

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
„ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЦЕНТРАЛИ И ПОДСТАНЦИИ” 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 „Електрически централи и подстанции“ 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.
-
-

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 №02/26.01.2023
2.	1.проф. д-р инж. Васил Димитров –ВТрУ „Тодор Каблешков“– ръководител ЕГ 2.проф. д-р Румен Попов - ПУ „Паисий Хилендарски“– член на ЕГ 3.Ивайло Трифонов – студент ВВВУ „Г. Бенковски“ – член на ЕГ Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: доц. д-р Стефан Билидеров	Протокол № 6/23.03.2023 г.
3.	Осъществени посещения, телефонна комуникация и електронна кореспонденция на ЕГ и ВУ .	01.10.2023 г. – 20.11.2023 г.
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПКТН	Протокол №41/10.11.2023г.
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПКТН и изпращането му до ВУ за становище	Протокол №04/26.01.2024 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 11.05.2018 г. ПКТН е дала програмна акредитация на ОНС „доктор“ по докторска програма „Електрически централи и подстанции“ 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 9,32 със срок на валидност шест години. При предходната акредитация на докторската програма „Електрически централи и подстанции“, Постоянната комисия по технически науки при НАОА не е дала препоръки.

III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

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

В следващата таблица са посочени някои данни за докторантите в ДП „Електрически централи и подстанции“ през акредитирания период 2018 – 2023 г.:

1	Обучавани докторанти	25
2	Новозачислени, в т.ч.:	16
	Редовна форма на обучение	6*
	Задочна форма на обучение	10
	На самостоятелна подготовка	-
3	Защитили докторанти	5
4	Отчислени, в т.ч.:	8
	С право на защита	8
	Без право на защита	-
5	Обявени конкурси за прием на докторанти, в т.ч.:	16
	2018 г.	2
	2019 г.	2
	2020 г.	2
	2021 г.	2
	2022 г.	2
	2023 г.	6
6	Брой редовни докторанти продължили академичната кариера след успешна защита	0

*Христо Георгиев Христов е зачислен в задочна форма и след това прехвърлен в редовна

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 ДП „Електрически централи и подстанции“ се провежда строго регламентирано в изпълнение на изискванията на ЗВО, ЗРАСРБ, ПП на ЗРАСРБ и нормативната база на ТУ - София, свързана с обучението на докторантите в ТУ-София. Обучаващото звено е катедра „Електроенергетика“ (ЕЕ) към Електротехнически Факултет (ЕФ), която разполага с учебен и научно-изследователски потенциал и с материална база на съвременен ниво.

1.1.1. Целите на обучението на докторанти по докторската програма са насочени към подготовката на висококвалифицирани специалисти, притежаващи задълбочени теоретични знания и практически умения, които да могат да решават актуални проблеми от инженерната практика.

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).

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

1.1.3. Основната цел на образователната дейност в докторската програма е изграждане на висококвалифицирани специалисти в областта на Електроенергетиката, които да притежават знания и умения за решаване на комплексни проблеми от научно, научно-практическо и приложно естество. Те трябва да притежават специфични познания в областите на производство, пренос и разпределение на електрическа енергия, системите, свързани с управлението и контрола на процесите, да имат подготовка в областта на ел. централи и подстанции, да имат познания за информационните технологии, разпределените системи и разпределените вградени системи, съвременните тенденции в технологиите в областта на програмата, софтуерни системи за проектиране. 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 ТУ-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 университета. ТУ-София разполага със специализиран софтуер, с който може да се проверяват за плагиатство дисертационните трудове и свързаните с тях публикации. **За отчетния период няма постъпили жалби от докторанти и няма документирани прояви на дискриминация и за изпитни измами и плагиатство.** Докторантите в 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:

1.1.1. ТУ – София организира обучение по докторската програма „Електрически централи и подстанции“ 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.

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

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.

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/и, 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. Докторската програма има за цел да постигне качествено и ефективно обучение като основа за дългосрочно развитие на докторантите както в научноизследователски план, така и в образователен (преподавателски) аспект. 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.

2.1.2. Приемът и обучението на докторантите по ДП „Електрически централи и подстанции“ е в съответствие със ЗВО, ЗРАСРБ, ПП на ЗРАСРБ, Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени (ПУРПНС) в ТУ-София 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 в ЕФ се провежда и в съответствие с Правилник за устройството и дейността (ПУД) на ТУ–София, Раздел Пети – Докторанти и специализанти.

Брой на докторантите и на представителите на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето на учебната документация – 25 бр.

ЕФ поддържа контакти с представителите на бизнеса, като Електроенергиен Системен Оператор (ЕСО) ЕАД, ЧЕЗ Разпределение България АД /Електрохолд/, ЕНЕРГО-ПРО АД,

EVN, Българска независима енергийна борса ЕАД, Софтуерна Компания ЕООД, МИГ 23 ЕООД, Сمارт Консултинг ЕООД, Ентра Енерджи ЕООД, Hyundai, Siemens, Schneider, АЕЦ “Козлодуй“ ЕАД, “ЦЕРБ“ ЕАД, “Енергоремонт Холдинг“ АД, АВВ България ЕООД, НЕК ЕАД, Марица Изток, Мини Марица Изток, както и множество компании в Европа. Тяхното мнение се взема предвид при разработването, одобрението и прилагането на учебната документация.

2.1.3. ДП „Електрически централи и подстанции“ е представена в ясна документация, като целта на обучението на докторантите по нея в катедра „Електроенергетика“ на ЕФ е насочена към повишаване квалификацията на обучаваните докторанти. Темите, по които се обучават докторантите по тази програма, са актуални и се определят от националните приоритети в конкретната научноизследователска област, а също и от нуждите на бизнеса в бурно развиващата се сфера на извличането на информация от данни. Основен компонент от учебната документация на докторската програма е *индивидуалният план за обучение на докторанта*.

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 ДП „Електрически централи и подстанции“ на този етап е безпроблемна. Над 90% от защитилите или отчислените с право на защита докторанти от катедрата са се реализирали в индустрията по специалността си - в България или в чужбина.

2.1.5. По съдържание и по основни параметри документацията по ДП „Електрически централи и подстанции“ 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 по докторските програми в ТУ-София.

Брой докторанти, реализирали мобилност през последните 5 г. – 0 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. Оценката на състоянието се извършва на различни нива.

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. Брой на докторантите и представителите на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето на учебната документация - 25.

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*.

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.

2.1.5. Няма данни за докторанти, реализирали мобилност през последните 5 г.

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 „Електроенергетика“ 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 ДП „Електрически централи и подстанции“ да е съгласно разработения индивидуален учебен план.

3.1.1. Чрез провеждане на съвместни изследвания с учени и докторанти от БАН, ТУ-Варна 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. ЕФ разполага с лицензирани версии на основни продукти, които имат пряко отношение към процеса на обучение на целевата група: MATLAB, NEPLAN, Altium DS, GRAPHICS, LabView и други специализирани продукти. В ЕФ на ТУ–София съществува официално приет ред, който дава възможност за включване на докторантите в научноизследователската дейност. Той е определен в нормативната база на ТУ-София във връзка с тази дейност и произтичащите от нея ред и практика за основните звена – факултетите.

3.1.2. Обучението на докторанти се извършва в традиционните индивидуални форми и методи за обучение под контрол на научния ръководител и комисии за изпитите от индивидуалните планове на докторантите. Освен в традиционните форми на обучение, това на докторантите протича и чрез различни научноизследователски проекти.

3.1.3. Индивидуалните учебни планове на докторантите в ЕФ 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 ЕФ. Всяка завършена година от подготовката на докторанта завършва с атестационна оценка.

3.1.4. Обучението на докторантите се провежда по ред и условия, определени в ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, ПУРПНС в ТУ-София и ПУДТУС. Докторантският минимум се провежда по програма, в която са включени изпитни въпроси, имащи пряка връзка с тематиката на разработвания дисертационен труд. Програмата за изпит по специалността се предлага от научния ръководител на докторанта. Изпитът се провежда пред комисия, в която са включени трима хабилитирани преподаватели с научна специалност, съответстваща на докторската програма. Изпитната комисия поставя числова оценка на докторанта, която представлява средно-аритметична стойност от писмена работа и устно събеседване.

Ежегодно се организират научни конференции на катедри от ЕФ 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 ТУ - 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 за 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.

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

Резултати от проверката:

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.*

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

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.*

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

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: ЗВО, ЗРАСРБ, ПП за прилагане на ЗРАСРБ, ПУРПНС 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/>.

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. В ТУ – София съществува официално приет ред, който дава възможност за включване на студентите и докторантите в научноизследователската дейност. Този ред е определен в нормативната база: Правилника за устройството и дейността на научноизследователския сектор на ТУ-София; Стратегията за развитие на научните изследвания в ТУ-София; Указанията за подготовка на предложения за финансиране на научно – изследователски проекти за подпомагане на докторанти.

Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - 16% (4 бр.)

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 2018–2023г. по програма “Еразъм+” общо 15 преподаватели в 10 различни държави и общо 15 студенти в 6 държави. **Няма докторанти провеждали поне 3 месеца изследвания в други ВУ или научни организации.**

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. – 1,24/ 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. ЕФ поддържа активни контакти със своите успешно защитили докторанти и също регистрира тяхната реализация.

Брой докторанти през последните 5 г. – 25 бр.

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

Дял на редовните докторанти спрямо общия брой докторанти – 32 %

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

Резултати от проверката:

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.

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 – 21% (за катедра „Електроенергетика“) и 16% (за ДП „Електрически централи и подстанции“).

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: 0.

Брой участия на научни форуми на 1 докторант от ДП „Електрически централи и подстанции“ - 1,24бр.

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

Брой докторанти през отчетния период: 25.

Брой дипломирани докторанти през периода: 5 бр.

Брой докторанти отчислени с право на защита: 8 бр.

Брой ново зачислени докторанти: 16 бр.

Брой редовни докторанти продължили академичната кариера след успешна защита: 0

Дял на редовните докторанти спрямо общия брой докторанти: 32 %.

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 ДП „Електрически централи и подстанции“ 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 ДП „Електрически централи и подстанции“ 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. През периода на основен трудов договор към катедра „Електроенергетика“ са били общо 13 преподавателя, които имат квалификация и професионален опит по ПН 5.2. От тях 4 са професори, 6 са доценти, 2 са главни асистенти и 1 асистент. 12 са с ОНС „доктор“ в ПН 5.2. В момента: 10 преподаватели с квалификация и професионален опит по ПН 5.2. От тях: 3 професори, 5 доценти, 1 главен асистент и 1 асистент.

Относителният дял на хабилитираните преподаватели на ОТД с компетенции по докторската програма към общия брой хабилитирани преподаватели в катедра „Електроенергетика“ (обучаващото звено) е:

За периода: 40% при 5 научни направления в катедрата;

В момента: 37,5% при 5 научни направления в катедрата.

Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор, чиято квалификация е в областта на докторската програма – 6 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 – 0 бр.

5.1.2. ТУ-София има отчетливи резултати в научноизследователската дейност по специалността на ДП „Електрически централи и подстанции“ и в съответната образователна област. Членове на академичния състав на обучаващото звено са автори на изследвания, творчески постижения и др. в областта на ДП „Електрически централи и подстанции“, представени в националните академични среди. Налице са данни за научната продукция на членовете на академичния състав на обучаващото звено с акцент върху постиженията върху тематиката на докторската програма.

В ЕФ 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. В ЕФ 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.

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, ТехПарк София, български и чуждестранни фирми и учебни заведения, както и с участие на изявени студенти.

За периода 2018-2023, активността на преподавателите от катедра „Електроенергетика“ в областта на научноизследователската дейност се измерва чрез следните количествени показатели:

- 9 броя научноизследователски и образователни проекти;
- 119 научни публикации (статии, доклади, монографии);
- 515 рецензии, цитати, полезни модели, отзиви, експертни оценки и др;
- 1 учебник и 3 учебни пособия.

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 „Електроенергетика“ има добри практики в обучението на докторанти и в реализирането на образователни продукти в специалността на ДП „Електрически централи и подстанции“ и в професионалното направление 5.2. Академичният състав на обучаващото звено поддържа висока активност в експертна и консултантска дейност. Обучението на докторанти в ДП „Електрически централи и подстанции“ 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 ДП „Електрически централи и подстанции“, 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:

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 в момента, чиято квалификация е в областта на докторската програма – 6 бр.

Брой на нехабилитираните членове на академичния състав с ОНС „доктор“ на основен трудов договор, чиято квалификация е в областта на докторската програма – 0 в момента (през периода – 1).

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

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

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“

При обучението на студентите и докторантите от ПН 5.2 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.

6.1.1. В ЕФ 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 ДП „Електрически централи и подстанции“), имат достъп до цялата материално-техническа база в зависимост от техните нужди за научни изследвания и обучение. Катедрите и лабораториите към ЕФ продължават да полагат значителни усилия за модернизиране на материалната база. ЕФ разполага с 1 факултетна и 4 катедрени изцяло оборудвани компютърни зали с модерна инфраструктура, позволяваща прилагането на най-съвременни и мощни системи за инженерно проектиране, програмиране и анализи.

Обща площ на компютърни зали: 99,00 кв.м.

Брой компютри на 160 студенти за обучение: 24.

Официално закупените в ТУ–София софтуерни продукти са 158, инсталацията на преобладаващата част от тях е мрежова, което гарантира свободен достъп на студенти и преподаватели до тях. 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 „Електроенергетика“ е над 2100m² – 17 специализирани лаборатории, оборудвани със специфична измервателна апаратура и специализирани тестери, където успешно могат да бъдат обучавани докторанти по ДП „Електрически централи и подстанции“. Цялата учебна база на ЕФ 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 и от външни организации. Задоволени са нуждите на учебния процес и общите изисквания за точност на експерименталните изследвания на докторантите. В обучаващото звено се провежда целенасочена политика на осъвременяване на базата чрез доставка на апаратура по проекти и финансиране от спонсори.

6.1.3. Специално внимание в ТУ-София се отделя на Информационна обезпеченост на подготовката на докторантите. Те могат да получат достъп от БИЦ до съответните научни издания и бази данни, с които разполага университетът. 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 ДП „Електрически централи и подстанции“. Достъпът до библиотечните фондове на ТУ-София (с общо 154 080 библиотечни единици) за студентите и докторантите, обучавани в ПН 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. Информацията за наличните книги, периодични издания и електронни ресурси са видими от електронния каталог. Фондът на библиотеката непрекъснато се обновява със специализирани издания. Подробни данни за библиотечната база на ТУ-София, достъпна и за студентите и преподавателите от ТУ-София е дадена в сайта на БИЦ – <https://library.tu-sofia.bg/>.

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.

Предвижда се конферентна връзка между БИЦ на ТУ-София и Филиал Пловдив, с което ще се обогати информационния ресурс (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”).

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 научно-изследователската дейност и творческата активност на докторантите. Създадени са условия за привличането им в реализацията на образователни и изследователски проекти или инициативи. Докторантите могат да работят по проекти, ръководени от членове на академичния състав, свързани с тематиката на дисертационните им трудове. Доказателство за това са: ПУД на НИС на ТУ-София, Стратегия за развитие на НИС на ТУ-София, както и правилата за финансиране на научноизследователски проекти за подпомагане на докторанти на ТУ - София. Приети официално на заседания на Академичния съвет на ТУ-София, указаните документи са неотменна съставляваща от нормативната база на ТУ-София за развитието на обучението в ОНС „доктор“ по всички водени в университета докторски програми, в т.ч. и на ДП „Електрически централи и подстанции“.

ЕФ 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:

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.*

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.*

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

6.1.4. ТУ – София стимулира научноизследователската дейност и творческата активност на докторантите, както и 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. В ЕФ е сформирана и работи Комисия по качество с председател Заместник-декан по учебна дейност и кадрово развитие. Тя подпомага планиране, осъществяване и отчитане на дейностите по Системата за качество относно обучението на докторантите. 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 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. При необходимост в писменото становище на ръководителя на докторанта се посочват препоръки към докторанта за повишаване на ефективността на работата, съгласно индивидуалния план за обучение.

За периода 2018-2023 г. в катедра „Електроенергетика“ е провеждано обучение на 42 докторанта, 8 от тях са защитили дисертационния си труд, 0 са продължили академичната си кариера в катедрата, а 2 в чужбина (Косово). 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. Нови елементи към системата СОПКОНИ са: Резултатите от оценяването на дисциплините се използва за подобряване качеството на обучение; Разработена е система за стимулиране на академичния състав на ТУ – София (преподавателите, които са разработили учебници или имат участие в проекти и публикации в индексирани в SCOPUS списания, и др.). Освен преподавателите, студентите и докторантите, участвали в състезания, както и в научноизследователски разработки, също се награждават финансово.

В ЕФ се отдава изключително внимание на изучаването на състоянието на пазара на труда и тенденциите на промените в него. Освен чрез преки контакти с потребителите на кадри, неоченима помощ оказва и Кариерният център. Основната му цел е да подпомага кариерното ориентиране и професионалната реализация на студентите и абсолвентите на университета и да съдейства за установяване на пряка връзка между образованието и професионалната практика. По този начин кариерният център спомага за преодоляване на бариерите и укрепване на връзките между академичната институция и работодателите.

Познаване на становищата на работодателите е важен и определящ елемент на политиката на ЕФ. Факултетът поддържа контакти с потребителите на кадри и са развити форми за професионалната реализация на студентите и докторантите (курсове, практики и 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:

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 ЕФ);

- 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 ТУ-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“.

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 ЕФ, включително докторските програми, се предоставя както на заинтересованите страни, така и на широката общественост, по различни достъпни канали за комуникация, основните от които са:

1. Официалния сайт на ЕФ <https://www.tu-sofia.bg/faculties/read/14/>
2. Официалния сайт на катедра „Електроенергетика“ https://www.tu-sofia.bg/department/preview/14?dep_id=8/
3. На сайта на Технически университет-София <https://tu-sofia.bg/>
4. Годишната конференция на ЕФ **BuLEF** <http://ef-conference.tu-sofia.bg/> - индексирана в SCOPUS и IEEE, като дава възможност за разпознаваемост на статиите и цитиранията.
5. Вестник „Технически авангард“ - печатно и електронно месечно издание, в което постижения на студенти, докторанти и преподаватели, награди и церемонии често намират отражение.

6. Средства за масова комуникация (печатни, електронни и интернет медии от региона и цялата страна) отразяват акценти от дейността на факултета, включително докторанти.

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://tu-sofia.bg)

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>

8.1.1. В обучението на докторантите по ДП „Електрически централи и подстанции“ 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 ежемесечни работни семинари на изследователските групи, където се запознават и обсъждат тематиката на колегите си. Семинарите с участие на български и чужди учени във ЕФ обогатяват знанията на докторантите и ги запознават с най-новите резултати в областта.

8.1.2. В ЕФ за периода 2018-2023 г. има сключени 45 двустранни споразумения по програмата „Еразъм“, общо с 10 различни държави.

Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност през последните 5 г. – 45 бр.

8.1.3. Катедра „Електроенергетика“ при ЕФ 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 ДП „Електрически централи и подстанции“ 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 ЕФ „БуЛЕФ“ се провежда успешно всяка година.

Представянето на иновационните резултати по докторската програма се открива и потвърждава от докладите, статиите, монографии, учебниците, учебните пособия,

организираните конференции, сертификатите, наградите, удостоверенията, участията на академичния състав от катедра „ЕЕ“ в договорите и проектите за периода на акредитацията от регионален и национален план. Обучаваните през периода докторанти от катедрата са реализирали общо 31 участия с доклади на научни форуми през отчетния период.

Резултати от проверката:

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.*

Необходимо е актуализиране на информацията за преподавателския състав в сайтовете на университета, факултета и катедрата.

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

Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност: 45.

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 от катедра „Електроенергетика“ имат 31 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“

ДП „Електрически централи и подстанции“ е осигурена с добре оборудвани лаборатории и преподавателски състав на високо ниво. Като тематика на докторантурите могат да се зложат съвременни и значими научни проблеми по специалността. Осигурена е възможността за контакти и участие на докторантите в договорна тематика, както и за публикуване на резултатите в реномирани списания, което гарантира конкурентоспособността на докторската програма в България.

9.1.1. 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 ЕФ 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 и на ДП „Електрически централи и подстанции“.

Периодично се актуализират конспектите, по които се подготвят кандидатите за докторанти по актуализиращата се докторска програма. Учебните планове и част от изпитите от докторантския минимум се съобразяват с научната насоченост на всеки докторант. Осъвременяването на съдържанието на учебната и научноизследователската дейности на

докторските програми се иницира 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:

9.1.1. ДП „Електрически централи и подстанции“, предлагана от катедра „Електроенергетика“, е осигурена с добре оборудвани лаборатории и отличен преподавателски състав. Осигурена е възможност за контакти и участие на докторантите в договорна тематика, за публикуването на резултатите в индексирани списания, което гарантира конкурентоспособността на докторската програма в България. ЕФ осигурява редовен мониторинг и периодичен преглед на състоянието на докторските програми с цел тяхното осъвременяване.

9.1.2. Катедра „Електроенергетика“ провежда съвместни научни изследвания с потенциалните потребители на резултатите от обучението по докторската програма в България и Европа. През последните години е осъществено сътрудничество с други технически университети в страната и чужбина, което води до повишаване на ефективността и на ДП „Електрически централи и подстанции“.

ТУ–София осигурява процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторските програми - 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 СОПКОНИ, ПУД на ТУ-София, ПП на ЗРАСРБ и ПУРПНС в ТУ-София. Част от СОПКОНИ е и Академичен стандарт за ОНС „доктор“ от „Усъвършенстване на системата за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания“. В ЕФ акредитационните процедури се осигуряват от Факултетната комисия по акредитация (ФКА). ФКА изготвя доклади-самооценки при провежданите процедури по акредитация на докторските програми.

10.1.1. ДП „Електрически централи и подстанции“ регулярно преминава през външно оценяване на качеството, извършвано от НАОА. При предходната акредитация Постоянната комисия по технически науки към НАОА дава акредитация на ДП „Електрически централи и подстанции“ с оценка **9,32**. Не са направени препоръки. Срокът на валидност на акредитацията е 6 години (до 11.05.2024 г.).

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 ДП „Електрически централи и подстанции“, 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 обучаваните докторанти.

Поддържат се официално приети документи на висшето училище, свързани с подготовка на докторанти. Всички необходими документи се намират на сайта за докторанти (<https://tu-sofia.bg/phd>).

Периодично, съобразно графика на НАОА, се подготвят доклад за изпълнение на препоръките от предходната акредитация и Доклад самооценка за докторската програма.

Катедра „Електроенергетика“ поддържа взаимоотношения с редица потребители и други заинтересувани от обучението на докторантите страни в средния и малък бизнес и държавна администрация, като вече се наблюдава пряк интерес на бизнеса за задаване на теми за дисертации.

Няма промяна в докторските програми въз основа на външни оценки.

Резултати от проверката:

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 ДП „Електрически централи и подстанции“ с оценка 9,32. Срокът на валидност на акредитацията е 6 години.

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

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

Наблюдаващ от ПКТН: доц. д-р Стефан Билидеров

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

А. Задължителни таблици (попълват се от ПК)

Таблица А1. Списък на докторантите по ДП „Електрически централи и подстанции“ за периода 2018-2023г.

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*
1. Везир Реджепи	Проф. д-р инж. Петър Митрофанов Наков	01.06.2013г. Заповед 2085 от 20.06.2013 г.	задочна	Наблюдение на състоянието на силови трансформатори	01.06.2017г.	Защитил/Дата на официалната защита 04.09.2018 г.
2. Реджеп Шакири	Доц. д-р инж. Димитър Христов Богданов	01.06.2013г. Заповед 2088 от 20.06.2013 г.	задочна	Анализ на процесите свързани със свързването на генератори към ЕЕС на Косово	01.06.2017г.	Защитил/Дата на официалната защита 04.09.2018 г.
3. Васил Георгиев Шуманов	Проф. д-р инж. Валентин Генев Колев	01.07.2014г. Заповед 3093 от 09.09.2014 г.	задочна	Оценка на надеждността на руслови водоелектрически централи	01.07.2018г.	Защитил/Дата на официалната защита 20.01.2017 г.
4. Исак Керолли	Проф. Валентин Генев Колев и доц. д-р инж. Ива Димитрова Драганова Златева	08.07.2015г. Заповед 2838 от 29.07.2015 г.	задочна	Изисквания към доставчиците на балансиращи услуги за участие на пазари за балансиране в Европа	08.07.2019г.	Защитил/Дата на официалната защита 27.06.2022
5. Боряна Лъчезарова Маринова	Проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов	01.03.2016г. Заповед 660/29.02.2016	задочна	Адаптивни алгоритми и САУ на МВЕЦ присъединени към разпределителни мрежи	01.03.2020г.	Отчислен с право на защита/ Заповед и Дата 2390/27.08.2020
6. Георги Станимиров Димитров	Проф. Ангел Белчев Цолов и доц. д-р инж. Даниел Димитров Добрилов	01.07.2016г. Заповед 2263/12.07.2016	задочна	Изследване на възможността за ограничаване на токовете на к.с. в мрежа ВН	01.07.2022г. Удължаване на срока Заповед 1243/17.05.2021	Отчислен с право на защита/Заповед и Дата 2303 от 02.09.2022 г.
7. Викас Вишну Гайкуайд	проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов и проф. д-р инж. Иван Стоянов Ячев	15.01.2016г. Заповед 28/29.01.2016	задочна	Информационен модел и система за адаптивно управление на разпределителните мрежи средно напрежение в индустриалния район на Махараштра, Индия	15.01.2019г. Отчислен с право на защита/ Заповед 142/21.0.2019	Защитил/Дата на официалната защита 21.05.2019 г.
8. Венцислав Димитров Михайлов	Проф. д-р инж. Димо Георгиев Стоилов и Проф. д-р	01.07.2017г. Заповед 2137/11.07.2017	задочна	Анализ на възможностите за приложение на системи за	01.01.2022г.	Отчислен с право на защита/ Заповед и Дата

	инж. Валентин Генов Колев			съхраняване на енергия в България		559/28.02.2022
9. Петър Иванов Данчев	Проф., д-р инж. Ангел Белчев Цолов и доц. д-р инж. Даниел Димитров Добрилов	01.03.2017г. Заповед 246/07.04.2017	редовна	Системи за контрол на реактивните мощности в разпределителни мрежи	01.03.2020г.	Отчислен с право на защита/Заповед и Дата 865 от 14.03.2020 г.
10. Росен Атанасов Илиев	проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов и доц. д-р инж. Даниел Димитров Добрилов	01.03.2018г. Заповед 974/22.03.2018	задочна	Изследване функционалните характеристики на устройства за релейна защита	01.12.2022г. Удължаване на срока Заповед 814/22.03.2022	Отчислен с право на защита/Заповед и Дата 759 от 07.03.2023 г
11. Николай Седефчев Мечкарски	Проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов и доц. д-р инж. Рад Христов Станев	01.03.2018г. Заповед 958/22.03.2018	редовна	Влияние на средствата за комуникация върху надеждността на управлението и защитата в ЕЕС	01.03.2021г.	Отчислен с право на защита/Заповед 668/08.03.2021
12. Иван Атанасов Тенчев	Проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов и доц. д-р инж. Даниел Димитров Добрилов	01.03.2019г. Заповед 769/14.03.2019	редовна	Изследване на неопределеността при измерване на електрическа енергия в ЕЕС	01.03.2022г.	Отчислен с право на защита/Заповед и Дата 813/22.03.2022
13. Динко Николаев Георгиев	Проф. д-р инж. Валентин Генов Колев	01.03.2020г. Заповед 1271 от 26.05.2020 г.	задочна	Дигитални подстанции	01.03.2024г.	Действащ
14. Милен Иванов Трифонов	Проф. д-р инж. Валентин Генов Колев	15.07.2020г. Заповед 2110 от 28.07.2020 г.	задочна	Цени и ценообразуване в сектор Енергетика	15.07.2024г.	Действащ
15. Христо Георгиев Христов	Проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов и доц. д-р инж. Даниел Димитров Добрилов	01.09.2021г. Заповед 3052/14.10.2021 01.01.2022г. Заповед 46/11.01.2022	задочна редовна	Адаптивни алгоритми и САУ на МВЕЦ присъединени към разпределителни мрежи	01.09.2025г. 01.10.2024г.	Действащ
16. Валери Николаев Узунов	проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов и доц. д-р инж. Даниел Димитров Добрилов	01.03.2022г. Заповед 826/22.03.2022	редовна	Влияние на малки ФЕЦ върху ЕЕС	01.03.2025г.	Действащ
17. Людмил Ангелов Кирилов	Проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов и доц.	01.07.2022г. Заповед 1880/05.07.2022	редовна	Релейна защита в мрежи високо напрежение	01.07.2025г.	Действащ

	д-р инж. Даниел Димитров Добрилов					
18. Пламен Дилков Дилков	Проф. д-р инж. Валентин Генов Колев и доц. д-р инж. Ива Димитрова Драганова	01.03.2022г. Заповед 827/22.03.2022	задочна	Хидроенергийния потенциал на р. Дунав и ефекта върху ЕЕС на Р.България	01.03.2026г.	Действащ
19. Аделин Митков Антонов	Проф. д-р инж. Ангел Белчев Цолов и доц. д-р инж. Даниел Димитров Добрилов	01.07.2022г. Заповед 1897/0707.2022	задочна	Влияние на големи ФЕЦ присъединени към мрежа високо напрежение върху ЕЕС на Р. България	01.07.2026г.	Действащ
20. Антонио Антонов Тричков	доц. д-р Ива Димитрова Драганова- Златева	01.03.2023г. Заповед 785 от 10.03.2023 г.	редовна	Акумулиране на енергия	01.03.2026 г.	Действащ
21. Божидар Данчев Златанов	проф. д-р Ангел Белчов Цолов проф. д-р Валентин Генов Колев	01.03.2023г. Заповед 780 от 09.03.2023 г.	редовна	Безжично следене и управление на мрежи средно напрежение при земни съединения	01.03.2026 г.	Действащ
22. Самет Басри Омар	доц. д-р Даниел Димитров Добрилов	01.03.2023г. Заповед 822/13.03.2023	задочна	Изследване на съвременни цифрови релейни защити работещи в мрежи средно напрежение	01.03.2027г.	Отчислен с право на защита/Заповед и Дата 4057/01.12.2023
23. Венцислав Георгиев Калпачки	проф. д-р Ангел Белчов Цолов	01.03.2023г. Заповед 819 от 13.03.2023 г.	задочна	Автоматизирано прогнозиране и управление на фотоволтаични електрически централи с локални съоръжения за съхранение на енергия	01.03.2027 г.	Действащ
24. Милена Станиславова Спасова	проф. д-р Валентин Генов Колев	01.03.2023г. Заповед 779 от 09.03.2023 г.	задочна	Анализ на работата на цифрови релейни защити в собствените нужди на термични блокове	01.03.2027 г.	Действащ
25. Симона Стефанова Сеферинкина	проф. д-р Ангел Белчов Цолов	01.03.2023г. Заповед 823 от 13.03.2023 г.	задочна	Дигитална трансформация на обекти от електроенергийната система на България в условия на внедряване на възобновяеми енергийни източници	01.03.2027 г.	Действащ

- *- 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, включени в обучението на докторанти за ДП „Електрически централи и подстанции“ през акредитирания период 2018 – 2023 г..

№	Звание, степен, име, фамилия	Компетенции за докторска програма	Научна специалност и Професионално направление, по която е придобита последната академична длъжност	Титуляр на дисциплина	Забележка* (хоноруван/ ОТД/ втори ТД
1	проф. д-р инж. Ангел Цолов	Електрически централи и подстанции	Електрически централи и подстанции, 5.2. Електротехника, електроника и автоматика	Автоматизация в ЕЕС; Системи за диспечерско управление; Електронни системи за автоматизация в ЕЕС; Устройства за Релейна защита и Автоматизация; Основи на автоматизацията	ОТД
2	доц. д-р Даниел Добрилов	Електрически централи и подстанции	Електрически централи и подстанции, 5.2. Електротехника, електроника и автоматика	Електрическа част на Електрически централи и подстанции; Релейна защита; Проектиране на електрически централи и подстанции; Цифрови релейни защиты; Проектиране и експлоатация на релейни защиты; Управление на електрически разпределителни уредби	ОТД
3	доц. д-р Димитър Богданов	Електрически централи и подстанции	Електрически централи и подстанции, 5.2. Електротехника, електроника и автоматика	-	ОТД/ /починал 2019/
4	проф. д-р Петър Наков	Електрически централи и подстанции	Техника на високите напрежения, 5.2. Електротехника, електроника и автоматика	-	ОТД/хоноруван от 13.03.2022
5	проф. д-р Валентин Колев	Електрически централи и подстанции	Електроенергетика - производство и разпределение, 5.2. Електротехника, електроника и автоматика	Координация и диагностика на електрическата изолация, Техника на високите напрежения, Икономика на електроенергетиката	ОТД

6	проф. д-р Димо Стоилов	Електрически централи и подстанции	Електрически мрежи и системи, 5.2. Електротехника, електроника и автоматика	Електрически мрежи и системи; Развитие на ЕЕС; Режими на ЕЕС	ОТД
7	доц. д-р инж. Рад Станев	Електрически централи и подстанции	Електрически мрежи и системи, 5.2. Електротехника, електроника и автоматика	Преходни процеси в ЕЕС; Устойчивост на ЕЕС; Развитие на ЕЕС	ОТД
8	доц. д-р Ива Драганова-Златева	Електрически централи и подстанции	Електротехнически материали и кабелна техника и техника на високите напрежения, 5.2. Електротехника, електроника и автоматика	Електротехнически материали и кабелна техника; Специални електротехнически материали;	ОТД

*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 от ДП „Електрически централи и подстанции“

Период		Статии	Доклади
2018-2023г.	В България	1	
	В чужбина		
	Реферирани в Scopus/WOS	2	28
Общ брой публикации/ общ брой докторанти	31/25		

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

Таблица Б2. Брой на докторантите от ДП „Електрически централи и подстанции“, обучавани по години за периода на акредитация

Година	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Общо за периода
Докторанти, бр.	11	9	10	9	11	13	25

Таблица Б3. Участие на докторанти от ДП „Електрически централи и подстанции“ в проекти и изследователски договори

Година	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Общо

Проекти по ФНИ на висшето училище							
Национални проекти	4	4					4
Международни проекти							
Проекти с бизнеса							
Други проекти/договори							

Таблица Б4. Брой докторанти от ДП „Електрически централи и подстанции“, реализирали мобилност по години за периода на акредитация

Година	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Общо
Мобилности, бр.	0	0	0	0	0	0	0

Таблица Б5. Брой участия на научни форуми на докторанти от ДП „Електрически централи и подстанции“

Година	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Общо
Участия, бр.	6	4	3	3	7	8	31

Таблица Б6. Публикационна дейност на академичния състав на първи ОТД в ДП „Електрически централи и подстанции“

Период		Монографии	Студии	Статии	Доклади	Учебници	Уч. пособия
2018-2023г.	В България	5		3	2	1	3
	В чужбина						
	Реферирани в Scopus			20	89		
Общо		5	0	23	91	1	3