

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  
„ТЕОРЕТИЧНА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА” В ПРОФЕСИОНАЛНО  
НАПРАВЛЕНИЕ 5.2 ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И  
АВТОМАТИКА 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 „Теоретична електротехника“ от **професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика 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.
  - V. SWOT АНАЛИЗ
  - VI. ПРОЕКТ ЗА ПРЕПОРЪКИ ОТ ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ
- 

### 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 АС.	Протокол № 18 от 21.07.2022 г.
2.	АС определя ЕГ: 1. проф. д-р инж. Васил Димитров – ВТрУ, Т. Каблешков“ – ръководител ЕГ 2. доц. д-р инж. Цветелина Георгиева – РУ „Ангел Кънчев“ – член на ЕГ 3. Стоян Василев Йовчев – студент, ПУ „Паисий Хилендарски“ – член на ЕГ - Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: доц. д-р инж. Стефан Билидеров	Протокол № 18 от 21.07.2022 г.
3.	Осъществени OnLine срещи и електронна кореспонденция на ЕГ и ВУ .	10.2022 г.
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПКТН	Протокол № 41 от 02.12.2022 г.
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПКТН и изпращането му до ВУ за становище	Протокол № 4 от 27.01.2023 г.
6.	След изтичане на срока по чл. 38, ал. 2 от ПДНАОА /относно становището на оценяваната институция/ ПКТН предоставя доклада на АС	.....

## II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

На заседанието си от а 26.05.2017 г. ПКТН е дала програмна акредитация на ОНС „доктор“ по докторска програма „Теоретична електротехника“ в Технически университет - София в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област на висше образование 5. Технически науки на основание на обща оценка 9,37 (девет цяло и тридесет и седем стотни) със срок на валидност ШЕСТ години.

Постоянната комисия по технически науки при НАОА не е дала препоръки.

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

Защитен дисертационен труд за придобиване на НС „дн“: 1 бр.

## 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“**

Обучението в Технически Университет - София (ТУ-София) по докторската програма „Теоретична електротехника“ се провежда строго регламентирано в изпълнение на изискванията на Закона за Висше Образование, Закона за Развитие на Академичния Състав в Република България, Правилника за приложение Закона за Развитие на Академичния Състав в Република България и нормативната база на ТУ - София, свързана с обучението на докторантите в ТУ – София. Обучаващото звено е катедра „Теоретична електротехника” (ТЕ) към Факултет по Автоматика (ФА), която разполага с учебен и научноизследователски потенциал и с материална база на съвременно ниво.

**1.1.1.** Политиката на осъществяване на взаимовръзката между научните изследвания и обучението по всички докторски програми е залегнала в мисията, целите и задачите на ТУ - София. Обучението по докторска програма „Теоретична електротехника“ включва подготовка на високо квалифицирани специалисти с висше образование, провеждане на качествени научни изследвания, предоставяне на компетентно научно обслужване на индустрията и икономиката и осигуряване на конкурентоспособност в европейски мащаб.

**1.1.2.** В ТУ - София е внедрена „Система за оценяване и поддържане на качеството, обучението и научните изследвания в ТУ - София” (СОПКОНИ), в чиято структура е изградена организация за управление на качеството на учебния процес, научната и преподавателска дейност. Създадена е единна система за контрол на съответствието на учебната документация с нормативните документи (академични стандарти). Основна дейност на СОПКОНИ е периодичното оценяване на качеството на обучение. Разработена е система от критерии и показатели за оценка, както и процедури за оценяване. Всички изброени документи са представени на сайта на ТУ-София.

*Брой на извършените през последните 5 г. вътрешни одити за оценка на качеството на обучение на докторската програма – 1 бр.*

**1.1.3.** В ТУ - София и в частност във ФА има наличие на висококвалифицирани хабилизирани преподаватели в широк спектър от специалности с интереси в актуални и перспективни научни и научно приложни области. Обучението на докторантите по съвременните постижения на научната специалност се провежда чрез подходящи форми. При определяне на темата на дисертацията основно изискване е нейната актуалност като е необходимо да съдържа съществени елементи на новост и полезност.

**1.1.4.** В Технически Университет - София има действащ „Етичен кодекс на академичния състав и преподавателския персонал в ТУ – София“. Той е съобразен с нормите на Кодекса на труда и вътрешните нормативни документи на Техническия университет – София. ТУ – София разполага със специализиран софтуер, с който може да се проверяват за плагиатство дисертационните трудове. За отчетния период няма постъпили жалби от докторанти и няма документирани прояви на дискриминация и за изпитни измами и плагиатство. Докторантите във ТУ - София работят съвместно с преподавателския и преподавателския персонал в делови и коректни и отношения.

*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:**

**По 1.1.1.** ТУ – София организира обучение по докторската програма „Теоретична електротехника“ в съответствие със своята мисия, цели, задачи и действащото законодателство. Обучението отговаря на стратегическия план за развитие на ТУ – София и изпълнява всички наредби и нормативни актове на действащото законодателство.

**По 1.1.2.** Брой на извършените през последните 5 г. вътрешни одити за оценка на качеството на докторската програма - 1

**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.

**По 1.1.4.** Брой на документирани процедури за предотвратяване на дискриминация; за санкциониране на изпитни измами и плагиатство през последните 5 г. - 0

**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“.

Обучението по докторската програма се осъществява в три форми на подготовка (редовна, задочна и самостоятелна) и съгласно индивидуален план, разработен от научния ръководител/ръководители, съвместно с докторанта. Необходимият набор от документи за всяка докторска програма може да се намери на сайта на ТУ – София. Индивидуалният план се обсъжда на заседание на съвета на първичното обучаващо звено и след одобрение се предлага за приемане от факултетния съвет.

**2.1.1.** Обучението по докторската програма се реализира от компетентни и висококвалифицирани по научната област хабилитирани преподаватели с признати от световната научна общност резултати, което е гаранция за съответствие на програмата с актуалните научни постижения и изисквания в научната област. Обучението на докторантите се извършва в съответствие с последните достижения на науката и техниката в областта на докторската програма и заложените изследователски проблеми посредством различни индивидуални и колективни форми при контрол от страна на научния ръководител за съблюдаване на индивидуалния план. Съвременното оборудване на лабораториите, компютърната техника и мултимедийните средства дават възможност за обучение на най-високо ниво. Докторската програма реализира качествено и ефективно обучение като основа за дългосрочно развитие на докторантите както в научноизследователски план, така и в образователен (преподавателски) аспект.

**2.1.2.** Приемът и обучението на докторантите по докторската програма „Теоретична електротехника“ е в съответствие със Закона за висше образование, Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилник за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет и кореспондира на целите и задачите, които ТУ – София си поставя в областта на висшето образование и научноизследователската дейност, както и на Стратегията за развитие на научните изследвания в ТУ–София. Обучението на

докторантите във факултет ФА се провежда и в съответствие с Правилник за устройството и дейността на ТУ – София, Раздел Пети – Докторанти и специализанти. Текущият контрол за работата на докторантите е също съгласно регламентираните правила и включва атестация за всяка изтекла година на докторантурата. Състоянието на учебната документация се следи от факултетното ръководство, в което има факултетен координатор за работа с докторанти. Факултет ФА поддържа контакти с представителите на бизнеса като Електроенергиен Системен Оператор(ЕСО) ЕАД, ЧЕЗ Разпределение България АД, ЕНЕРГО-ПРО АД, Българска независима енергийна борса ЕАД, Софтуерна Компания ЕООД, МИГ 23 ЕООД, Сمارт Консултинг ЕООД, Ентра Енерджи ЕООД, както и множество компании в Европа.

*Брой на докторантите и на представителите на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето на учебната документация – 11 бр.*

**2.1.3.** Докторската програма „Теоретична електротехника“ е представена в ясна документация, като целта на обучението на докторантите по нея в катедра „Теоретична електротехника“ на ФА е насочена към повишаване квалификацията на обучаваните докторанти. Индивидуалният план е структуриран по години от периода на подготовката на докторанта, като за всяка отделна година се описват планираните дейности. Резултатите от работата се представят в годишни отчети (и тримесечни отчети за докторантите от редовна форма на обучение).

**2.1.4.** Завършилите специалисти в Обучаващото звено намират добър прием в редица държавни институции, университети и научноизследователски институти у нас и в чужбина. Професионалната реализация на получилите ОНС „доктор“ по докторската програма „Теоретична електротехника“ на този етап е безпроблемна. Ръководството на факултет Автоматика поддържа съществуващи и развива нови сътрудничества с представители от индустрията. Тези контакти и резултатите от проучвания на развитието на науката и пазара на труда дават база за анализ на потенциалните работни места за реализация на обучаваните кадри. Един докторант се е реализирал в индустрията - в Електроенергийния системен оператор (ЕСО) ЕАД.

**2.1.5.** По съдържание и по основни параметри документацията по докторска програма „Теоретична електротехника“ 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. В институцията са разработени различни процедури за наблюдение, анализ, оценяване и утвърждаване на учебната документация докторските програми в ТУ - София.

*Брой докторанти, реализирали мобилност през последните 5 г. – 1 бр.*

**2.1.6.** Учебната документация по докторската програма се анализира периодично за оценка на нейното състояние, националните/европейските образователни стандарти, мнението на обучаваните докторанти и потребностите на пазара на труда. Заключителните етапи от обучението на докторантите включват: процедура по предварително обсъждане на дисертационния труд на заседание на КС, разширен със специалисти по научната специалност, и публична защита пред петчленно научно жури, като съставът на журито и датата на провеждане на защитата се предлагат от КС и гласуват от ФС. Административният контрол,

както и събирането и архивирането на документите за всяка индивидуална докторантура, се извършва от отдел „Докторанти“, както и от обучаващото звено. Ръководителят на докторанта по докторската програма „Теоретична електротехника“ следи промяната на нормативните документи и е длъжен да има пълен комплект от копия на всички документи, касаещи ръководения от него докторант в пълно съответствие с нормативните документи на ТУ - София, както и с решенията от непрекъснатия административен контрол по състоянието на учебната документация в докторската програма „Теоретична електротехника“.

#### **Резултати от проверката:**

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

*По 2.1.2.* Брой на докторантите и представителите на бизнеса и професионалните организации участващи в изготвянето на учебната документация - 11 (Има организация и стандарти за разработването, одобрението и прилагането на учебната документация, която периодично се анализира и обновява със задължителното съдействие на докторантите, потребители на кадри и други заинтересовани страни)

*По 2.1.3.* Докторската програма е представена в ясна документация, която задава устойчиви цели и задачи на образователната и научната дейности, обвързани с докторската програма. Основен компонент от учебната документация на докторската програма е индивидуалният план за обучение на докторанта.

*По 2.1.4.* При разработването на докторската програма 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.

*По 2.1.5.* Брой докторанти, реализирали мобилност през последните 5 г. – 1.

*По 2.1.6.* В ТУ-София са разработени специфични процедури за наблюдение, контрол и оценка на състоянието на документацията, свързана с докторските програми.

#### **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“**

Обучението на докторантите в катедра „ТЕ“ 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. Съвременното оборудване на лабораториите, компютърната техника и мултимедийните средства дават възможност обучението на докторантите по докторската програма „Теоретична електротехника“ да е съгласно индивидуалния учебен план.

**3.1.1.** Научният капацитет и постижения на ръководителите на докторантите способства за високото качество на подготовка на ръководените докторанти. Научните ръководители подпомагат докторантите с достъп до специализирана литература и консултации по въпроси, свързани с тематиката на дисертационния труд. Прилагат се съвременни методи и техники с оглед поддържане на актуалност на обучението. Непрекъснатото повишаване квалификацията на академичния състав подпомага внедряването в образователния и научноизследователския процес на новаторски практики и нововъведения, което води до повишаване на равнището на

професионална компетентност на подготвяните специалисти, формиране на мотивация за саморазвитие и самоусъвършаване. Чрез провеждане на съвместни изследвания с учени и докторанти от БАН и другите университети у нас и в чужбина и участие в научни проекти, докторантите имат възможност да обменят актуални знания, да ползват и работят със най-нова и съвременна апаратура в областта на докторантурата. Осигуреният свободен достъп през web базираната мрежа на Университета към технически ориентирани база данни (<http://www.scopus.com/home.url> , <https://www.sciencedirect.com/> ) създава възможност за непрекъснат обмен на информация и запознаване с новостите и използване на най-новите научни постижения по докторската програма.

**3.1.2.** Освен в традиционните форми на обучение, обучението на докторантите протича и чрез различни научноизследователски проекти. Съществуващата във Факултет Автоматика инфраструктура гарантира както качеството на обучението във всички образователни степени, така и качеството на научно-изследователската работа във факултета, и е добра предпоставка за качествено обучение на докторанти в различни индивидуални и колективни форми. 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. Текущият контрол за работата на докторантите също е съгласно регламентираните правила - индивидуален план и атестация за всяка изтекла година на докторантурата.

**3.1.3.** Индивидуалните учебни планове на докторантите във Факултет Автоматика конкретизират отделните етапи при подготовка на дисертационния труд. Изпълнението им се следи от научния ръководител/ръководители и ръководителя на катедрата, към която е зачислен докторанта, както и от Факултет Автоматика. Всяка завършена година от подготовката на докторанта завършва с атестационна оценка. Друга форма на контрол по подготовката на дисертационния труд на докторантите е докладване на изпълнението на проекти по Вътрешни конкурси на ТУ- София в подкрепа на докторантурата пред членовете на ФС на Факултет Автоматика. Докторантите представят резултатите от изпълнението на техните изследователски проекти, свързани с подготвяния от тях дисертационен труд. В съответните първични обучаващи звена също се организират семинари, на които докторантите представят своите резултати.

**3.1.4.** Докторантският минимум се провежда по програма, в която са включени изпитни въпроси, имащи пряка връзка с тематиката на разработвания дисертационен труд. Атестацията на докторантите, съгласно нормативната уредба, е веднъж годишно. На оценка подлежат резултатите от изпитите по специалността, както и тези в областта на докторската програма. В научната сфера постиженията се оценяват чрез докладване на научни конференции, научни семинари, публикации в научни издания и участие в научно изследователски проекти. В катедра „Теоретична електротехника” това се постига чрез съвместни публикации на докторантите и техните научни ръководители и участие в национални или международни проекти. Ежегодно се организират научни конференции на катедри от Факултет Автоматика и Студентски съвет на ТУ-София, за които своевременно се информират докторантите, дава им се възможност и се насърчават да представят резултатите от дисертацията си на тях. Докторантите могат да публикуват безплатно и в „Годишник на Технически университет София“: <http://proceedings.tu-sofia.bg>. В бюджета на НИС на ТУ – София ежегодно се осигуряват средства за научно-изследователски проекти в помощ на докторантите. Тези проекти са по тематиката на докторантурите и участници са докторантът и неговият ръководител. В тези проекти освен за закупуване на научна апаратура, са предвидени и средства за участие в научни конференции и семинари у нас и в чужбина.



**3.1.5.** В ТУ-София е в действие Етичен кодекс с уточнени правила относно професионалното поведение и взаимоотношенията със студентите, докторантите и специализантите. Там е регламентирано съществуването на комисия по етика и жалби. Всички решения, свързани с обучението на докторантите, се обсъждат на КС. Според конкретния въпрос при необходимост се сформират комисии и експертни екипи. За периода 2017 - 2022 г. няма постъпили жалби от докторанти. Докторантите във ТУ - София работят съвместно с преподавателския и преподавателския персонал в делови и коректни отношения.

*Брой разгледани и жалби от докторанти през последните 5 г. – 0 бр.*

**Резултати от проверката:**

**По 3.1.1.** Подготовката на докторантите се реализира чрез съвременни образователни форми и методи и при използване научните постижения по докторската програма. Прилагат се съвременни методи с оглед поддържане на актуалност на обучението, насърчават се интердисциплинарни изследвания и интегриране на научни резултати в процеса на обучение; разширява се сътрудничеството с университети, научни институции и фирми. Осигурен е свободен достъп до световноизвестни бази данни с научна информация.

**По 3.1.2.** Докторантите се обучават посредством различни индивидуални и колективни форми при контрол от страна на научния ръководител за съблюдаване на индивидуалния план.

**По 3.1.3.** Докторантите изпълняват всички основни етапи в подготовка на дисертационния си труд, като периодично докладват пред семинар на обучаващото звено резултатите от изследователската си дейност.

**По 3.1.4.** Използват се ясни съвременни и публично оповестени методи за оценяване постиженията на докторантите.

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

*Брой разгледани и жалби от докторанти – 0 (няма постъпили жалби).*

**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“**

В ТУ - София има ясно изградена електронна система, в която 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. Нормативните документи за тези процедури и правила са: Законът за висшето образование, Закон за развитие на академичния състав в Република България, Правилник за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилник за условията и реда за придобиване на научна степен в ТУ-София, Процедурите за придобиване на научни степени в ТУ-София.

**4.1.1.** Цялостната организационна дейност по обявяването на конкурсите, състава на изпитните комисии, приема, обучението и процедурите по предварително обсъждане и публична защита на дисертационни трудове се осъществява от Катедрения съвет, Факултетния съвет и университетския Отдел „Докторанти“. Необходимата информация – обявени места за

прием, необходими документи и срокове за тяхното подаване, конкурсни изпити за кандидат докторанти, процедури за публична защита пред научно жури със съответните материали (автореферат, рецензии, становища) и дати на провеждане и др., се публикува на сайта на ТУ-София, <https://phd.tu-sofia.bg/> , <http://konkursi-as.tu-sofia.bg/>. Приемът на докторанти по одобрените от МОН места за редовна и задочна форма на обучение се осъществява съгласно Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София. Докторантските конкурси се провеждат по реда, установен от нормативните документи в ТУ –София. Обучението на докторантите се реализира по индивидуален учебен план, изготвен съгласно бланка-образец от научния ръководител/ръководители и докторанта. При обучението на докторанти стриктно се следват националната и университетската нормативна рамка. Процедурата по защита на ОНС „Доктор“ стартира след отчисляване с право на защита от КС, прието с решение на ФС и издадена Ректорска заповед на базата на него. Процедурата се провежда съгласно Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София.

**4.1.2.** ТУ - София чрез НИС осигурява на всички редовни докторанти, които са завършили успешно първата година от обучението си и са положили всички изпити от докторантския минимум, финансиране на научен проект по темата на докторантурата. Проектът е с продължителност една година и половина и е разделен на два етапа. Наличието на активна работа по договорна тематика осигурява и възможност за участие на докторантите в международни научни конференции, провеждани у нас и в чужбина, които са също част от обучението на докторантите. В Технически университет – София съществува официално приет ред, който дава възможност за включване на студентите и докторантите в научноизследователската дейност, определен в нормативната база.

*Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - 10 %.*

**4.1.3.** Академичната мобилност в ТУ – София се извършва основно по програмите „Еразъм +“ и „СЕЕРУС“, в съответствие с общите правила на програмите и „Правила за работа по програма „Еразъм +“ в ТУ – София. На докторантите в ТУ - София се предлагат ежегодно възможности за академичен обмен чрез финансиране на определен период на обучение в европейски висши училища по програма Еразъм+, на база на сключени договори на ТУ – София. За периода 2017 – 2022 г. по програма “Еразъм+” са обхванати общо 63 преподаватели в 7 различни държави. Според минималните изисквания за броя на научните трудове при откриване на процедура за придобиване на образователна и научна степен (ОНС) „доктор” в ТУ - София, е необходимо да са публикувани 3 научни труда, от които един в списание и един самостоятелен. Затова се насърчават изявите на докторантите в научни конференции и по-специално на Summer School “Advanced Aspects of Theoretical Electrical Engineering”, която се организира от катедра „ТЕ“, както и научните конференции с международно участие, които се организират от Технически Университет – София.

*Брой докторанти, провеждали поне 3 месеца изследвания в други ВУ или научни организации през последните 5 г. – 1 бр.*

*Брой участия на научни форуми на 1 докторант, през последните 5 г. – 2,5 бр.*

**4.1.4.** Има изграден Център „Кариера и възпитаници (алумни) на ТУ – София“, където се поддържа база с информация за възпитаници на университета (вкл. и докторанти). Регистрирането на цялостния „жизнен“ цикъл на обучение по докторантските програми се извършва от Отдел „Докторанти“. Първичното обучаващо звено поддържа информацията за хода на докторантурата, която се съхранява и обновява и чрез университетската информационна система Е-Университет. Факултет Автоматика поддържа активни контакти със своите успешно защитили докторанти и също регистрира тяхната реализация.

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

*Брой завършили докторанти през последните 5 г. – 2 бр.*

*Дял на редовните докторанти спрямо общия брой докторанти – 25 %*

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

*1 бр. защитен дисертационен труд за придобиване на НС „дн“.*

#### **Резултати от проверката:**

**По 4.1.1.** ТУ – София осигурява процедури и практика за последователно прилагане на предварително определени и публикувани наредби, които обхващат всички етапи на „жизнения цикъл“ на докторанта, вкл. прием, развитие, признаване на срокове на обучение и дипломирането на докторантите.

**По 4.1.2.** Създадени са правила и са осигурени възможности за включване на докторантите в изпълнението на изследователски проекти. Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти – 10%

**По 4.1.3.** Осигурени са възможности за мобилност на докторантите, в т.ч. периоди на обучение в други ВУ или научни организации, участие в национални и международни научни форуми и др.

*Брой докторанти, провеждали поне 3 месеца изследвания в други ВУ или научни организации: 1 (за 6 месеца в университет в Швеция).*

*Брой участие на научни форуми на 1 докторант: 2,5*

**По 4.1.4.** Създадена е административна система за регистриране на хода на докторантурата и реализацията на завършилите докторанти.

*Брой докторанти през отчетния период: 4 бр.*

*Брой дипломирани докторанти през периода: 2 бр. (защитили дисертационен труд).*

*Брой докторанти отчислени с право на защита: 1 бр.*

*Брой ново зачислени докторанти: 2 бр.*

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

*Дял на редовните докторанти спрямо общия брой докторанти: 25 %*

*1 бр. защитен дисертационен труд за придобиване на НС „дн“.*

#### **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“.**

Подготовката на докторантите в докторската програма „Теоретична електротехника“ се осъществява от преподаватели с необходимия профил и с висока квалификация по научната специалност. Обучаващото звено разполага с академичен състав на основен трудов договор, чиито квалификация и професионален опит осигуряват продуктивна академична среда за успешна подготовка на докторанти по докторската програма „Теоретична електротехника“

стриктно съгласно изискванията на нормативната база за обучение на докторантите в ТУ - София. Докторантите се подготвят под ръководството на хабилитирани специалисти с опит в областта на докторската програма.

**5.1.1.** На основен трудов договор към катедра „Теоретична електротехника“ в момента са общо 10 преподавателя, които имат квалификация и професионален опит по професионалните направления 5.2. От тях 2 са професори, 5 са доценти и 2 са главни асистенти, 10 са с ОНС „доктор“ в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика. Относителният дял на хабилитираните преподаватели на ОТД по докторската програма към общия брой хабилитирани преподаватели в катедра „Теоретична електротехника“ (обучаващото звено) е 77,78 %.

*Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор, чиято квалификация е в областта на докторската програма – 7 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 – 3 бр.*

**5.1.2.** ТУ - София има отчетливи резултати в научноизследователската дейност по специалността на докторската програма „Теоретична електротехника“ и в съответната образователна област. Членове на академичния състав на обучаващото звено са автори на изследвания, патенти, творчески постижения и др. в областта на докторската програма „Теоретична електротехника“, представени в националните академични среди. Налице са данни за научната и/или творческата продукция на членовете на академичния състав на обучаващото звено с акцент върху постиженията върху тематиката на докторската програма. Във Фа включването на студентите и докторантите в изследователската дейност се планира в съответствие с правилниците, указанията и стратегиите за развитието на научните изследвания в ТУ-София и основните му звена и изследователски структури. Във Фа изискванията към преподавателите за научноизследователска дейност са свързани със заплащане на техния труд в установено от нормативните документи на ТУ-София процентно отношение, което зависи от степента на изпълнение на изискванията. Факултет Автоматика организира регулярно и традиционно извънаудиторни дейности, както и периодични публични събития за популяризиране на продукцията на преподавателите от Факултета.

Факултет Автоматика на ТУ – София, чрез своите преподаватели, докторанти и студенти, поддържа тесни връзки с редица сродни факултети от висши училища в чужбина и е редовен участник в научни конференции и международни форуми в различни градове на Германия, Франция, Италия, Белгия, Холандия, Испания, Португалия, Австрия, Гърция, Турция, Русия, Украйна, Унгария, Швейцария, Полша, Румъния, и др., като и с повечето балкански страни са установени още по-близки контакти, изразяващи се в редовни участия в техни и наши международни конференции. Академичният състав поддържа високо ниво на своята преподавателска, експертна и консултантска дейност. Научноизследователската работа обхваща както договорни разработки с публично финансиране (МОН, вътрешни конкурси), така и договорни разработки с финансиране от индустрията. Много от тези разработки са в сътрудничество със звена от БАН, Тех Парк София, български и чуждестранни фирми и учебни заведения, както и с участие на изявени студенти.

ПК приема, че наукометричните данни на преподавателския състав, който би се ангажирал с обучението на докторанти по докторска програма, показват, че те са утвърдени учени с професионален опит и квалификация за осъществяване на качествено обучение в докторската програма.

**5.1.3.** Катедра „ТЕ“ има добри практики в обучението на докторанти и в реализирането на образователни продукти в специалността на докторската програма „Теоретична електротехника“ и в професионалното направление 5.2. ЕЕА. Академичният състав на обучаващото звено поддържа висока активност в експертна и консултантска дейност. Обучението на докторанти в докторската програма „Теоретична електротехника“ в ТУ – София има дългогодишни традиции и е много успешно. Регулярен в ТУ - София е и контролът върху и изискванията за висока активност в експертна и консултантска дейност на хабилитираните преподаватели, отговорни за обучението на докторанти в докторската програма „Теоретична електротехника“, което може да бъде открито и в Годишни отчети на хабилитираните членове на академичния състав на обучаващото звено и в резултатите от регулярна атестация на хабилитираните преподаватели.

**Резултати от проверката:**

**По 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 - 7*

*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 - 3*

**По 5.1.2.** Оценка на научноизследователската активност на преподавателите според правилата на оценка на резултатите от научните изследвания. Обучаващото звено разполага с академичен състав на основен трудов договори, чиито квалификация и професионален опит осигуряват продуктивна академична среда за научни изследвания.

**По 5.1.3.** Основното звено, обучаващо докторанти, има утвърдени практики и успешни изяви по специалността на докторантурата.

**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“**

Във Факултет Автоматика на ТУ – София е изградена собствена материално-техническа база, с много високо ниво и отговаряща на изискванията, залегнали в нормативните документи. Докторантите, обучавани във факултета (в т.ч. и тези по докторската програма “Теоретична електротехника“) имат достъп до цялата материално-техническа база в зависимост от техните нужди за научни изследвания и обучение. Катедрите и лабораториите към Факултета

продължават да полагат значителни усилия за модернизирание на материалната база. Факултетът разполага с поне 2 изцяло оборудвани компютърни зали с модерна инфраструктура, позволяваща прилагането на най-съвременни и мощни системи за инженерно проектиране, програмиране и анализи.

**6.1.1.** При обучението на студентите и докторантите от професионалното направление се използват както общофакултетните компютърни зали, така и специализирани лаборатории, оборудвани с компютри и необходимия специализиран софтуер. Достъпът до безжичен интернет е осигурен на територията на учебните сгради. За обучението и провеждането на научни изследвания на докторантите, свързани с докторантската програма „Теоретична електротехника“, се използва специфична и специализирана база в двете лаборатории „Моделиране на електрически вериги и полета“, в лаборатория „Невронни мрежи“, в трите лаборатории „Експериментални изследвания“ и в лаборатория „Експерименти и поддръжка на апаратура“. Всички катедри имат добре функциониращи компютърни класове с постоянен достъп до Internet, а голяма част от тях - и малки собствени библиотеки. Литературата, която се съхранява в тези библиотеки, са учебници, учебни помагала и списания. Катедрите са абонирани и за някои периодични издания от областта на професионалната им ориентация. От всеки компютър, намиращ се на територията на ТУ-София е осигурен дистанционен интернет достъп до електронните бази данни. Освен това чрез индивидуален код може да се осигури отдалечен достъп до базите данни извън ТУ-София.

Библиотечно-информационният център на ТУ-София (БИЦ) се намира в самостоятелна, модерна сграда, която осигурява комфортна среда и отлични технологични решения в помощ на учебната и научно-изследователска дейност. Библиотеката разполага с над 130 000 тома научна и образователна литература в областта на инженерните и стопански науки. Информацията за наличните книги, периодични издания и електронни ресурси са видими от електронния каталог. В библиотеката са осигурени 216 работни места, от които 126 компютъризирани), достъп до съвременни системи за проектиране, симулация и моделиране и до електронните ресурси на ScienceDirect, SpringerLink, EmeraldEngineering, EBSCOhost, SCOPUS и др. В информационния център на Българския институт по стандартизация (8 работни места в Компютърна зала 2, ет. 2) могат да се четат стандарти, покриващи множество инженерни, стопански и др. области. Методично БИЦ ръководи и библиотеките към ФаГИОПМ и ДЧЕОПЛ. Библиотеката разполага с високо квалифициран персонал и предлага широк набор от библиотечни услуги. БИЦ е член на IATUL, Национална академична библиотечно-информационна система, Български информационен консорциум и Българската Библиотечно-информационна асоциация.

**6.1.2.** Общата площ на лабораторната база на катедра „ТЕ“ е над 370 m<sup>2</sup> – 7 специализирани лаборатории, оборудвани със специфична измервателна апаратура и специализирани тестери, където успешно могат да бъдат обучавани докторанти по докторска програма „Теоретична електротехника“. Цялата учебна база на ФА е на разположение и се ползва от докторантите по докторската програма за обучение, научноизследователска и експериментална дейност. Всички докторанти от докторската програма са с осигурени работни места, а в някои случаи са съвместно с научния си ръководител. Някои от изследванията, нуждаещи се от специализирана апаратура, са осигурени от катедрата. Докторантите, обучавани в докторската програма „Теоретична електротехника“, са част от колективите на научните проекти към НИС на ТУ, към фонд НИ на МОН, международни проекти. Като правило в катедра „ТЕ“ всички докторанти участват в научни проекти в съответствие с темата, по която работят. Докторантите, приети по докторската програма „Теоретична електротехника“, имат осигурени условия за участие в научни и образователни форуми, както

и подsigурени възможности за академичен обмен. Факт за включването им в научни и творчески форуми по тематиката на дисертационния труд е списъка на реализираните научно изследователските проекти в обучаващото звено. 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.

**6.1.3.** Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и е обезпечено провеждането на експерименти, практики, експедиции, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове в областта на докторската програма „Теоретична електротехника“. Достъпът до библиотечните фондове на ТУ-София (с общо 154 080 библиотечни единици) за студентите и докторантите, обучавани в професионалното направление 5.2.ЕЕА, е при библиотеките на ТУ-София, вкл. БИЦ - с гарантиран безплатен достъп до световни бази данни като: ScienceDirect, SpringerLink, Wolters Kluwer, Emerald Engineering, EBSCOhost, както и SCOPUS и Web of Science; достъп до съвременни системи за проектиране, симулация и моделиране и др. Ежегодно факултетите са задължени да финансират от бюджетите си закупуването на нови специализирани издания. Библиотеката осигурява комфортна и добре обезпечена технически среда за самоподготовка на студентите и научно-изследователска дейност на преподавателския състав. Чрез вътрешната компютърна мрежа на университета е осигурен достъп до редица специализирани научни бази данни. Библиотеката на Филиал Пловдив има фонд от 94000 тома и получава около 50 периодични заглавия, от които 4 – в направлението на специалността и база данни “EBSCO”. Осигурена е интернет свързаност с библиотеките на всички университети на територията на гр. Пловдив, както и с библиотеки в чужбина. Предвижда се конферентна връзка между Библиотечно-информационния център на ТУ-София и Филиал Пловдив.

*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.** Една от основните задачи в ТУ - София е да се стимулира научноизследователската дейност и творческата активност на докторантите. Докторантите са въввлечени в реализацията на образователни и изследователски проекти или инициативи. Докторантите работят по проекти, ръководени от членове на академичния състав, свързани с тематиката на дисертационните им трудове. Факултет Автоматика стимулира научноизследователската дейност на докторантите, обучавани в докторската програма. Активно се насърчава участието в проекти, семинари, конференции и други научни и образователни форуми. Специално внимание се обръща на публикуването на резултатите от научната дейност на докторантите в реномирани издания, индексирани в световните научни бази данни SCOPUS и Web of Science.

**Резултати от проверката:**

*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. Налична е необходимата материално-техническа база за обучение и научноизследователска дейност.

**По 6.1.2.** Осигурено е провеждането на експерименти, практики, експедиции, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове. Използва се специализиран софтуер за моделиране и симулации.

**По 6.1.3.** Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и бази данни. Катедра „Теоретична електротехника“, ФА и ТУ-София осигуряват пълен достъп на докторантите до компютърната техника и софтуерните продукти, с които разполагат.

**По 6.1.4.** Технически университет – София стимулира научноизследователската дейност и творческата активност на докторантите, вкл. публикуването на техните резултати в реномирани международни издания. Финансират се научноизследователски проекти за подпомагане на докторанти, свързани с тематиките на дисертационните им трудове и ръководени от членове на академичния състав, предимно техни ръководители. Специално внимание се обръща на публикуването на резултатите в реномирани издания, индексирани в световните научни бази данни SCOPUS или Web of Science.

## **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“**

Основна дейност на СОПКОНИ е периодичното оценяване на качеството на обучение. Обекти на оценяване са учебните дисциплини, специалностите в трите степени (ОКС бакалавър и магистър, ОНС доктор) и преподавателите. Разработена е система от критерии и показатели за оценка, както и процедури за оценяване. Всички изброени документи са представени на сайта на ТУ - София, раздел СОПКОНИ. Платформата СОПКОНИ е претърпяла 3 редакции за времето от предходната акредитация.

**7.1.1.** Обучението по докторската програма стриктно следва стандартите за осигуряване на качеството, отразени в системата СОПКОНИ на ТУ – София и специфичните изисквания на Факултета. Документацията на Комисията по качество се съхранява от нейния председател. Изготвените доклади от Комисията се внасят за обсъждане и утвърждаване на ФС, след което се съхраняват в Деканата. В ТУ - София има изграден Център „Кариера и възпитаници (алумни)“, създаден в началото на 2007 г. по инициатива на академичното ръководство на университета и с подкрепата на проект Пазар на труда на Американската агенция за международно развитие и на Фондация на бизнеса за образованието. Ръководителите на докторанти по докторската програма „Теоретична електротехника“ следят промяната на нормативните документи и са длъжни да имат пълен комплект от копия на всички документи, касаещи ръководените от тях докторанти в пълно съответствие с нормативните документи на ТУ - София, както и с решенията от непрекъснатия административен контрол по състоянието на учебната документация в докторската програма „Теоретична електротехника“. Докторантите във Факултет Автоматика при ТУ – София се обучават по индивидуални учебни планове, които се приемат по утвърден за Факултета ред.

В хода на обучението по докторската програма основният формален източник на информация за развитието и успеваемостта на докторантите са тримесечните отчети и ежегодните атестации на докторантите. 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. Докторантите получават също така и съществена методична подкрепа от своите научни ръководители, които са членове на



редколегии, пишат рецензии за авторитетни списания, което им позволява да имат достъп до статии от множество списания. За периода 2017-2022 г. е провеждано обучение на 4 докторанта, 2 от тях са защитили дисертационния си труд, а 1 е продължил академичната си кариера. Всеки един от завършилите докторанти е намерил професионална реализация в областта на своите компетенции. Един от ново зачислените докторанти работи в ТУ-София.

**7.1.2.** Правилата и реда за оценяване на резултатите от обучението са публикувани на сайта на ТУ-София - „Система за оценяване и поддържане на качеството обучението и научните изследвания“. Версията с академичните стандарти за качество, съобразени с европейските стандарти за качество на СОПКОНИ, е приета на заседание на Академичен съвет. Периодични анализи на провеждането на политиката за управление на качеството на образователния процес при обучението на докторантите се извършват на ниво първично звено (катедра) и основно звено (факултет) на заседания на техните съвети. Обсъждат се възникнали проблеми в обучението на докторантите, като се взимат под внимание оценките на научните ръководители на докторанти и на самите докторанти. Гласуват се коригиращи мерки с отговорници и срокове за осъществяването им. Познаване на становищата на работодателите е важен и определящ елемент на политиката на Факултет Автоматика Факултетът поддържа контакти с потребителите на кадри и са развити форми за професионалната реализация на студентите и докторантите (курсове, стажове, центрове за кариерно развитие, предварителни договори и др.). Поддържат се договорни отношения с външни партньори с цел прилагане на резултатите от научноизследователската дейност.

#### **Резултати от проверката:**

**По 7.1.1** Събира се и се анализира информация за:

- дейността на вътрешните структури за разработването и прилагането на политиката за осигуряване на качеството (СОПКОНИ и Комисия по качество към ФА);
- осъществяваните процедури за одобряване и обновяване на учебната документация на докторската програма и развитието и успеваемостта на докторантите, както и за учебните ресурси и наличната подкрепа за докторантите: Отдел „Докторанти“, основното обучаващо звено и факултетния координатор за докторантите.
- кариерното развитие на завършилите докторанти и за удовлетвореността на докторантите от качеството на обучение се проследява от Център „Кариера и възпитаници (алумни)“ на Техническия университет – София, който има за цел: насърчаване на сътрудничеството и комуникацията между възпитаниците на ТУ - София; подобряване на условията и качеството на учебния процес, свързано с материалната база и учебните програми; осигуряване на обратна връзка от работодателите за възпитаници на ТУ- София относно качеството на обучението (основно чрез периодично провеждане на анкети) и др.

На институционално и катедрено ниво е налице организация по управление на информацията, вкл. електронната система „Е-университет“. В рамките на ТУ-София за тези дейности основно отговарят Университетската комисия по качеството и отдел „Докторанти“.

**По 7.1.2.** Периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на обучението и потребностите от промяна. Информационната система на ТУ-София с частта си за СОПКОНИ е в процес на непрекъснато усъвършенстване.

## **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.“

Обновена и релевантна информация за дейностите на Факултет Автоматика, включително докторските програми, се предоставя както на заинтересованите страни, така и на широката общественост, по различни достъпни канали за комуникация.

**8.1.1.** Конкурсите за прием на редовни и задочни докторанти по докторантските програми на ТУ-София са публикувани и достъпни през сайта на университета: <http://phd.tu-sofia.bg/university/16>. Процедурите и предстоящите защити за придобиване на образователна и научна степен „доктор“: [Развитие на академичен състав - ТУ-София \(tu-sofia.bg\)](http://konkursi-as.tu-sofia.bg/index.php?p=neobhodimidoc). Необходимите работни документи за развитие на академичния състав и в частност процедурите по докторантските програми: <http://konkursi-as.tu-sofia.bg/index.php?p=neobhodimidoc>. В обучението на докторантите по докторската програма „Теоретична електротехника“ са включени индивидуални консултации със специалисти в съответната област в страната и съвместна работа с водещи специалисти от страната и чужбина по международни програми. Провеждат се постоянни дискусии по време на изпълнение на задачите и докторантите присъстват на ежеседмични работни семинари на изследователските групи, където се запознават и обсъждат тематиката на колегите си. Семинарите с участие на български и чужди учени във ФА обогатяват знанията на докторантите и ги запознават с най-новите резултати в областта.

**8.1.2.** Във факултет Автоматика за периода 2017- 2022 г. има сключени 65 двустранни споразумения по програмата „Еразъм“, общо с 14 държави.

*Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност през последните 5 г. – 65 бр.*

**8.1.3.** Катедра „ТЕ“ при ФА и ТУ - София, въз основа на изпълнение на нормативната база, поддържат и развиват специфични форми за популяризиране резултатите от изследователския труд на академичния състав, студентите и докторантите така, че докторантите по докторска програма „Теоретична електротехника“ да имат и условията, и възможността да публикуват резултатите от работата си върху дисертационния труд по съответстващ на докторската програма начин. Международната научна конференция на ФА се провежда успешно всяка година, а Лятната школа по Теоретична електротехника се провежда през година. Представянето на иновационните резултати по докторската програма „Теоретична електротехника“ се открива и потвърждава от докладите, статиите, монографии, учебниците, учебните пособия, патентите, авторските свидетелства, организираните конференции, сертификатите, наградите, удостоверенията, участията на академичния състав в договорите и проектите за периода на акредитацията от регионален и национален план в областта на

докторската програма „Теоретична електротехника“. Обучаваните през периода докторанти са реализирали общо 10 участия с доклади на научни форуми през отчетния период.

**Резултати от проверката:**

*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.

*По 8.1.2.* ТУ-София предоставя информация относно програмите за мобилност на докторантите.

*Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност: 65*

*По 8.1.3.* ТУ-София осигурява условия за представяне на иновационните резултати по докторската програма пред по-широки и авторитетни международни форуми у нас и в чужбина. Обучаваните през периода докторанти имат 18 публикации през отчетния период.

**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“**

Докторската програма „Теоретична електротехника“ е осигурена с добре оборудвани лаборатории и преподавателски състав на високо ниво. Тематиките на докторантурите са по съвременни и значими научни проблеми в съответната научна специалност. Осигурена е възможността за контакти и участие на докторантите в договорна тематика, както и за публикуване на резултатите в реномирани списания, което осигурява конкуренто-способността на докторската програма в България.

**9.1.1.** В ТУ – София съществува процедура за определяне на структурата и съдържанието на докторските програми в съответствие с европейските, националните и институционалните нормативни изисквания. Съществуват три йерархични нива в ТУ – София, както и специализирани органи за оценяване и управление на качеството: мониторинг на ниво катедра, факултет и университетска учебна комисия. Документацията за системата СОПКОНИ за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания, както и мерки за изпълнение на препоръките от одитите на вътрешната система с цел подобряване на нейната ефективност се постига чрез приемането и прилагането на „Принципи на СОПКОНИ, Правила за прилагането и условия за нейната ефикасност“: <https://web2.tu-sofia.bg/sopko/index.html>.

**9.1.2.** В ТУ - София и в частност във ФА се провеждат съвместни научни изследвания с потенциалните потребители на резултатите от обучението по докторската програма в България и Европа. През последните години е осъществено сътрудничеството, на база изпълнение на съвместни научноизследователски проекти, с институти на БАН и други технически университети в страната, което води до повишаване на ефективността на докторска програма „Теоретична електротехника“. Осъвременяването на съдържанието на учебната и научноизследователската дейности на докторските програми се инициира по предложение на докторанти и техни научни ръководители, както и при изразено мнение на потенциални работодатели. Получените мнения се оформят като предложения за промени в конкретните дейности в рубриките учебна и научноизследователска дейности в индивидуалния план на докторантите. Предложенията за промени се внасят за разглеждане на заседание на Катедрения съвет на структурното звено. Взетите решения за промени в индивидуалните планове се насочват за утвърждаване от Факултетния съвет. Тази процедура гарантира гъвкавост на

реагиране на промени в актуалността на научни теми и за усилване на социален ефект от образователния продукт.

**Резултати от проверката:**

**По 9.1.1.** ТУ – София осигурява редовен мониторинг, периодичен преглед и своевременно осъвременяване на докторските програми. Съществува процедура за определяне на структурата и съдържанието на докторските програми в съответствие с европейските, националните и институционалните нормативни изисквания.

**По 9.1.2.** ТУ – София осигурява процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторските програми. Това се постига чрез прилагането на законодателството в Република България, правилниците на ТУ-София и „Принципи на СОПКОНИ, Правила за прилагането и условия за нейната ефикасност“.

**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“**

Официално приетите в ТУ – София процедури и дейност по отношение на самооценяването и външните оценки на докторските програми в съответствие с ESG се осъществяват и планират съгласно Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания СОПКОНИ, Правилника за устройството и дейността на ТУ-София, Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Р България и Правилника за условията и реда за придобиване на научните степени в ТУ-София. Самооценяването на докторските програми в ТУ-София се извършва и в съответствие с принципите на СОПКОНИ. Част от тази система е и *Академичен стандарт за образователно-научна степен „доктор“* от „Усъвършенстване на системата за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания“.

**10.1.1.** Във Факултет Автоматика акредитационните процедури се осигуряват от Факултетната комисия по акредитация (ФКА). Докторската програма „Теоретична електротехника“ регулярно преминава през външно оценяване на качеството, извършвано от НАОА. При предходната акредитация Постоянната комисия по технически науки към НАОА дава акредитация на докторска програма „Теоретична електротехника“ с оценка 9.37. Не са направени препоръки. Срокът на валидност на акредитацията е 6 години. Регулярен в ТУ - София е и контролът върху изискванията за висока активност в експертна и консултантска дейност на хабилитираните преподаватели, отговорни за обучението на докторанти в докторската програма „Теоретична електротехника“, което може да бъде открито и в Годишни отчети на хабилитираните членове на академичния състав на обучаващото звено, както и в резултатите от редовно провежданата атестация на хабилитираните преподаватели. Административният контрол към хабилитираните преподаватели е видим и в препис извлечения от протоколи на КС и на ФС за тримесечни отчети и за ежегодната атестацията на обучаващите докторанти по докторската програма „Теоретична електротехника“. Катедра „ТЕ“ поддържа взаимоотношения с редица потребители и други заинтересувани от обучението на докторантите страни в средния и малък бизнес и държавна администрация, но все още не се наблюдава пряк интерес от бизнеса за задаване на теми за дисертации. Няма промяна в докторските програми въз основа на външни оценки.

### **Резултати от проверката:**

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

Университетът има институционална акредитация за срок от 6 години с оценка 9.56.

При предходната акредитация Постоянната комисия по технически науки към НАОА дава акредитация на докторска програма „Теоретична електротехника“ с оценка 9.37. Срокът на валидност на акредитацията е 6 години.

Няма проведени одити на докторската програма чрез вътрешната система през отчетния период.

## **V. SWOT АНАЛИЗ**

<i>Фактори на вътрешната среда</i>	<b>СИЛНИ СТРАНИ</b> 1. Високо ерудиран и на световно ниво научен и преподавателски капацитет в обучаващото звено. 85,7% от хабилитираните преподаватели са включени в регистъра на НАЦИД (6 от 7: 2 професори и 4 доценти). 2. Много добра материална база, която позволява отлично обучение на докторантите. 3. Голям брой публикации и научно-изследователски договори на преподавателския състав, което създава възможност за отлично обучение на докторантите и предпоставки за публикуване на резултатите.	<b>СЛАБИ СТРАНИ</b> 1. При наличните сериозен научен и преподавателски персонал и материална база в обучаващото звено има възможност за обучение на повече докторанти, както и за привличането им в научно- изследователските проекти.
	<i>Фактори на външната среда</i>	<b>ВЪЗМОЖНОСТИ</b> 1. Използване на нови учебни програми за по-атрактивно представяне на възможностите след успешно завършване на докторантура. 2. Привличане на чуждестранни докторанти.

Въз основа на направените констатации ПКТН предлага на Акредитационния съвет да даде право на Технически университет - София да провежда обучение по докторска програма „Теоретична електротехника“ в Професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика.

## **VI. ПРОЕКТ ЗА ПРЕПОРЪКИ НА ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ**

1. Да се стимулира участието на докторанти в национални и международни научно-изследователски проекти.

*Срок: постоянен с ежегодно отчитане*

2. Да се стимулира участието на докторанти в мобилности с цел обучение или практика в чуждестранни университети.

*Срок: постоянен с ежегодно отчитане*

**Председател на ПКГН:.....**  
**/проф. д-р инж. Велизара Пенчева/**

## VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

### А. Задължителни таблици (попълват се от ПК)

**Таблица А1.**Списък на докторантите в кат. ТЕ, ФА, ТУ-София за периода 2017-2022 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*
маг. инж. Малина Колева Димитрова	проф. д-р Илона Николова- Ячева	01.04.2013г/ зап. зачисляване № 1202/ 01.04.2013 г.	<b>задочна</b>	Анализ на разпределението и влиянието на електромагнитно поле в близост до електропреносни съоръжения в урбанизирана среда	01.09.2017г. зап. отчисляване № 2186/ 13.07.2017 г.	<b>Защитила/ 03.10.2019</b>
маг. инж. Атанас Янков Янев	доц. д-р Атанас Георгиев Червенков	01.07.2016г/ зап. зачисляване № 2189/ 07.07.2016 г.	<b>редовна</b>	Моделиране и анализ на електромагнитните излъчвания на електротехнически обекти	01.01.2020г. зап. отчисляване № 391/ 07.02.2020 г.	<b>Отчислен с право на защита/</b>
маг. инж. Иван Димитров Зайков	проф. дн Валери Марков Младенов от 01.12.2021г., доц. д-р Георги Цветанов Ценов до 30.11.2021г.	01.03.2019г/ зап. зачисляване № 604/ 27.02.2019 г.	<b>задочна</b>	Изследване на електронни вериги с метал-оксидни мемристори	01.03.2023г. зап. отчисляване № 2297/ 02.08.2022 г.	<b>Защитил/ 14.11.2022</b>
маг. инж. Пею Стефанов Пасев	проф. дн Валери Марков Младенови доц. д-р Веселин Йорданов Чобанов	01.03.2022г/ зап. зачисляване № 832/ 22.03.2022 г.	<b>задочна</b>	Проектиране и оптимизиране на фотоволтаична електроцентраля в локална мрежа	01.03.2026г.	<b>Действащ</b>

\*- Защитил/Дата на официалната защита

- Очислен с право на защита/Заповед и Дата

- Прекъснал/ (продължителност на прекъсването в месеци) до Дата

- Очислен без право на защита/Заповед и Дата

- Действащ

**Таблица А2.** Преподаватели на ТД в катедра ТЕ, ФА, ТУ-Софияза периода 2017- 2022 г.

№	Звание, степен, име, фамилия	Научна специалност и Професионално направление, по която е придобита последната академична длъжност	Титуляр на дисциплина	Забележка* (хоноруван/ ОТД/ втори ТД
1.	Проф. дн Валери Марков Младенов	ТЕ, 5.2	Теоретична електротехника I, Теоретична електротехника II, Теоретична електротехника, Електротехника, Electrical Engineering I, Electrical Engineering, Theory of Electrical Engineering	ОТД
2.	Проф. д-р Илона Илиева Николова-Ячева	ТЕ, 5.2	Теоретична електротехника I, Теоретична електротехника II	ОТД
3.	Доц. д-р Атанас Георгиев Червенков	ТЕ, 5.2	Теоретична електротехника	ОТД
4.	Доц. д-р Симона Кирилова Петракиева	ТЕ, 5.2	Теоретична електротехника	ОТД
5.	Доц. д-р Георги Цветанов Ценов	ТЕ, 5.2	Теоретична електротехника	ОТД
6.	Доц. д-р Николина Стефанова Петкова	ТЕ, 5.2	Électrotechnique I, Électrotechnique II, Électrotechnique III	ОТД
7.	Доц. д-р Веселин Йорданов Чобанов	ТЕ, 5.2	Теоретична електротехника	ОТД
8.	Гл. ас. д-р Иван Митков Трушев	ТЕ, 5.2		ОТД
9.	Гл. ас. д-р Стоян Михайлов Кирилов	ТЕ, 5.2		ОТД
10.	Ас. инж. Иван Димитров Зайков	ТЕ, 5.2		ОТД
11.	Ас. д-р Димитър Петков Димитров	ТЕ, 5.2		Втори ТД, на ОТД в Минно геоложки университет (МГУ)

\*Ако трудовият договор не е основен, се отбелязва вида му и звеното в което преподавателят е на ОТД



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

**Таблица Б1.** Публикационна дейност на ДОКТОРАНТИТЕ

Период		Статии	Доклади
2017-2022 г.	В България		9
	В чужбина		
	Реферирани в Scopus/WOS	9	
Общ брой публикации/ общ брой докторанти		9/4	9/4

Ако има докторант съавтор в патент/полезен модел или книги/учебник/ръководство се дописва допълнително в таблицата

**Таблица Б2.** Брой на докторантите, обучавани по години за периода на акредитация

Година	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Докторанти, бр.	2	1	2+1*	2	1	2	4д-р+1дн

\* дн

През 2019 г. има защитена дисертация за НС „дн“ по 5.2, специалност „Теоретична електротехника“ на проф. Валери Марков Младенов.

**Таблица Б3.** Участие на докторанти в проекти и изследователски договори

Година	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Проекти по ФНИ на висшето училище							
Национални проекти	1			3	3		
Международни проекти							
Проекти с бизнеса							
Други проекти/договори							

**Таблица Б4.** Брой докторанти, реализирали мобилност по години за периода на акредитация

Година	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Мобилности, бр.	1						1

Мобилност на маг. инж. Атанас Янков Янев в Университета в Йоншопинг, Швеция от 01.01.2017 г. до 30.06.2017 г.

**Таблица Б5.** Брой участия на научни форуми на докторанти

Година	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Участия, бр.		1	2	3	2	1	1	10

\*ДН

**Таблица Б6.** Публикационна дейност на академичния състав на първи ОТД

Период		Монографии	Студии	Статии	Доклади	Учебници	Уч. пособия
2017 –2022 г.	В България	2		3	26	1	2
	В чужбина	1		6	1		
	Реферирани в Scopus	1		102			
Общо		3		111	27	1	2