие с европейските и световни стандарти за висше образование и наука. Машиностроителният факултет, като част от структурата на ТУ-София, в дейностите по управление на качеството прилага университетската система за управление на качеството.

**По 1.1.2.** Цялостната дейност за обучение по докторската програма е подчинена на институционалната система за качество, без да се пренебрегва спецификата ѝ.

По системата СОПКОНИ е създаден академичен стандарт за образователна и научна степен „доктор“: [https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6\\_AK\\_stndart\\_D-r.pdf](https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6_AK_stndart_D-r.pdf). Той очертава общите и специфични знания и умения и личностните качества, които се придобиват чрез обучението на докторантите в ТУ-София. Разработена е „ПОЛИТИКА ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО В ТУ – СОФИЯ“: [https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/Politika\\_za\\_osigurqvane\\_kachestvoto.pdf](https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/Politika_za_osigurqvane_kachestvoto.pdf). Чрез нея Ръководството на ТУ-София гарантира провеждането на политика за осигуряване на качеството, основана на следните принципи:

- Запазване и разширяване на темповете на развитие, постигане на нови позиции и признанието на ТУ-София в Системата на българското и европейското висше образование и обществено пространство.
- Организиране и модернизиране на учебния процес в съответствие със съвременните изисквания и тенденции на обучение и съобразно действащото в страната законодателство.
- Непрекъснато повишаване на квалификацията и научното израстване на преподавателския състав.
- Въвеждане и развитие на европейски измерения в обучението и научните изследвания.
- Своевременно решаване на учебно-научните и социално-битовите проблеми.
- Политиката по качеството на ТУ се преглежда за адекватност от академичното ръководство и при необходимост се актуализира.

Вътрешни одити за работата и резултатите по докторската програма се правят на всеки три месеца чрез отчетен доклад на всеки докторант, който се заверява от ръководителя и се съхранява в катедрата. Всяка година се атестират редовните докторанти в тяхно присъствие на катедрен съвет. Преди всяко външно оценяване от НАОА се прави доклад самооценка за акредитацията на докторската програма.

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

**По 1.1.3.** ТУ-София изгражда и прилага политика за осъществяване на взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма в рамките на националния и институционалния контекст. Това се постига чрез прилагането на „СТАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ СОФИЯ“: [https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/Strategia\\_NIS\\_2016-2025.pdf](https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/Strategia_NIS_2016-2025.pdf). Тя е разработена при отчитане на тенденциите в Европейския съюз, макроикономическото състояние и перспективите за развитие на Р. България, специфичните особености в областта на научните изследвания у нас и реалностите в университета. С „Правилника за устройството и дейността на НИС на ТУ-София“ (ПУДНИС): [http://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad\\_savet/prav-NIS.pdf](http://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad_savet/prav-NIS.pdf) се определят редът, организацията и развитието на научноизследователската активност на докторантите. Катедра ПТУ насърчава и подпомага участието на докторанти в научно изследователски проекти.

Разработваните дисертации в катедра ПТУ по НС „Точно уредостроене“ имат практическа насоченост.

През периода по НС „Точно уредостроене“ е защитена една докторска дисертация – гл. ас. д-р Елица Томова-Дамянова, на тема „Усъвършенстване на управлението на сервизното обслужване на медицински апарати за образна диагностика“ – 2015 г.

**По 1.1.4.** ТУ-София се прилагат правилата на приетия 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). Това осигурява академично единство, чрез което се гарантират залегналите в ЗВО академични свободи и нетърпимост към всякакви форми на дискриминация. Приети са и оповестени правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство: [http://www.tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad\\_savet/pravila-plagiatstvo.pdf](http://www.tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad_savet/pravila-plagiatstvo.pdf). Утвърдена е политика на ТУ-София относно интелектуалната собственост и правилник за регистриране, закрила и използване на обектите на интелектуална собственост на Техническият университет – София: <http://www.tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/pravilnik-intelekt-sobsvenost.pdf>.

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.** ТУ-София организира обучение по докторската програма в съответствие със своята мисия, визия, цели, задачи и действащото законодателство: <http://tu-sofia.bg/university/39>. Мисията отразява социалните ангажименти за непрекъснато предлагане на образователни услуги и висококачествени фундаментални научноизследователски и приложни продукти за задоволяване на потребностите на обществото за устойчиво развитие и просперитет. Тя развива и целенасочва цялостната дейност на университета и е основа за определяне на приоритетните насоки за развитието му.

**1.1.2.** По системата СОПКОНИ е създаден академичен стандарт за образователна и научна степен „доктор“: [https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6\\_AK\\_stndart\\_D-r.pdf](https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6_AK_stndart_D-r.pdf). Той очертава общите и специфични знания и умения и личностните качества, които се придобиват чрез обучението на докторантите в ТУ-София. В електронната система за управление Е-Университет е включена подсистемата „Докторанти“, която съдържа цялата докторантска документация и позволява перманентен одит от ръководството на университета.

В Доклад самооценка и приложенията към него няма данни за проведени вътрешни одити за оценка на качеството на обучение на докторската програма.

**1.1.3.** ТУ-София изгражда и прилага политика за осъществяване на взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма в рамките на националния и институционалния контекст. Разработена е „СТАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ

*ИЗСЛЕДВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ СОФИЯ“: [https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/Strategia\\_NIS\\_2016-2025.pdf](https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/Strategia_NIS_2016-2025.pdf). С „Правилника за устройството и дейността на НИС на ТУ-София“ (ПУДНИС): [http://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad\\_savet/prav-NIS.pdf](http://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad_savet/prav-NIS.pdf) се определят редът, организацията и развитието на научноизследователската активност на докторантите.*

**1.1.4.** *В ТУ-София се прилагат правилата на приетия 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). Това осигурява академично единство, чрез което се гарантират залегналите в ЗВО академични свободи и нетърпимост към всякакви форми на дискриминация. Приети са и оповестени правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство: [http://www.tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad\\_savet/pravila-plagiatstvo.pdf](http://www.tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad_savet/pravila-plagiatstvo.pdf). Утвърдена е политика на ТУ-София относно интелектуалната собственост и правилник за регистриране, закрила и използване на обектите на интелектуална собственост на Техническият университет – София: <http://www.tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/pravilnik-intelekt-sobsvenost.pdf>.*

*В периода на акредитация няма документиранни процедури за предотвратяване на прояви 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 разработена в съответствие със съвременните постижения на науката и има ясно изразени очаквани резултати. Това се постига чрез разработения и прилаган **“АКАДЕМИЧЕН СТАНДАРТ ЗА ОБРАЗОВАТЕЛНО-НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“** “: [https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6\\_AK-standart\\_D-r.pdf](https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6_AK-standart_D-r.pdf). Стандартът съдържа общи и специфични знания, умения и личностни качества, усвоявани от докторантите по време на тяхното обучение.

**По 2.1.2.** Катедра ПТУ поддържа ползотворни контакти с Български институт по стандартизация (БИС), Съюза на метролозите в България (СМБ) и Български съюз на стандартизаторите (БСС) към ФНТС в България, Българското академично метрологично дружество (БАМД). Доц. Васил Богев е председател на Технически комитет (ТК) 28 „Метрология“ в БИС.

От януари 2016 г. Техническият университет – София е включен в проект TeSLA – An Adaptive Trust-based e-assessment System for Learning, програма Horizon 2020 (проект No4176 МП – 11/07.01.2016г.) TeSLA е европейски проект, финансиран от Европейската Комисия, който включва 18 партньора от Европа и Мексико. Основната цел на проекта е да дефинира и разработи система за електронно оценяване, която гарантира идентификацията и авторството на обучаемите в онлайн и смесена среда на обучение, с цел предотвратяване на плагиатство. Проектът TeSLA покрива процесите на преподаване и учене, както и етични, законови и технологични аспекти във всички участващи университети.

*Брой на докторантите и на представителите на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето на учебната документация – 0 бр.*

**По 2.1.3.** Индивидуалните учебни планове се съставят от докторантите и техните ръководители, след което се приемат на КС и ФС.

Всяка година редовните докторанти се атестират, като лично представят на катедрени съвети постигнатите резултати. Изслушват се мненията на ръководителите, докторантите и преподавателите от катедрата и при необходимост се вземат решения за промени в програмата.

Редовните докторанти предават отчети за извършената дейност на всеки три месеца, в които могат да представят мнението си за програмата. Отчетите се заверяват от ръководителя и се съхраняват от РК и при необходимост се вземат решения от КС за промени в програмата.

**По 2.1.4.** При разработването на докторските програми се прави анализ на: възможните работни места, изводи от разговори с потенциални работодатели и от заключенията на национални и международни проучвания относно развитието на науката и пазара на труда. Това се постига чрез прилагане на резултатите от изпълнението на проект „Сътрудничество с индустрията за подобряване обучението в Технически университет – София по измервателна техника и управление на качеството“ финансиран по схема BG051PO001-3.1.07 "Актуализиране на учебните програми във висшето образование в съответствие с изискванията на пазара на труда" от МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“. Към катедра ПТУ функционира НПЛ „Координатни измервания в машиностроенето“ (КИМ). Екипът на лабораторията поддържа контакти с водещи фирми от индустрията у нас и в чужбина – има реализирани проекти във Франция, Германия и Русия, като се специализира във високотехнологично метрологично осигуряване при изграждане на ускорители на елементарни частици (колайдери).

**По 2.1.5.** Всяка докторантска програма е съвместима (сравнима) с аналогични програми на други ВУ в България, ЕУ или извън ЕУ, позволяваща професионална мобилност на докторантите.

Докторската програма по „Точно уредостроене“ е създадена чрез прилагането на знанията и опита на бивши и настоящи преподаватели от катедра ПТУ. Катедрата има дългодишно сътрудничество със сродни звена от ТУ-Илменау, Германия, ТУ – Либерец, Чехия.

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

**По 2.1.6.** В ТУ-София са разработени специфични процедури за наблюдение, контрол и оценка на състоянието на документацията, свързана с докторските програми. Към Учебен отдел на ТУ-София функционира секция „Докторанти“, която административно обслужва докторантите и осъществява контрол върху съответствието на обучението им с изискванията на нормативните актове и е на подчинение на Зам. Ректора по учебната дейност и акредитация. В системата за електронно управление на ТУ Е-университет има модул „Докторанти“, в който се съхранява цялата документация за обучението. В МФ работата по обучението на докторантите се ръководи от Зам. Декана по учебните въпроси, а административно се обслужват от маг. инж. Олга Милева. В катедра ПТУ документацията на докторантите се контролира от Ръководителя на катедрата и Ръководителите на докторантите.

#### **Резултати от проверката:**

**2.1.1.** Докторските програми са разработени в съответствие със съвременните постижения на науката и имат ясно изразени очаквани резултати.

**2.1.2.** Катедра ПТУ поддържа ползотворни контакти с Български институт по стандартизация (БИС), Съюза на метролозите в България (СМБ) и Български съюз на стандартизаторите (БСС) към ФНТС в България, Българското академично метрологично дружество (БАМД). Доц. Васил Богев е председател на Технически комитет (ТК) 28 „Метрология“ в БИС.

*В Доклад самооценка и Приложенията към него няма данни за докторанти, представителите на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето на учебната документация.*

**2.1.3.** Индивидуалните учебни планове се съставят от докторантите и ръководителите, след което се приемат на КС и ФС. Редовните докторанти предават отчети за извършената дейност на всеки три месеца, в които могат да представят мнението си за програмата. Отчетите се заверяват от ръководителя и се съхраняват от РК и при необходимост се вземат решения от КС за промени в програмата.



Всяка година докторанти се атестират, като лично представят на катедрени съвети постигнатите резултати. Изслушват се мненията на ръководителите, докторантите и преподавателите от катедрата и при необходимост се вземат решения за промени в програмата.

**2.1.4.** ТУ София участва в проект „Сътрудничество с индустрията за подобряване обучението в Технически университет – София по измервателна техника и управление на качеството“ финансиран по схема BG051PO001-3.1.07 "Актуализиране на учебните програми във висшето образование в съответствие с изискванията на пазара на труда" по ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“.

Към катедра ПТУ функционира НПЛ „Координатни измервания в машиностроенето“ (КИМ). Екипът на лабораторията поддържа контакти с водещи фирми от индустрията у нас и в чужбина и има реализирани проекти във Франция, Германия и Русия.

Брой на докторантите и на представителите на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето на учебната документация – 0 бр..

**2.1.5.** Докторската програма по „Точно уредостроене“ е създадена чрез прилагането на знанията и опита на бивши и настоящи преподаватели от катедра ПТУ. Катедрата има дългогодишно сътрудничество със сродни звена от ТУ-Илменау, Германия, ТУ – Либерец, Чехия. Проф.Лобода от ТУ-Либерец проведе семинар с докторанти и преподаватели.

Брой докторанти, реализирали мобилност през последните 5 г. – 0.

**2.1.6.** В ТУ-София са разработени и действат процедури за наблюдение, контрол и оценка на документацията от зам.-ректора по Учебната дейности и акредитация. Отдел „Докторанти“ административно обслужва обучението.

### **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 и при използване научните постижения по докторската програма. В ТУ София е разработен и се прилага “АКАДЕМИЧЕН СТАНДАРТ ЗА ОБРАЗОВАТЕЛНО-НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР““: [https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6\\_AK\\_stndart\\_D-r.pdf](https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/u-sopkoni/akadem-standart/6_AK_stndart_D-r.pdf). В СОПКОНИ има разработена „Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания“. В нея са разработени критерии и показатели за оценяване на качеството в ОНС „Доктор“ – Приложение 3.5.

**По 3.1.2.** Обучението се извършва в съответствие с индивидуалния учебен план на докторанта. Индивидуалният план се изготвя от докторанта и научния ръководител, обсъжда се на заседание на катедрения съвет, приема се на факултетен съвет и се утвърждава от ректора на университета. При обучението на докторантите се използват следните форми – специализирани курсове, научни семинари, участие в научни и образователни проекти, участие в научни конференции и симпозиуми у нас и в чужбина, полагане на изпити и придобиване на педагогически опит.

Докторантските изпити се провеждат по следната процедура: ректорът издава заповед за състава на изпитна комисия от хабилитирани преподаватели, в който е включен и ръководителят на докторантурата; програмите за докторантските изпити се изготвят и приемат от съвета на обучаващата катедра при участието на ръководителя и докторанта; резултатът от изпита се нанася в изпитен протокол, който се подписва от членовете на изпитната комисия; протоколите от положените изпити се съхраняват в отдел „Докторанти“ и в обучаващата катедра.



**По 3.1.3.** В края на всяко тримесечие редовните докторанти подготвят отчети за извършената дейност до декана на факултета. В края на всяка година докторантът подготвя годишен отчет за изпълнението на индивидуалния си план, който се придружава от становище на научния ръководител относно степента на изпълнение на плана. Ръководителят на катедрата внася отчета и становището на ръководителя на докторанта в катедрения съвет. Катедреният съвет взема решения относно: степента на изпълнение на индивидуалния план и предложената оценка от ръководителя; атестационната оценка за работата на докторанта през годината; конкретизацията на индивидуалния план за следващата учебна година и насоките за по-нататъшното развитие на докторантурата. Решенията на катедрения съвет се утвърждават от факултетния съвет, а атестационният лист на докторанта се съхранява в отдел „Докторанти“ и в обучаващата катедра. Важен момент в обучението на докторантите е провеждането в катедрата на семинари за обсъждане на научни доклади на докторанти преди представянето им на научни конференции или публикуване в научната периодика.

*В доклада самооценка и приложенията към него липсват протоколи от заседанията на обучаващото звено и на съвета на основното звено.*

**По 3.1.4.** Оценяването на постиженията на докторантите се осъществява чрез оценка на изпълнението на индивидуалния план от обучаващата катедра, чрез тримесечните отчети на докторантите до декана за извършената работа и чрез годишните отчети за изпълнение на индивидуалния план, които се докладват и обсъждат в катедрата и се приемат от факултетния съвет. Във вътрешната нормативна уредба са регламентирани заключителните етапи по подготовката на дисертационното изследване за официална защита: открива се процедура по предварително обсъждане, която се провежда пред катедрения съвет, разширен (при необходимост) със специалисти по научната специалност; извършва се публична защита пред научно жури, като членовете на журито и датата на защита се предлагат от катедрения съвет и се утвърждават от факултетния съвет. В Техническият университет-София допускането до официална защита или отчисляване с право на защита се извършва по ясни критерии, регламентирани във вътрешната нормативна уредба. В научната сфера постиженията се оценяват чрез публикации в научни издания и участие в научно изследователски проекти. В катедра ПТУ това се постига чрез съвместни публикации на докторантите и техните научни ръководители и участие в международни проекти. МФ е съорганизатор на ежегодната международна конференция “Standardization, Prototypes and Quality: A Means of Balkan Countries’ Collaboration”. Този форум дава възможност на преподаватели и докторанти да представят резултатите от научните си изследвания. Катедра ПТУ е съорганизатор на Международен научен симпозиум "МЕТРОЛОГИЯ И МЕТРОЛОГИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ" – <http://www.metrology-bg.org/>. Симпозиумът има сътрудничеството с IEEE (чрез IEEE Bulgaria Section) като докладите се публикуват в IEEE Digital Xplore Library с индексация в Scopus. Всяка година МФ подготвя провеждането на младежка конференция, в която докторантите да публикуват резултатите от работата си. Ежегодно се организират научни конференции на катедри от Машиностроителния факултет, за които своевременно се информират докторантите и им се дава възможност и се насърчават да представят резултатите от дисертацията си. Също така имат възможност да публикуват статии в „Българско списание за инженерно проектиране“, което се издава от МФ: <http://mf.tu-sofia.bg/bjed/>. Докторантите могат да публикуват безплатно и в ГОДИШНИК НА ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ СОФИЯ: <http://proceedings.tu-sofia.bg/> .

В проектите, в които докторантите участват, се предвиждат средства за участие в конференции и семинари у нас и в чужбина. Отделно от това, ТУ- София финансира такса правоучастие в размер до 1000 лева за конференции у нас и в чужбина с индексация в SCOPUS и Web of Science и до 2000 лв. с IF>1 или SJR.1. Кандидатстването става електронно от вътрешния сайт на университета, с цифров подпис и се нарича индивидуално участие в научни форуми.

**По 3.1.5.** Докторантите, които се обучават в Техническия университет-София, могат да подават жалби и сигнали, свързани с различните страни на академичната дейност. Жалбите се подават до Етичната комисия и Контролния съвет, които изпълняват дейността си в съответствие с „Етичния кодекс на академичния състав и преподавателския персонал на Техническия университет-София“ и „Правилника за устройството и дейността на контролния съвет на Техническия университет-София“. В края на всяка календарна година Етичната комисия и Контролния съвет представят пред академичния съвет отчети за дейността си Брой разгледани и жалби от докторанти през последните 5 г. – 0 бр.

**Резултати от проверката:**

**3.1.1.** Подготовката на докторантите в Техническия университет-София се реализира чрез съвременни образователни форми и методи и при използване на научните постижения в областта на докторската програма. В учебния процес се използва целият научен потенциал, наличната лабораторна база и добре развитата научна инфраструктура на университета.

**3.1.2.** Докторантите се обучават по индивидуален 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. При обучението на докторантите се използват следните форми – специализирани курсове, научни семинари, участие в научни и образователни проекти, участие в научни конференции и симпозиуми у нас и в чужбина, полагане на изпити и придобиване на педагогически опит.

**3.1.3.** Докторантите изпълняват всички основни етапи в подготовка на дисертационния си труд, като периодично докладват пред обучаващата катедра резултатите от изследователската си дейност. Катедреният съвет приема тримесечните и годишните отчети на докторантите, извършва годишната атестация на докторантите, обсъжда и дава насоки за развитието на докторантурата, обсъжда научните публикации на докторантите и организира предварителната защита на дисертационния труд, и взема решение за откриване на процедура за официална защита.

В доклада самооценка и приложенията към него не са представени протоколи от катедрени съвети, разглеждащи въпроси, свързани с обучението на докторантите.

**3.1.4.** Постиженията на докторантите се оценяват чрез съвместни публикации на докторантите и техните научни ръководители, участието им в национални и международни проекти. МФ е съорганизатор на ежегодната международна конференция “Standardization, Prototypes and Quality: A Means of Balkan Countries’ Collaboration”. Този форум дава възможност на преподаватели и докторанти да представят резултатите от научните си изследвания. Катедра ПТУ е съорганизатор на Международен научен симпозиум “МЕТРОЛОГИЯ И МЕТРОЛОГИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ” – <http://www.metrology-bg.org/>. Симпозиумът има сътрудничеството с IEEE (чрез IEEE Bulgaria Section) като докладите се публикуват в IEEE Digital Xplore Library с индексация в Scopus. Всяка година МФ подготвя провеждането на младежка конференция, в която докторантите да публикуват резултатите от работата си. Ежегодно се организират научни конференции на катедри от Машиностроителния факултет, за които своевременно се информират докторантите и им се дава възможност и се насърчават да представят резултатите от дисертацията си. Също така имат възможност да публикуват статии в „Българско списание за инженерно проектиране“, което се издава от МФ: <http://mf.tu-sofia.bg/bjed/>. Докторантите могат да публикуват безплатно и в ГОДИШНИК НА ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ СОФИЯ: <http://proceedings.tu-sofia.bg/> .

В проектите, в които докторантите участват, се предлагат средства за участие в конференции и семинари у нас и в чужбина. Отделно от това, ТУ- София финансира такса правоучастие в размер до 1000 лева за конференции у нас и в чужбина с индексация в SCOPUS и Web of Science и до 2000 лв. с  $IF > 1$  или SJR.1. Кандидатстването става електронно от

вътрешния сайт на университета, с цифров подпис и се нарича индивидуално участие в научни форуми.

**3.1.5.** В ТУ-София е утвърден „ЕТИЧЕН КОДЕКС на академичния състав и преподавателския персонал в Технически Университет-София“: [https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/Etichen\\_kodeks\\_TU.pdf](https://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/Etichen_kodeks_TU.pdf). В него са разписани и правилата за професионално поведение и взаимоотношения със студенти, докторанти и специализанти. В съответствие с етичния кодекс в ТУ-София е създадена специална етична комисия, която разглежда постъпили жалби от страна на докторанти.

*Брой подадени и разгледани жалби от докторанти през акредитационния период - 0.*

#### **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.** Процедурите по кандидатстване, класиране, записване и финансовите отношения с докторантите в Технически университет-София са регламентирани във вътрешната нормативна уредба на университета. Регламентацията обхваща целия „жизнен цикъл“ на обучението на докторантите – от „входа“ (прием на докторанта) до „изхода“ от обучението по ДП и последващата професионална реализация. Входящата и изходящата мобилност, признаването на извършено обучение и проведено научно изследване в други висши училища и обучаващи институции се извършва в съответствие с изискванията на Правилника за обучение на студенти в Технически университет-София. В съответствие с правилника във всеки факултет е създадена комисия по признаване на завършени периоди на обучение в чужбина. Признаването на научна степен, придобита в чужбина, също се регламентира чрез вътрешната нормативна уредба на университета.

**По 4.1.2.** По В Технически университет-София са създадени правила и са осигурени възможности за включване на докторантите в изпълнението на научно-изследователски проекти. Основен източник за привличане на средства за извършване на научни изследвания е изпълнението на проекти по Фонд „Научни изследвания“ с участие на докторантите. В Технически университет-София са създадени условия за сформирани специализирани звена, научни колективи и други форми на организация на научния потенциал за извършване на научни изследвания като институти, центрове, лаборатории и професионални клубове, основни участници в които са докторантите от университета.

*Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - Няма данни.*

**По 4.1.3.** В Технически университет-София са създадени условия за професионална мобилност на докторантите. В рамките на програмата „Еразъм+“ университетът има 201 договора с партньорски университети. Разходите за участие на докторантите в национални и международни научни форуми се поема изцяло от университета. За периода 2015-2022 г. докторантите от ДП „Оптични и лазерни уреди и методи“ са участвали на 4 национални и международни научни форуми. За анализирания период не са проведени специализации на докторанти в чуждестранни висши училища.

*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. – Няма данни!*

**По 4.1.4.** В Технически университет-София е изградена електронна система за регистриране и проследяване на докторантурата, както и за професионалната реализация на завършилите обучението си докторанти. Цялостната организация на образователния и изследователски

процес с докторантите – от тяхното зачисляване до завършването на обучението и защита на дисертационната работа – се контролира от отдел „Докторанти“. Документацията, съпътстваща целия „жизнен цикъл“ на обучението, се съхранява в отдел „Докторанти“ и в обучаващата катедра. Дейността по обучението на докторантите се подлага периодично на проверки и контрол в рамките на Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания в Техническия университет-София.

*Брой докторанти през последните 5 г. – 4 бр.*

*Брой завършили докторанти през последните 5 г. – 1 бр.*

*Дял на редовните докторанти спрямо общия брой докторанти – 50 %*

*Брой редовни докторанти, продължили академичната кариера след успешна защита – 1 бр.*

#### **Резултати от проверката:**

**4.1.1.** В ТУ-София за налице процедури и има практика за последователно прилагане на предварително определени и публикувани наредби, които обхващат всички етапи на „жизнения цикъл“ на докторанта, като прием, развитие, признаване на срокове на обучение и дипломирането на докторантите. ЕГ установи, че цялостната дейност по обучението на докторанти и обслужващата тази дейност учебна и административна документация се подлагат на периодичен контрол в рамките на Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания в Техническия университет-София. В университета са налице вътрешни правила за признаване на завършени периоди на обучение в чужбина.

**4.1.2.** В ТУ-София, са създадени правила и са осигурени възможности за включване на докторантите в изпълнението на изследователски проекти. По този начин се създава възможности за привличане на допълнителни средства и участие на докторантите в научни публикации като част от авторските колективи. За периода от 2015 до 2022 г. докторантите от ДП „Точно уредостроене“ са участвали в 3 научно-изследователски проекта, ръководени от членове на академичния състав по тематика, която е пряко свързана с тематиката на дисертационните им работи.

Няма данни за относителният дял на докторантите, участвали в национални и международни проекти в Приложенията към Доклад самооценка.

**4.1.3.** В Техническия университет-София са създадени условия за професионална мобилност на докторантите. В рамките на програмата „Еразъм+“ университетът има 201 договора с партньорски университети. Разходите за участие на докторантите в национални и международни научни форуми се поема изцяло от университета. За периода 2015-2022 г. докторантите от ДП „Оптични и лазерни уреди и методи“ са участвали на 4 национални и международни научни форуми. За анализирания период не са проведени специализации на докторанти в чуждестранни висши училища.

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. – Няма данни!

**4.1.4.** Брой докторанти през последните 5 г. – 4 бр.

*Брой завършили докторанти през последните 5 г. – 1 бр.*

*Дял на редовните докторанти спрямо общия брой докторанти – 50 %*

*Брой редовни докторанти, продължили академичната кариера след успешна защита – 1 бр.*

Двама от отчислените с право на защита (2026 г. и 2017 г.) са извън срока за защита, съгласно ЗВО.

#### **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** През отчетния период в катедра ПТУ на основен трудов договор има 1 хабилитиран преподавател по НС „Точно уредостроене“ - Доц. д-р Румен Николов.

Като консултанти и научни ръководители на докторантите участват проф. дн Димитър Дяков и проф. дн Тодор Тодоров от катедра ТММ.

В катедра ПТУ на основен трудов договор има и 1 нехабилитиран преподавател по НС „Точно уредостроене“ – гл. ас. д-р Владимир Каменов.

*Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор, чиято квалификация е в областта на докторската програма – 1 бр..*

*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 бр..*

**По 5.1.2.** Справката в НАЦИД показва, че доц. д-р Румен Фиданов Николов има регистрация за доц. и д-р. В списъка с публикациите му няма такива в издания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни Web of Science и SCOPUS. Справката в SCOPUS показва пет труда и 17 цитирания.

За гл. ас. д-р Владимир Каменов няма данни в НАЦИД.

ПК приема, че наукометричните данни на преподавателския състав, който би се ангажирал с обучението на докторанти по докторска програма са достатъчни за осъществяване на качествено обучение в докторската програма.

**По 5.1.3.** В периода на акредитация в Машиностроителния факултет на ТУ-София има утвърдени практики и успешни изяви по специалността на докторантурата и в професионалната област, към която тя принадлежи. Академичният състав е работил активно със следните основни направления: ръководство на докторанти; участие в изследователски и образователни проекти с национално и международно финансиране; участие в програмните комитети на редица национални и международни научни конференции; научна и консултантска работа по обслужване на фирмите от практиката; рецензиране на научни статии, доклади, учебници и научни проекти; участие в научни журита за присъждане на научни степени и заемане на академични длъжности; специализации; членство в престижни научни организации и др..

В момента обучението се извършва само от един хабилитиран преподавател – доцент, което е долния праг за провеждане на обучение в ОНС „Доктор“, според ЗВО!

**Резултати от проверката:**

**5.1.1.** *Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор, чиято квалификация е в областта на докторската програма – 1 бр..*

*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 бр..*

**5.1.2.** *Справката в НАЦИД показва, че доц. д-р Румен Фиданов Николов има регистрация за доц. и д-р.. В списъка с публикациите му няма такива в издания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни - Web of Science и SCOPUS.*

*Справката в SCOPUS показва пет труда и 17 цитирания.*

*За гл. ас. д-р Владимир Каменов няма данни в НАЦИД.*

ПК приема, че наукометричните данни на преподавателския състав, който би се ангажирал с обучението на докторанти по докторска програма са достатъчни за осъществяване на качествено обучение в докторската програма.

**5.1.3.** В момента обучението се извършва само от един хабилитиран преподавател – доцент, което е долния праг за провеждане на обучение в ОНС „Доктор“, според ЗВО!

**5.2.1.** Данните са дадени в Таблица 1.

**5.2.2.** Данните са дадени в Таблица 2.

**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 2018 - 2022 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 <u>без</u> импакт фактор или импакт ранг	Общо		Национални	Международни	Вътрешно-институционални	Общо
Хабилитирани преподаватели с квалификация по ДП (1 бр.)	5	1	6	17	3	2	8	13
Хабилитирани преподаватели с компетентност по ДП (5 бр.)	6	43	49	7	6	5	12	22

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

**Табл.2** Научно-изследователска дейност на докторантите в докторската програма за периода 2018 - 2022 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 <u>без</u> импакт фактор или импакт ранг	Общо	Национални	Международни	Вътрешно-институционални	Национални	Международни	Вътрешно-институционални
4	0	6	6	0	0	3	0	4	0

**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.** Обучаващата институция разполага с необходимия капацитет от аудитории, кабинети, лаборатории, ателиета, библиотечни места и др., създаващи академичен комфорт за работа на докторантите. ТУ-София разполага със собствена материално-техническа база, която непрекъснато се усъвършенства и развива. Катедра ПТУ разполага с 10 лаборатории, в които се изучават, разработват и изследват елементи, модули и уреди за измерване и контрол. В лабораториите на катедрата са монтирани мултимедийни проектори. На всеки докторант е осигурено индивидуално работно място. Катедрата разполага с работилница, която е оборудвана с машини за изработване на детайли и уреди. Общата площ на лабораториите е над 700 м<sup>2</sup> и има 200 работни места.

По-пълна информация е дадена в **Приложение 12**.

**По 6.1.2.** Осигурено е провеждането на експерименти, практики, експедиции, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове. Изградената в ТУ-София информационна база включва библиотеки, компютърни зали, информационни центрове, компютърна система за управление на административната и на учебната дейности. Закупени са софтуерни лицензи и са внедрени модерни специализирани софтуерни средства за съхранение, анализ и обработка на научна информация.

Докторантите имат възможност да финансират своите експерименти, практически разработки, командировки, публикации и др. чрез договори за подпомагане на докторанти към НИС и резултатите са видни от **Приложение 8**. През отчетния период преподаватели и докторанти са взели участие в 31 научноизследователски проекта, 2 от тях са международни, 8 национални и 21 от вътрешните конкурси на ТУ-София.

*В списъка с проекти не е указано кой докторант в кой проект участва и не е представен доказателствен материал (договор, списък на колектива и т.н.)!*

**По 6.1.3.** Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и бази данни чрез изградената от ТУ-София съвременна библиотека, която осигурява и достъп до действащи стандарти, реномирани бази данни и др.: <http://library.tu-sofia.bg/>. БИЦ 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 от 1990 г. насам, а за периодични издания - от 2000 г. насам. БИЦ е активен член на Българската библиотечно-информационна асоциация, Български информационен консорциум и е асоцииран член към Фондация Национална академична библиотечно-информационна система (НАБИС). Библиотеката на ТУ–София поддържа междубиблиотечен книгообмен с НАЦИД и НБ “Кирил и Методий”.

В учебните корпуси на ТУ-София има осигурен бърз безжичен достъп до Интернет. Той е безплатен за студенти, изследователи и служители. На територията на университета е осигурен достъп и до eduroam (Education Roaming) - роуминг достъп до мрежата в изследователски и образователни мрежи в Европа, Азия, Австралия и Канада, с оторизация при достъп до мрежата на мобилните потребители.

В библиотечния информационен център (БИЦ) са създадени компютъризирани работни места за студенти, докторанти и преподаватели. БИЦ предлага електронен каталог за достъп до различните библиотечни единици. Административно-информационното обслужване на учебния процес се реализира чрез информационни системи, които се поддържат и развиват от Центъра за информационни ресурси (ЦИР) към ТУ-София.



Съществува много добра информационна среда. Докторантите разполагат с персонални компютри и имат осигурен достъп до специализирани научни издания и бази данни. Осигурен е електронен достъп до публикации на водещи издателства в областта на докторската програма.

**По 6.1.4.** ТУ-София стимулира научно-изследователската дейност и творческата активност на докторантите, вкл. публикуването на техните резултати в реномирани международни издания, като се финансират по докторантските им договори. Списък с публикации е даден в **Приложение 9**. През отчетния период преподаватели и докторанти са публикували 49 статии и доклади, в международни списания, български списания и конференции в България и конференции в чужбина.

В списъка с публикации не е указано кой докторант в коя публикация участва!

**Резултати от проверката:**

**6.1.1.** Техническият университет-София разполага с необходимия капацитет от учебни и компютърни зали, кабинети, лаборатории, работилници, библиотека с достатъчен брой работни места, създаващи академичен комфорт за работа на докторантите. Катедра „ПТУ“ към МФ разполага с 10 лаборатории за провеждане на обучение и научни изследвания.

**6.1.2.** Във всички основни звена в ТУ-София е осигурено провеждането на експерименти, практики, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове. Необходимите средства се осигуряват от бюджета на университета или чрез привличане на допълнителни средства от проекти и обслужване на фирмите от практиката.

В списъка с проекти не е указано кой докторант в кой проект участва и не е представен доказателствен материал (договор, списък на колектива и т.н.)!

**6.1.3.** Съществува много добра информационна среда. Докторантите разполагат с персонални компютри и имат осигурен достъп до специализирани научни издания и бази данни. Осигурен е електронен достъп до публикации на водещи издателства в областта на докторската програма.

**6.1.4.** Списък с публикации е даден в **Приложение 9**. През отчетния период преподаватели и докторанти са публикували 49 статии и доклади, в международни списания, български списания и конференции в България и конференции в чужбина. Няма списък на публикации с импакт фактор или импакт ранг. В списъка с публикации не е указано кой докторант в коя публикация участва!

**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.** Информацията, свързана с обучението на докторанти се събира и анализира на няколко нива: обучаваща катедра, факултет и звено „Докторанти“ (към учебен отдел). Нормативни документи, работни документи, графици и т.н. са публикувани на сайта: <http://phd.tu-sofia.bg/>.

Академичните стандарти за качество са съобразени с европейските стандарти за качество ESG. Всеки от стандартите е съставен от 3 части: Първа част – в нея са вписани основните характеристики. Втора част – в нея е описана методологията за качество и методите за оценяване на три субекта: 1-ви субект: преподаватели на учебни дисциплини и самооценка. 2-ри субект: потребители на услугата, това са студентите и докторантите, оценяване с анкетни карти по електронен път. За целта е създадена електронна система с еднократен вход за студентите с произволни факултетни номера, за да се запази анонимността на анкетирането. 3-ти субект: външните оценители или потребителите на кадри са фирми и браншови организации. Аprobацията на системата се извършва на хартиен носител и електронно. В рамките на проекта, по който е разработена новата трета версия на системата СОПКОНИ е извършено анкетиране на преподаватели от 11 дисциплини и са анкетираны 200 студента.

Основни източници на информация за реализацията на завършилите докторанти са:

- научните им ръководители, които продължават да поддържат ползотворни контакти със завършилите докторанти;
- голяма част от защитилите докторанти стават членове на обучаващата катедра;
- базата данни на университетския център „Кариера и възпитаници (АЛУМНИ) “: <http://alumni.tu-sofia.bg/>.

От 2018 г. СОПКОНИ е внедрена в рамките на ТУ – София и е 100% електронна – Е-СОПКОНИ е модул от Е-ТУС.

*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.*

**По 7.1.2.** Информация относно развитието и успеваемостта се събира и анализира от обучаващата катедра чрез периодичното обсъждане на изпълнението на индивидуалния план на докторанта. Информация относно удовлетвореността на докторантите от провежданото обучение, наличните ресурси и подкрепа в процеса на обучение се събира чрез периодичния мониторинг в рамките на Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания в университета.

Правилата и реда за оценяване на резултатите от обучението са публикувани на сайта: [https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/SOPKONI\\_Prilojenie\\_A.pdf](https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/SOPKONI_Prilojenie_A.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://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/SOPKONI\\_17.pdf](https://web2.tu-sofia.bg/sopko/normativna/reshenia/akad-savet/SOPKONI_17.pdf).

В МФ е приет „Правилник за стимулиране на учебната и научна дейност в Машиностроителния факултет на ТУ-София“.

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

- *информация за реализацията и развитието на завършилите докторанти по професионални направления;*
- *анкети с работодатели за удовлетвореността им от подготовката на защитилите докторанти.*

#### **Резултати от проверката:**

**7.1.1.** В ТУ-София е изградена електронна система за регистриране и проследяване хода на докторантурата, както и за професионалната реализация на завършилите обучението си докторанти. Цялостната организация на образователния и изследователски процес с докторантите – от тяхното зачисляване до завършването на обучението и защита на дисертационната работа – се контролира от отдел „Докторанти“. Документацията, съпътстваща целия „жизнен цикъл“ на обучението, се съхранява в отдел „Докторанти“ и в обучаващата катедра.

**7.1.2.** В ТУ-София периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на обучението и потребностите от промяна. Качеството на реализираните етапи на обучение от съответните докторанти се обсъжда на съвети на първичното звено и на Факултетен съвет. Дейността по обучението на докторантите се подлага периодично на проверки и контрол в рамките на „Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания“ в Техническият университет-София.

### **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-София осигурява процедури и практика за устойчиво публикуване на необходимата информация за възможностите и постиженията при изследванията в областта на докторската програма. На сайта на ТУ-София се публикува информация за докторантите – прием по докторските програми, описание на докторските програми, документи, срокове и др. Информация за различните научни, художествено-творчески, спортни и др. прояви и мероприятия за докторанти и млади учени може да се получи на сайта на ТУ-София в отдел “Новини”. В ТУ-София има вътрешна електронна мултимедия (електронни табла), по която постоянно тече информация.

Докторантите имат възможност да участват в научно изследователски проекти. В ТУ– София ежегодно се провежда конкурс за проекти в помощ на докторанти за разпределяне на средства, получени от МОН по Наредба № 9 за присъща на Университета научна дейност. Правилата за организиране, провеждане и отчитане на вътрешни конкурси за научни изследвания в ТУ – София се намират на следния линк: <https://tu-sofia.bg/university/216>.

В Доклад самооценка за ДП и приложенията към него няма:

- „Решения и резултати от одити, свързани с качеството на обучение на докторантите и на академичния състав“;

- „Решения от академични и факултетни съвети“.

**8.1.2.** В Техническият университет-София са създадени условия за мобилност на докторантите. На сайта на Техническият университет-София е предоставена подробна информация относно програмите за мобилност на студенти и докторанти и всички договори към тях. Освен за програмата „Еразъм+“ е предоставена е актуална информация относно възможностите за кандидатстване с проекти по програмите Хоризонт 2020; MarieCurieActions; Финансов механизъм на ЕИП; COST; Структурни фондове на ЕС и др. ЕГ установи, че чрез активната си международна дейност ТУ-София осигурява добри възможности за мобилност на студенти, докторанти и преподаватели. Различните форми на съвместната работа на университета с други висши училища у нас, от друга страна, са добра възможност за обмен на научна информация и осъществяване на мобилност и в рамките на страната.

В рамките на програмата „Еразъм+“ университетът има 201 договора с партньорски университети, като факултета, отговарящи за обучението има общо 16 двустранни споразумения с чуждестранни висши училища.

Няма мобилност на преподаватели и докторанти!

**8.1.3.** МФ е съорганизатор на ежегодната международна конференция “Standardization, Prototypes and Quality: A Means of Balkan Countries’ Collaboration”. Този форум дава възможност на преподаватели и докторанти да представят резултатите от научните си изследвания. Всяка година МФ подготвя провеждането на младежка конференция, в която докторантите по “Точно уредостроене“ могат да публикуват резултатите от работата си. Ежегодно се организират научни конференции на катедри от Машиностроителния факултет, за които своевременно се информират докторантите и им се дава възможност и се насърчават да представят резултатите от дисертацията си. Също така имат възможност да публикуват безплатно статии в „Българско списание за инженерно проектиране“, което се издава от МФ: <http://mf.tu-sofia.bg/bjed/>.

Докторантите имат възможност да публикуват безплатно и в ГОДИШНИК НА ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ СОФИЯ: <http://proceedings.tu-sofia.bg/>.

В проектите, в които докторантите участват, се предвиждат средства за участие в конференции и семинари у нас и в чужбина.

Отделно от това, ТУ-София финансира такса правоучастие в размер до 1000 лева за конференции у нас и в чужбина с индекс в SCOPUS и Web of Science и до 2000 лв. с IF>1 или SJR.1. Кандидатстването става електронно от вътрешния сайт на университета, с цифров подпис и се нарича индивидуално участие в научни форуми.

**Резултати от проверката:8.1.1.** В ТУ-София са налице процедури и практика за устойчиво публикуване на необходимата информация за възможностите и постиженията при изследванията. Нормативните документи и информацията, предназначена за обществеността, са публично достъпни на сайта на Университета. Резултатите от изследванията стават достояние на научната общност чрез участието на докторантите в различните научни форуми у нас и в чужбина.

В Доклад самооценка за ДП и приложенията към него няма:

- „Решения и резултати от одити, свързани с качеството на обучение на докторантите и на академичния състав“;

- „Решения от академични и факултетни съвети“.

**8.1.2.** Докторантите в ТУ-София имат възможност да участват в мобилности по Програмата на ЕС Еразъм. Мобилността на студентите и докторантите в европейското пространство за висше образование е гарантирана както програмно, така и финансово от многобройните договори за взаимен обмен с европейски университети.

Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност – 201.

Няма мобилност на преподаватели и докторанти!

**8.1.3.** В ТУ-София е създадена възможност за представяне на иновационните резултати по докторската програма пред по-широки и авторитетни международни форуми у нас и в чужбина. Факултетите са организатор на международни научни конференции. Някои от тези конференции се реферират в системата SCOPUS.

**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.** Докторските програми в ТУ-София се подлагат на редовен мониторинг, периодичен преглед и своевременно осъвременяване. Контролът се осъществява на четири нива – от ректорското ръководство, от ръководството на факултета, от ръководителя на катедрата и от научния ръководител на докторанта. Мониторингът е свързан с актуализиране и осъвременяване на нормативна база и основните процедури и практики по управление на образователния и научноизследователския процес. При извършвания периодичен мониторинг на докторските програми се прави оценка за актуалността на програмата, степента на съответствие с работата във фирмите и възможностите за реализиране на постигнатите резултати в практиката. Периодичните наблюдения оценяват натовареността на докторантите, удовлетвореността от постигнатите резултати, ефективността и обективността на процедурите за оценяване, както и състоянието на материалната база за извършване на научните изследвания.

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.** В ТУ-София са налице процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторантските програми. Повишаването на ефективността от обучението се извършва чрез обсъждане на работата на докторанта в

рамките на контрола, осъществяван от ръководителя на докторанта и от обучаващата катедра по изпълнението на индивидуалния план на докторанта. На това ниво се предприемат мерки за: актуализиране на докторските програми съобразно достигнатото ниво на научните знания в областта на докторантурата; наваксване на допуснато закъснение спрямо индивидуалния учебен план; смяна или добавяне на нов научен ръководител; удължаване срока на докторантурата; предварително обсъждане на дисертационния труд и др. Върху тази основа се подготвят необходимите документи, които се внасят за утвърждаване във факултетния съвет. Към повишаването на ефективността от обучението са насочени и мерките, предприети на университетско ниво, за насочване на докторантите към публикуване на резултатите от извършените изследвания в реномирани международни издания, включването им в изпълнението на образователни и научни проекти с национално и международно финансиране, работа по проекти с приложна насоченост в областта на докторантурата и използване на различни форми за допълнително материално стимулиране на докторантите.

### **Резултати от проверката:**

**9.1.1.** В Техническият университет-София се извършва редовен мониторинг, периодичен преглед и своевременно осъвременяване на докторантските програми. Мониторингът е свързан с актуализиране и осъвременяване на нормативна база и основните процедури и практики по управление на образователния и научноизследователския процес. При извършвания периодичен мониторинг на докторските програми се прави оценка за актуалността на програмата, степента на съответствие с работата във фирмите и възможностите за реализиране на постигнатите резултати в практиката.

**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.** В Техническият университет-София има осигурени процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторантските програми. Повишаването на ефективността от обучението се извършва чрез обсъждане на работата на докторанта в рамките на контрола, осъществяван от ръководителя на докторанта и от обучаващата катедра по изпълнението на индивидуалния план на докторанта. На това ниво се предприемат мерки за: актуализиране на докторските програми съобразно достигнатото ниво на научните знания в областта на докторантурата; наваксване на допуснато закъснение спрямо индивидуалния учебен план; смяна или добавяне на нов научен ръководител; удължаване срока на докторантурата; предварително обсъждане на дисертационния труд и др.

### **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“**

**10.1.1.** Цялостната дейност, свързана с вътрешното оценяване на качеството на обучението в докторантските програми се извършва в съответствие с действащата Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания в Техническият университет-София. Структура на системата за оценка на качеството на обучението, свързано с придобиването на образователната и научна степен „доктор“, е допълнение към съществуващата линейна структура на управление на университета, без да я дублира, с отчитане на спецификата на обучението в докторските програми. Качеството на обучението по докторските програми в университета се оценява по 4 критерия, в които са включени 11 показателя, носещи определен брой точки.

Външното оценяване на обучението по докторските програми е Техническият университет-София се извършва от НАОА. Във връзка с подготовката на докладите за самооценка за програмна акредитация се събира, систематизира и анализира значително количество информация. След приключване на процедурите за програмна акредитация се предприемат мерки за изпълнение на препоръките на постоянната комисия към НАОА и Акредитационния съвет. Задължителен елемент от получената акредитация е изпълнението на дейностите по следакредитационно наблюдение и контрол. Целта на тези процедури е да се гарантира качеството на извършваното обучение в рамките на целия период на валидност на получената акредитация.

Процесът на обучение на докторантите в Техническият университет-София е обект на непрекъснат контрол и анализ на постигнатите резултати чрез системите за вътрешен и външен контрол и оценяване. Във връзка с изпълнението на тези процедури в обучаващите основни звена се набелязват и предприемат конкретни действия по подобряване на докторските програми в университета в посока към по-пълно съответствие със съвременните постижения в съответната научна област и нарасналите потребностите на практиката от качествено научно обслужване.

**Резултати от проверката:**

*10.1.1. Цялостната дейност, свързана с оценяване на качеството на обучението в докторантските програми в Техническият университет-София, подлежи на вътрешен и външен контрол.*

*Дейностите, свързана с вътрешното оценяване на качеството на обучението в докторските програми се извършва в съответствие с действащата Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания в Техническият университет-София.*

*Външното оценяване на обучението по докторските програми е Техническият университет-София се извършва от НАОА. След приключване на процедурите за програмна акредитация се предприемат мерки за изпълнение на препоръките на постоянната комисия към НАОА и Акредитационния съвет. Задължителен елемент от получената акредитация е изпълнението на дейностите по следакредитационно наблюдение и контрол.*

Председател на ПКТН:.....

/проф. д-р инж. Велизара Пенчева/

**ПРИЛОЖЕНИЯ:**

**А. Задължителни таблици (попълват се от ЕГ)**

**Таблица 1.** Списък на докторантите в **“Точно уредостроене”** за периода 2015-2022 г.

Име, фамилия	Научен ръководител	Дата на зачисляване на докторанта	Форма на докторантура	Тема на дисертацията	Срок на завършване на докторантурата
Владислав Цветанов Павлов	проф. дн Димитър Дяков	01.07.2019	редовна	„Изследване на позициониращи системи за производство на микроелементи”	01.07.2023

Красимир Димитров	проф. дн Димитър Дяков	01.07.2014 г.	редовна	„Разработване и изследване на координатно-измервателни системи“	01.07.2017
Ясен Михайлов	проф. дн Димитър Дяков	01.03.2013	Редовна/задочна	“Проектиране и изследване на предавателни механизми за точни премествания”	01.08.2016
Елица Томова-Дамянова	Доц.д-р Александър Лилев	1.03.2010	задочна	Усъвършенстване на управлението на сервизното обслужване на медицински апарати за образна диагностика“	1.03.2014 Защитена 2015

Забележка: Всички докторанти са отчислени с право на защита.

**Таблица 2.** Преподаватели на ТД в катедра „Прецизна техника и уредостроене“ за периода 2015 - 2022г.

№	Звание, степен, име, фамилия	Научна специалност по която е придобита последната академична длъжност	Титуляр на дисциплина
1.	Проф. д-р инж. Георги Дюкенджиев	Контрол и управление на качеството	Контрол и управление на качеството Системи за управление на качеството Контрол на качеството Инженеринг и стратегическо управление на качеството Мениджмънт на качеството Автоматизация на контрола Теоретични основи на метрологията Надеждност и диагностика на измервателни системи Иновационен мениджмънт и управление на проекти
2.	проф. дн инж. Димитър Дяков	Методи, преобразуватели и уреди за измерване и контрол на физико-механични и геометрични величини	Метрологично осигуряване в машиностроенето Интелигентни измервателни системи Интелигентни измервателни системи Измервателна техника Микро - електромеханични и електронни системи Микромеханична техника Точност и надеждност на мехатронни системи Измервателни системи 1 Измервателни системи 2 Метрология и измервателна техника Инженерна метрология Прецизна механична техника



			Микротехника Геометрични измервания
3.	доц. д-р Христиана Николова	Метрология и метрологично осигуряване	Физични основи на медицинската техника Човешко зрение и оптометрия Оптични методи и уреди в медицината Фотоника и лазерни технологии в медицината Фотонни взаимодействия, приемници, излъчватели, прибори и системи за медицински цели Измервателна техника Оптична и лазерна техника Точност и надеждност на мехатронни системи Измервателни системи 2 Метрология и измервателна техника Финомеханична и оптична техника Инженерна метрология Оптична техника Интелигентни измервателни системи Колорометрия
4.	Доц. Д-р инж. Росица Митева	Методи, уреди и преобразуватели за измерване и контрол на физико-механични и геометрични величини	Системи за управление на качеството Контрол на качеството Инженерни изследвания Управление на качеството
5.	Доц. д-р инж. Валентин Иванов	Методи, уреди и преобразуватели за измерване и контрол на физико-механични и геометрични величини	Метрологично осигуряване на безопасността на работно оборудване Методи и уреди за измерване на физико-механични величини- Механично уредостроене Измервателна техника Физико-механични измервания- Метрология и измервателна техника-магистър Измерване на физико-механични величини Измервания в медицината- Инженерна метрология Технически измервания-авиационна техника и технологии
6	доц. д-р инж. Румен Николов	Точно уредостроене	Елементи и механизми на мехатронни системи Оптоелектронна и лазерна техника Финомеханична техника Инженерно проектиране
7	доц. д-р инж. Велизар Василев	Методи, уреди и преобразуватели за измерване и контрол на физико-	Метрологично осигуряване и компютърно управление на качеството

		механични и геометрични величини	Управление на качеството в автомобилната индустрия Управление на качеството Техническо законодателство и стандартизация в автомобилната индустрия и безпилотните въздухоплавателни системи Контрол и управление на качеството Компютърно управление на качеството и метрологичната дейност
8	доц. д-р Васил Богев до 2020 г.	Метрология и метрологично осигуряване	Измервателни системи Метрология и измервателна техника Инженерна метрология Основи на конструирането Геометрични измервания
9	доц. д-р Румен Йорданов до 2019 г.	Методи, уреди и преобразуватели за измерване и контрол на физико-механични и геометрични величини	Теория на сигналите и измервателни преобразуватели Сензорни устройства в логистиката Инженерни изследвания Контрол на качеството Физико-механични измервания в медицината Основи на измервателната техника
10	Доц. Д-р Иванка Калиманова До 2018 г.	Оптични и лазерни уреди и методи	Снови на оптиката Оптична и лазерна техника Оптична техника Оптоелектронна и лазерна техника
	<b>Нехабилитирани преподаватели</b>		
1	гл. ас. д-р Владимир Каменов	Точно уредостроене	Надеждност и диагностика на мехатронни системи Механични системи Офис и охранителна техника
2	гл. ас. д-р Ивайло Христов Благоев	Метрология и метрологично осигуряване	Теория на сигналите и измервателни преобразуватели Инженерна метрология Преобразуватели в прецизната техника
3	гл. ас. д-р Михаил Михалев	Оптични и лазерни уреди и методи	Електромагнитни полета Физика Оптоелектронна и лазерна техника Приложна изчислителна оптика Физични основи на медицинската техника Оптични методи и уреди в медицината Фотоника и лазерни технологии в медицината

Б. Други таблици, които да отразяват осигуреността на обучението по докторската програма

**Таблица 3.** Брой на докторантите, участвали в научноизследователската дейност при реализация на проекти

Година	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Брой докторанти		2					1		3

**Таблица 4.** Брой на обучаваните докторанти по години

Година	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Докторанти, бр.	2	2	1		1	1	1	1	

**Таблица 5.** Брой участия на научни форуми на докторанти

Година	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Участия, бр.	3	2					1		4

**Таблица 6.** Брой завършили докторанти по години

Година	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Защитили, бр.		1	1						2

**Таблица 7.** Относителен брой на публикациите на преподавателите на ОТД

Брой преподаватели на ПОТД:		
Година	Брой научни публикации	Брой публикации/ Брой преподаватели на ОТД
2015	26	2,16
2016	24	2
2017	21	1,75
2018	27	2,25
2019	24	2
2020	12	1
2021	16	1,33
2022	24	2
<b>Общо</b>	<b>164</b>	<b>13,66</b>

**Таблица 8.** Статистика за публикационната дейност на академичния състав на ОТД

Период		Монографии	Студии	Статии	Доклади	Учебници	Уч. пособия
2015 - 2022г.	В България	5			146	2	5
	В чужбина			4	18		
	Реферирани в Scopus			(4)	(18)		
<b>Общо</b>		<b>5</b>		<b>4</b>	<b>164</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

**Таблица 9.** Статистика за публикационната дейност на докторантите от ОНС „доктор“

Период		Статии	Доклади
2015 - 2022г.	В България		6

	В чужбина		
	Реферирани в Scopus		
<b>Общо</b>			<b>6</b>