

**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
„ЕЛЕКТРОДИНАМИКА И АНТЕННО-ФИДЕРНИ УСТРОЙСТВА“ ОТ
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 5.3 КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА
ТЕХНИКА В ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ**

Уважаема г-жо Председател на АС,

Постоянната комисия по технически науки, предоставя на Вашето внимание настоящия доклад за резултатите от извършеното оценяване по процедурата за програмна акредитация на докторската програма **„Електродинамика и антенно-фидерни устройства“** от **професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника в Технически университет - София**. Докладът е разработен съгласно чл. 88а, ал. 7 от ЗВО, чл. 13, ал. 8, т. 5 и чл. 38, ал. 1 от ПДНАОА и приетите от Акредитационния съвет на НАОА (20.10.2016 г.) критерии за програмна акредитация на докторски програми в съответствие със стандартите и насоките за осигуряване на качеството в европейското пространство за висше образование (ESG) - част 1 /1-10/ и по смисъла на чл.78, ал.3 от ЗВО.

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

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

V. АНАЛИЗ

I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

В следващата таблица са посочени основните етапи на процедурата:

№	Решения	Номер и дата на протокол/ дата на извършено действие
1.	Откриване на процедурата от Акредитационния съвет.	Протокол №6/23.03.2023
2.	1. проф. дн Михаил Илиев, РУ “А. Кънчев“ – ръководител ЕГ 2. доц. д-р инж. Красен Ангелов, ТУ - Габрово - член на ЕГ 3. Любена Начева – Григорова, ВУТП - член на ЕГ Наблюдаващ процедурата член на ПК: проф. д-р инж. Стойко Гюров	Решение на Акредитационния съвет НАОА (Протокол № 10 от 04.05.2023 г.)
3.	Осъществени посещения и извършена проверка по документи.	13-16.06.2023 г. и онлайн среща
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПКТН	Протокол № 36/29.09.2023 г.
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПКТН и изпращането му до ВУ за становище	Протокол № 39/13.10.2023
6.	След изтичане на срока по чл. 38, ал. 2 от ПДНАОА /относно становището на оценяваната институция/ ПКТН предоставя доклада на АС	

II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

При предходната акредитация на докторската програма „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“ от професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника в Технически университет - София, Постоянната комисия по Технически науки при НАОА е отправила следната препоръка.

1. Изследователската тематика на докторантите в редовна форма на обучение да бъде по-тясно обвързана и съгласувана с бизнеса.

Срок: постоянен, с ежегодно отчитане.

Оценката е: Препоръката се изпълнява.

Оценката от предходната акредитация на докторската програма е 9,32.

III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

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

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

IV. КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ДОКТОРСКИ ПРОГРАМИ В СЪОТВЕТСТВИЕ СЪС СТАНДАРТИТЕ И НАСОКИТЕ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО В ЕВРОПЕЙСКОТО ПРОСТРАНСТВО ЗА ВИШЕ ОБРАЗОВАНИЕ/ ESG/- ЧАСТ 1 /1-10/ И ПО СМИСЪЛА НА ЧЛ. 78, АЛ. 3 ОТ ЗВО (ТАБЛИЦА 5)

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

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

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

По 1.1.1. Техническият университет–София /ТУ/е висше училище с комплексна академична и административна структура, оформила се исторически в продължение на повече от седем десетилетия и претърпяла значителни реформи през този период. ТУ е най-големият и най-авторитетният технически университет у нас. Той предлага експертно инженерно образование,

основано на непрекъснато разрастваща се научноизследователска дейност, в крак с последните технологични достижения, в полза на индустрията и обществото.

Мисията на ТУ е да задоволи потребностите на обществото за отлично подготвени специалисти в инженерните специалности и за научноизследователски и научно-приложни резултати, ориентирани към индустрията.

Визията на ТУ е да изпълнява своите обществени ангажименти с оглед утвърждаването му като водещ европейски научноизследователски и образователен център в Югоизточна Европа в областта на инженерните, физико-математическите и стопанските науки.

Основните стратегическите цели на ТУ, както и задачите за постигането им, са заложиени в “Стратегия на ТУ 2021–2025”. ТУ поддържа и развива политика за осигуряване на качеството, която е публично достояние чрез сайта на университета и е част от стратегическото управление на висшето училище. Университетът организира обучението в професионалното направление /ПН/ в съответствие със своята мисия, цели и задачи. Основна стратегическа задача на ПН е „Повишаване на качеството на обучение”. Предпоставка за постигане на високо качество и неговото адекватно оценяване са изискванията, които държавата, бизнесът, университетът и основното звено предявяват към образователно-квалификационните степени /ОКС/ от ПН. Обучението в ТУ по докторската програма 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, свързана с обучението на докторанти и се базира на следните нормативни документи:

1. Стратегия на ТУ за периода 2021–2025;
2. Правилник за устройството и дейността на ТУ;
3. Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в ТУ;
4. Класификатор на акредитираните професионални направления и специалности, по които се придобиват научни степени и се заемат академични длъжности;
5. Правилник за устройството и дейността на Училището за докторанти към ТУ при ФаГИОПМ;
6. Правилник за устройството и дейността на Училището за докторанти към ТУ при ФФОЕ;
7. Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и научните изследвания (СОПКОНИ) в ТУ;
8. Академичен стандарт за образователно-научна степен “доктор” в ТУ;
9. Стандарт за разпределение на дейностите по обучението на докторантите в ТУ.

ДП е съгласувана с мисията и визията на ТУ. Чрез Академичния стандарт за образователно-научна степен „доктор“ в ТУ, се задават устойчиви цели и задачи на образователната дейност, обвързани с осмо ниво на Националната квалификационна рамка. ДП на целите и задачите, които ТУ си поставя в областта на висшето образование и научноизследователската дейност. Дейностите по обучението на докторантите и защитата на дисертационен труд подробно са описани в нормативната документация, посочена по-горе, както и в учебните документи: 1) тематичен конспект за провеждане на конкурсен изпит по докторска програма; 2) анотация на дисертационен труд; 3) индивидуален учебен план; 4) стандарт за разпределение на дейностите по обучението на докторантите в ТУ–София; 5) учебна програма и конспект за изучавани дисциплини; 6) атестационен лист.

По 1.1.2. Цялостната дейност за обучението по ДП в ПН 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” е подчинена на закони, правилници, процедури, решения и други документи за вътрешно осигуряване на качеството на образователния процес. Обучението по ДП се регулира

от институционалната Система за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания – СОПКОНИ. В Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания са дефинирани правила, изисквания и процедури за управление на процесите и поддържане на качеството и обхваща следните стандарти:

- 1.1 Академичен стандарт за университетска учебна дисциплина на ТУ;
- 1.2 Академичен стандарт за учебен план на ТУ;
- 1.3 Академичен стандарт за бакалавър на ТУ;
- 1.4 Академичен стандарт за магистър на ТУ;
- 1.5 Академичен стандарт за професионален бакалавър на ТУ;
- 1.6 Академичен стандарт на ТУ за научноизследователска дейност на факултет/катедра;
- 1.7 Академичен стандарт на ТУ за образователно–научна степен „доктор“.

Всеки стандарт се състои от две части: изисквания към обекта на стандарта и правила за постигане и поддържане на качеството. Дефинирани са стандарти и правила за периодична самооценка и външна оценка. Академичният стандарт за научноизследователска дейност на факултета (катедрата) регламентира правилата, които осигуряват качеството на научната, изследователската и приложната дейност на преподавателския състав на факултета (катедрата) и на обучаемите от тях студенти и докторанти. Академичният стандарт на ТУ за образователно–научна степен „доктор“ регламентира правилата, които осигуряват качеството на подготовката на докторантите, изискванията към дисертацията и успешната ѝ защита. ДП се предлагат от факултетните съвети по тесни области на науката, в които факултетът има академичен потенциал, научен опит, материални условия и международни университетски контакти. Чрез СОПКОНИ се оценяват и ДП.

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

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

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

Основните политики и приоритетни области на научните изследвания в университета са дефинирани в Стратегия за развитие на научните изследвания в ТУ–София в периода 2016–2025, при отчитане приоритетите на европейската рамкова програма HORIZON 2020, Иновационната стратегия за интелигентна специализация на Република България (ИСИС), макроикономическото състояние и перспективите за развитие на страната, специфичните особености в областта на научните изследвания у нас и реалностите в университета. Основна стратегическа цел на ТУ е утвърждаването му като водещ европейски научен и изследователски център. ТУ е едно от седемте висши училища, получили през 2021 г. статут на изследователски университети за периода 2022–2026. Научноизследователската дейност се извършва по предмета на дейност на университета в рамките на институционалния му профил. Целта на научноизследователската дейност е да се придобият нови знания и да се създадат за бизнеса и обществената практика нови ефективни методи, изделия, програми, технологии и конструкции. Университетът има свой изследователски профил, който се очертава от *Стратегията за развитие на научните изследвания на ТУ*. В този документ са дефинирани политики и приоритетни области на научните изследвания в университета: *енергетика, енергийна*

ефективност и транспорт – зелени и еко-технологии; информационни и комуникационни технологии; нови материали и индустриални технологии; биотехнологии.

За изпълнение на стратегическите цели на университета е създадено и повече от 5 десетилетия функционира специализирано звено за осъществяване и обслужване на научната дейност – Научноизследователският сектор (НИС) при ТУ. Чрез СОПКОНИ в ТУ от 2009 г. се оценява и поддържа качеството на образованието и научните изследвания.

Няма участие на докторанти в национални и международни научноизследователски проекти – Приложение 6.1.8.

Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - 0 бр. (0 %).

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

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

Резултати от проверката:

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

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

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

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

Няма участие на докторанти в национални и международни научноизследователски проекти – Приложение 6.1.8.

Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти през последните 5 г. - 0 бр. (0 %).

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

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

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

По 2.1.1. ДП е неразделна част от традиционното докторантско обучение в ТУ. Обучението се води от катедра „Радиокомуникации и видеотехнологии“ във ФТК, в който работят на основен договор утвърдени учени и висококвалифицирани хабилитирани преподаватели. Поддържа се и постоянно се обновява материалната база. Налице е среда, в която докторантите могат да провеждат научните си изследвания. Обявяването на докторантури се прави при: необходимост от възпроизвеждане на хабилитирания преподавателски състав; потребност на студентите за повишаване на образователния им ценз; интереси на преподавателския състав в перспективни научни и научно-приложни области; нарастващ интерес на бизнеса. Обучението на докторантите е индивидуално и се извършва в съответствие с последните достижения на науката в областта на ДП чрез индивидуални и колективни форми при контрол от страна на научния ръководител за съблюдаване на индивидуалния план на докторанта. Докторантите се подготвят под ръководството на хабилитирани преподаватели, както и от привлечени водещи специалисти в научната област и експерти от бизнеса.

По 2.1.2. За обучението по ДП има разработена система от вътрешно университетски правилници, правила и стандарти. Обучението съответства на съвременните постижения в областта на научната специалност и се осигурява от висококвалифициран преподавателски състав. То се осъществява по индивидуален учебен план, който се основава на Европейската система за натрупване и трансфер на кредити. Научният ръководител и докторантът разработват съвместно индивидуален план за работа, в съответствие с приет стандарт за разпределение на дейностите по обучението на докторантите. Индивидуалният план се обсъжда и утвърждава от катедрата и факултетния съвет. Индивидуалният план отразява: темата на дисертационния труд; разпределението на всички дейности по години; изпитите и сроковете за полагането им; посещението на определен цикъл лекции и упражнения, участието в курсове, семинари, конференции и други публични научни изяви; етапите и сроковете за подготовка на дисертационния труд. Формата на провеждане на изпитите се посочва в индивидуалния план и може да бъде различна по решение на катедрата. Докторантите полагат изпити съгласно индивидуалния учебен план пред назначени от Ректора на ТУ комисии в състав от най-малко 3 хабилитирани лица и с участието на научния ръководител на докторанта. За членове на изпитните комисии се назначават водещи специалисти по докторската програма в ТУ и страната. За документацията на докторантите отговарят старши експерти от „Учебен отдел“ на ТУ. При тях се съхраняват личните досиета на обучаваните докторанти. Вътрешните нормативни документи за прием, обучение и защита на дисертационни трудове се анализират и актуализират перманентно. Осъществяват се процедури за одобряване, наблюдение и обновяване на документацията за прием и обучение на докторантите по докторските програми. Актуализациите се базират и на отчитане на промените в мнението на докторанти, ръководители и членове на обучаващите звена. В докторантура към катедра се зачисляват редовни докторанти и задочни докторанти – млади преподаватели от катедрата. Преподавателите в ТУ поддържат контакти с редица потребители и други заинтересовани от обучението на докторантите страни в следните основни направления: големи компании, малък и среден бизнес и държавната администрация.

При изготвяне на учебната документация се взема мнението на редица водещи фирми и мобилни оператори в областта на ИКТ: Контракс, Visteon Electronics, HP, Melexis, Ериксон, Сектрон, Опенкод, Виваком, А1, Yettel, Цетин, Клъстер по информационни и комуникационни

технолози, Клъстер по телекомуникации, Българска асоциация по информационни технологии (БАИТ), и др.

Не е посочено участие на докторанти в тези дейности.

По 2.1.3. ДП е насочена към придобиване на фундаментални и приложни знания в областта. Акцент в ДП се отделя върху дисциплини, които надграждат знанията, получени в ОКС „магистър”. Знанията, които се придобиват, са групирани в четири направления: фундаментални; специални; езикови знания; методи на научното познание. Към последните се отнасят методите за критичен анализ, способностите да разработват, синтезират и прилагат научни и изследователски идеи и иновации, да решават комплексни научни проблеми, да разширяват границите и/или допълват знанията в съответната научната област и нейните взаимодействия с гранични научни области. Освен специфични знания, акцентира се и на придобиване на умения като: използване на специализирана литература (в това число и на чужд език); намиране, извличане, синтезиране и оценяване на необходимата информация от различни източници; управление и развитие на иновативни решения; преодоляване на критични проблеми.

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

По 2.1.4. При необходимост се обсъждат и актуализират от Академичният съвет на ТУ изменения и допълнения в правилата за обучение на докторанти. При необходимост научните ръководители обновяват и актуализират подходите и методите на обучение на докторантите.

Вътрешните нормативни документи за прием, обучение и защита на дисертационни трудове във ФТК се анализират и актуализират перманентно. Осъществяват се процедури за одобряване, наблюдение и обновяване на документацията за прием и обучение на докторантите по докторската програма. Актуализациите се базират и на отчитане на промените в мнението на докторанти, ръководители и членове на катедрата с оглед постигане на високо качество. Темите, по които се обучават докторантите по докторските програми са актуални и се определят от националните приоритети в конкретната научноизследователска област, а също и от нуждите на бизнеса. Изследователската тематика на всички докторанти на самостоятелна и задочна форма на обучение е свързана с решаването на конкретни проблеми от практиката. Академичният състав на ФТК има ползотворни контакти с водещи работодатели в професионалното направление, което е допълнителна предпоставка за провеждане на обучение на докторантите съобразено с развитието на науката и пазара на труда. Съществена информация за обществените потребности и състоянието на пазара на труда се получава от редица проекти по оперативната програма „Развитие на човешките ресурси”, в които участват работодателите и браншовите организации като партньори. Задължителен елемент от тези проекти е анализ на пазара на труда, отчитайки тенденциите в динамично изменящата се среда на информационни и комуникационни технологии. Резултатите от наблюдението на обществените потребности и тенденциите в пазара на труда, реализацията на завършилите и изискванията на работодателите към тях са в основата на стратегията за професионално ориентиране на докторантите и тематиката на докторските тези.

По 2.1.5. ТУ сътрудничи с Националния център за информация и документация (НАЦИД), който е член на Европейската мрежа ENIC/NARI. В ТУ функционира Правилник за условията

и реда за признаване на степен на висше образование и на периоди на обучение, получени в чуждестранни висши училища, приет от Академичния съвет, в който са регламентирани съответните процедури. Правилникът регламентира и осигурява необходимите академични свободи и мобилност на студентите и докторантите. В ТУ е изградена стройна организация за поддържане и развитие на сътрудничеството с други висши учебни заведения и организации, която се поддържа от специализирани звена, обслужващи всички структури в Университета – сектор „Международна интеграция”, сектор „Връзки с обществеността”, Кариерен Център. ТУ участва в много сдружения с водещи чуждестранни университети в т.ч.:

- Пълноправен член на European University Association (EUA);
- Член на Асоциацията на европейските университети в Гент, Белгия и на Академичната френско-езична асоциация (AUF);
- Клъстер EURAXESS- мрежа от над 300 центъра за мобилност на учени в 40 европейски страни;
- Член на Асоциацията на международните отдели на висшите учебни заведения (АМО)- неправителствена обществена организация с идеална цел, която обединява усилията на 42 водещи университета за развитие на сътрудничеството между тях;
- Учредител на Дигитална Национална Коалиция (ДНК) в България, която е част от инициативата Grand Coalition for Digital Jobs на Европейската комисия;
- Член на Асоциацията на балканските университети (BUA). От 2020 г;
- Участва в партньорската мрежа на Европейския технологичен университет – EUt+-алианс на осем равноправни партньори с цел създаване нов тип университет ориентиран към човека и съвременните технологии.
- Членството в гореспоменатите сдружения дава големи възможности за сътрудничество в ДП

Поддържането на информационни масиви за световните постижения в ПН се извършва основно от Библиотечно-информационният център на ТУ. По съдържание и по основни параметри документацията по ДП в ПН е съобразена с обучението в другите 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. Обучението в ДП се базира на регулярно обновяване на информация за състоянието на сродни образователно квалификационни степени в областта на компютърните, комуникационните и софтуерни технологии.

По 2.1.6. Обучението и учебният процес на докторантите се организират в пълно съответствие с действащите нормативни актове. Административното обслужване на докторантите се извършва от „Учебен отдел“, където се предават и съхраняват всички документи по приема и обучението на докторанта. Пълен комплект от документи за всеки докторант се съхраняват и в катедрата, обучаваща докторанта по докторската програма. В ТУ функционира „Университетска Информационна Система – Докторант“, която представлява интегрирана информационна система за жизнения цикъл на докторантите. В нея се съхранява, обработва и анализира лична информация за докторантите, информация за тяхното състояние, данни за съдържанието на индивидуалния план, оценки от изпити. В ТУ е внедрена и се използва система за електронно управление “е–университет”, която включва модули, осигуряващи електронен

обмен на документи, планиране, отчетност и контрол на различни аспекти от функционирането на университета. От 2013 г. „Университетската Информационна Система – Докторант“ е интегрирана като модул в системата за електронно управление “е-Университет”.

Резултати от проверката:

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

2.1.2. При изготвяне на учебната документация се взема мнението на редица водещи фирми и мобилни оператори в областта на ИКТ: Контракс, Visteon Electronics, HP, Melexis, Ериксон, Сектрон, Опенкод, Виваком, А1, Yettel, Цетин, Клъстер по информационни и комуникационни технологии, Клъстер по телекомуникации, Българска асоциация по информационни технологии (БАИТ), и др..

Не е посочено участие на докторанти в тези дейности.

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

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

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

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

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

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

По 3.1.1. Обучението на докторантите по ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“ се провежда според съвременните изисквания за образователно-квалификационните степени, с осигурена учебна документация, съответстваща на изискванията на нормативната уредба. Преподавателите от ФТК, провеждащи обучение на докторанти в областта на инженерните науки, имат дългогодишен опит в обучение на докторанти. В университета е създадена благоприятна институционална среда, която подпомага използването на съвременни образователни форми и методи за подготовка на докторанти. ФТК е участвал в изпълнение на проекти насочени към въвеждане и използване на новаторски практики. ТУ изпълнява проект по оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ за изграждане на центрове за върхови постижения ЦВП „Университети за Наука, Информатика и Технологии в е-обществото (УНИТе)“ (ФКСТ, ФТК). Проектът създава условия за подобряване качеството на обучението по ДП.

По 3.1.2. Голямото разнообразие от дейности, изисквани за обучението на докторантите, осигуряват съпоставимост за съчетаване на различни индивидуални и колективни форми на контрол от научния ръководител и от обучаващото звено. Дейностите и срокове за изпълнението им са определени в индивидуалния учебен план на докторанта.

По 3.1.3. Всички основни етапи в подготовката на дисертационния труд са описани в индивидуалния план на докторанта. Контролът върху изпълнението на тези етапи се осъществява текущо от научния ръководител и периодично от катедрените съвети, към които е зачислен докторанта и/или от научните съвети на докторантските училища. Научният ръководител подпомага докторанта при подготовката на доклади и статии по темата на дисертацията, запознава се с написаните части от дисертационния труд, извършва научна и

стилова редакция и съветва докторанта как да подобри качеството на дисертационното изследване. Ежегодно във ФТК се провеждат научни семинари, на които докторантите докладват междинни резултати от проведените научни изследвания. Научният ръководител на докторанта дава писмено мнение за всяка академична година. За пълноценната работа по дисертацията и спазването на сроковете по индивидуалния план катедреният/научният съвет дава оценки, които се обсъждат и утвърждават на заседание на Факултетния съвет. Докторантите се атестират от Факултетния съвет в края на всяка академична година. Докторантите се насърчават да участват в научни конференции за докладване на получени резултати и научни приноси.

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

По 3.1.5. Съгласно правила, регламентирани в ПУД на ТУ, студентските и докторантски жалби се разглеждат от деканския съвет на факултетите в съответствие с правата и задълженията на студентите и докторантите. Всички студентски и докторантски въпроси и жалби се обсъждат и решават по начини запазващи доброто име на студентите, докторантите, преподавателите и университета със съдействието и на Студентски съвет на ТУ. В ТУ се прилагат правила за съставяне на комисия за разглеждане на жалби на студенти и докторанти, в това число и при несъгласие с изпитна оценка. За акредитационния период няма постъпили жалби от докторанти от ДП.

Резултати от проверката:

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

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

3.1.3. *Факултетният съвет утвърждава проектите на дисертационните трудове и индивидуалните учебни планове на докторантите, които се изготвят от докторанта под контрола на неговия научен ръководител. Докторантите представят отчет пред съвета на първичното звено за всяко тримесечие, който съдържа научна част (докладване на получените*

резултати) и отчет за изпълнението на индивидуалния план и за извършените по него дейности и получените резултати. Научният ръководител дава писмено мнение за всяка академична година. Факултетният съвет атестира докторантите в края на всяка академична година.

В приложенията към Доклад самооценка липсват документи, удостоверяващи атестация на докторантите от ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“.

3.1.4. При обучението на докторанти в ТУ по ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“ се използват ясни, съвременни и публично оповестени методи за оценяване постиженията на докторантите.

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

За акредитационния период няма подавани жалби от докторанти.

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

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

По 4.1.1. Обучението и учебният процес на докторантите по ДП се организират в пълно съответствие с нормативната уредба, която се публикува на сайта на ТУ. Приемът и обучението на докторанти по ДП е съобразено с възможностите на основните звена. Обявяването на докторантурите, финансирани от Министерството, става ежегодно в Държавен вестник. Докторантурите са редовни и задочни. След изтичане на срока за подаване на документи комисия, назначена от Декана на факултета, допуска до конкурсни изпити кандидатите, отговарящи на законовите изисквания. Конкурсните изпити се провеждат от Изпитни комисии, назначени със заповед на Ректора на ТУ–София и в съответствие с регламентираните по закон правила. Изпитните комисии отразяват резултатите от всеки конкурсен изпит в протокол, който заедно с останалите документи на кандидатите се предоставя на ръководителя на обучаващата катедра. Ръководителят на катедрата внася във Факултетен съвет доклад за резултатите от проведените конкурсни изпити. Факултетният съвет класира кандидатите и чрез гласуване избира докторанта, спечелил съответния конкурс. За избрания кандидат Катедреният съвет предлага, а Факултетният съвет утвърждава срока на докторантурата и научния ръководител. Въз основа на решението на ФС, Ректорът на ТУ–София издава заповед за зачисляване на докторанта.

Административното обслужване на докторантите се извършва от „Учебен отдел“, където се предават и съхраняват всички документи по приема и обучението на докторанта.

Дисертационните трудове за получаване на образователната и научна степен „доктор“ могат да се подготвят и самостоятелно. Зачисляването в докторантура на самостоятелна подготовка се извършва в съответствие с чл.10 на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ.

Ежегодно се извършва атестация на всеки докторант като на Катедрен/Научен и Факултетен съвет се обсъждат атестационните листове на всички докторанти и се дава оценка за работата им през годината, както и за съответствието на тяхната подготовка с Националната квалификационна рамка. Резултатите се съхраняват в личното досие на всеки докторант.

Редовните докторанти отчитат своята работа и в края на всяко тримесечие. Докторантите представят на вътрешна защита готовия си дисертационен труд пред Катедрения съвет на обучаващата катедра. При необходимост със заповед на Ректора съставът на Катедрения съвет еднократно се разширява с хабилитирани специалисти от съответната научна област. При

успешна вътрешна защита Катедреният съвет насочва дисертационния труд за публична защита. Докторанти, чийто срок на обучение е изтекъл, се отписват с право на защита, ако отговарят на определените законови условия.

По 4.1.2. Организацията, условията и реда по включване на студентите и докторантите в изпълнението на изследователски проекти в ТУ–София е регламентирано в Правилник за устройството и дейността на научноизследователски сектор и Правила за организиране и провеждане на вътрешни конкурси за научни изследвания в ТУ. Научните проекти в помощ на докторанти се сключват за докторанти, обучаващи се и в трите форми: редовна, задочна и на самостоятелна подготовка. Ръководител на проекта е ръководителят на съответния докторант, като докторантът трябва да е положил успешно всички изпити от кандидатския си минимум и срокът му за завършване на докторантурата да изтича минимум една година след датата на подаване на проектното предложение. Проектите са със срок до 2 години и протичат на два етапа, всеки от които е в рамките на календарната година. За научните проекти „Перспективни ръководители” кандидатстват само лица на трудов договор с ТУ, включително докторанти и студенти, а ръководител на проекта следва да бъде нехабилитиран преподавател на основен трудов договор в ТУ със степен доктор, придобита не по-рано от 5 години преди датата на подаване на предложението за научен проект. Като стимул за включването на студенти и докторанти в научните проекти по вътрешния конкурс на ТУ, университетът диференцира възможното максимално възнаграждение в зависимост от това дали в състава на научноизследователския колектив има включени студенти, докторанти и/или млади учени. Също така има и изрично изискване за минималното възнаграждение на докторантите и/или младите учени, участници в изпълнението на проекта. За докторанти и млади учени е осигурявана финансова подкрепа от МОН по Националните научни програми „Млади учени и постдокторанти“ (2018–2020) и „Млади учени и постдокторанти–2“ (2020–2022).

Относителен дял на докторанти, участващи в национални и международни проекти – 0%.

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

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

Брой участия на научни форуми на 1 докторант, през последните 5 г. – 4 бр..

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

Резултати от проверката:

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

4.1.2. Относителен дял на докторантите участващи в национални и международни научни проекти 0%.

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

Брой участие на научни форуми на 1 докторант 4.

4.1.4. Брой докторанти през отчетния период: 4 бр.

Брой дипломирани докторанти през периода: 2 бр.

Брой докторанти отчислени с право на защита: 2 бр.

Брой ново зачислени докторанти: 1 бр.

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

Дял на редовните докторанти спрямо общият брой докторанти - 0 %.

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

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

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

По 5.1.2. Обучението на докторанти по ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“ се осъществява от преподавателски състав с необходимия профил и квалификация. Преподавателският състав притежава необходимата научно-теоретична и методико-приложна квалификация. Научната компетентност се доказва в процедурите за заемане на АД, а процесът на нейното развитие – при периодичното атестиране на академичния състав на основните звена.

Данните за кариерното развитие на преподавателите през последните години във всяко от звената, в които се провежда обучение ДП, показват че са реализирани процедури за кариерно израстване на преподавателите, с което се запазва постоянен броя на хабилитирания състав. Членове на академичния състав на обучаващите звена са автори на изследвания, патенти, творчески постижения и др. в областта на докторските програми. Налице са данни за научната и творческата продукция на членовете на академичния състав на ФТК с акцент върху постиженията по тематиката на докторските програми. Потвърждаващите факти за творческата продукция са в списък на публикации, доклади, статии, монографии, учебници, учебни пособия, патенти, авторски свидетелства, организирани конференции, сертификати, награди, удостоверения, списък на участията на академичния състав в договори, докторантски договори и проекти за периода на акредитацията.

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

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

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

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

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

Преподаватели, бр.	Публикации, бр.			Цитирания в издания с импакт фактор или импакт ранг, бр.	Участия в научни проекти, бр.			
	В издания с импакт фактор или импакт ранг	В издания без импакт фактор или импакт ранг	Общо		Национални	Международни	Вътрешно- институционални	Общо
Хабилитирани преподаватели с квалификация по ДП (2 бр.)	34	13	47	40	4	0	1	5

5.2.2. Обобщена информация за научноизследователската дейност на докторантите.

Табл.2 Научно-изследователска дейност на докторантите в докторската програма за периода 2019-2023 г.

Обучавани докторанти, бр.	Публикации, бр.			Участия в научни проекти, бр.			Участия в научни форуми, бр.		
	В издания с импакт фактор или импакт ранг	В издания без импакт фактор или импакт ранг	Общо	Национални	Международни	Вътрешно- институционални	Национални	Международни	Вътрешно- институционални
4	19	7	26	0	0	0	10	0	2

Резултати от проверката:

5.1.1. Подготовката на докторантите се осъществява от хабилитирани преподаватели с необходимия профил и с доказана квалификация в областта на докторската програма. Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор чиято квалификация е в областта на докторската програма - 2.

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 - 2.

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

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

5.2.1. Виж Таблица 1.

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

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

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

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

По 6.1.2. Всички преподаватели и докторанти разполагат със собствени работни места, оборудвани с компютри и свързани към общо-университетската мрежа с достъп до Интернет. Докторантите имат достъп до всички компютърни зали и лабораторна база на катедрите. На тяхно разположение са закупени лицензи за десктоп операционна системи и офис пакет, както и за сериите компилатори и развойни средства на Майкрософт MSDN, както и осигурени широк набор софтуерни продукти с отворен код и свободни лицензи. По проект е изграден модерен лабораторен корпус с множество лаборатории с високотехнологично специализирано оборудване, което е на разположение на докторантите. За нуждите на обучението и изследователската дейност на докторантите от ДП са 30 учебни аудитории и лаборатории с учебно-методически кабинети. За акредитационния период ФТК, в който е ДП, има 44 сключени договори за сътрудничество с други университети. Броят на сключените договори за мобилност по програмата Еразъм се увеличава в последните години, но броят реализираните мобилности на студенти и докторанти в последните три години намалява поради пандемията от Ковид-19.

По 6.1.3. В ТУ се отделя специално внимание на информационна обезпеченост при подготовката на докторантите. Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и е обезпечено провеждането на експерименти, практики, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове в областта на докторските програми. Поддържа се достъп до научни бази данни, осигурени от библиотечно-информационния комплекс. Въвеждането на нови информационни технологии, компютърна техника, електронни каталози, предоставянето на пълнотекстови и справочни бази от данни, допринасят за качествено обучение по ДП. Информацията за книгите, както и електронните ресурси на библиотеката са видими от електронния каталог. Библиотечно-информационният център с библиотечен софтуер, чрез който са автоматизирани основните библиотечни дейности и е създаден общ електронен каталог – за книги и учебници след 1990 г., а за периодика след 2000 г. В библиотеката са осигурени 216 работни места, от които 126 са компютъризирани и предоставят достъп до съвременни САD, САМ, САЕ и др. системи за проектиране, симулация

и моделиране. Библиотечната площ на 100 студенти е 3 кв.м. и се осигурява безплатно бърз безжичен достъп до Интернет.

По 6.1.4. ТУ 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. Академичната среда в звената, в които се обучават докторанти по ДП предразполага към научно творчество. В катедрите се провеждат научни семинари, на които се изслушват и обсъждат обзорни материали по отделни научни направления, материали по докторски тези на кандидати за обучение в докторантура на самостоятелна подготовка и резултати от проведени научни изследвания. Научната критика е благосклонна, гравивна и способства за успешното решаване на голяма част от научните проблеми. Съществена предпоставка за доброто популяризиране на научната продукция и творческите изяви на докторантите е наличието на собствено издателство и на собствени академични научни издания. Научната продукция се популяризира чрез организиране на научни конференции и семинари. ТУ организира разнообразни научни форуми, на които докторантите представят резултати от научната си работа. В ТУ се издава сборник научни трудове „Годишник на Технически университет – София“. Годишникът е представителното научно списание на ТУ, което отразява достиженията в развитието на университетската наука. Преподаватели и докторанти от резултати от изследователската си работа на редовни международни конференции, в чиято организация участва ФТК. ФКСТ съвместно с ФТК издава научно-техническо списание „Computer and Communication Engineering“, в което преподаватели, докторанти и студенти публикуват статии за научни и научно-приложни изследвания. Преподаватели участващи в обучението по ДП са членове на редакционните колегии и издателски съвети на научните списания. За гарантирането на широка публичност на научноизследователската дейност на преподавателите, ТУ поддържа договорни отношения с външни партньори – световната система за реферирание, индексирание, оценяване и бази данни на 16 световно-известни информационни центрове и мрежи.

Резултати от проверката:

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

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

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

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

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

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

По 7.1.1. В ТУ се събира, анализира и периодично се обсъжда и огласява публично информация за качеството на обучение на ДП. В звената водещи обучението се осъществяват процедури за одобряване, наблюдение и обновяване на документацията за прием и обучение на докторантите по докторските програми. Актуализациите се базират и на отчитане на промените в мнението на докторанти, ръководители и членове на катедрите с оглед постигане на високо качество. Процедурите за одобряване и обновяване на учебната документация на ДП са регламентирани от институционалната Системата за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания СОПКОНИ. Разработена е система от критерии и показатели за оценка, както и процедури за оценяване. Всички изброени документи са представени на сайта на ТУ. За

успеваемостта на докторанта пряко отговаря на назначението със заповед на ректора ръководител на докторанта, който чрез годишните атестации докладва информация за изпълнението на индивидуалния план на докторанта. В ТУ функционира „Университетска Информационна Система – Докторант“, която представлява интегрирана информационна система за жизнения цикъл на докторантите. В нея се съхранява, обработва и анализира лична информация за докторантите, информация за тяхното състояние, данни за съдържанието на индивидуалния план, оценки от изпити. ТУ реализира многостранна подкрепа на докторантите чрез квалифицирана помощ от научния ръководител и от други специалисти при нужда, ползване ресурсите на университетската библиотека, осигурено участие в научни конференции, научни сесии и семинари. Кариерното развитие на завършилите докторанти се следи от „Център на възпитаниците на ТУ–София „АЛУМНИ“, който организира срещи, семинари, конференции, обучаващи форуми и различни други съвместни инициативи, което води до създаване на трайна връзка между възпитаниците и университета. За задочните докторанти, които са асистенти в обучаващите катедри след защита на дисертационен труд своевременно се обявяват конкурси за академична длъжност „главен асистент“, с което се осигурява развитие на преподавателската им кариера в университета и научно развитие на младите преподаватели.

В доклада самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

- Развитие и успеваемостта на докторантите (атестация);

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

В Доклада самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

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

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

Резултати от проверката:

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

В доклада самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

- Развитие и успеваемостта на докторантите (атестация).

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

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

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

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

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

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

По 8.1.1. ТУ публикува информацията и възможностите за обучение в докторски програми на уеб страницата на университета в раздел „докторанти“. ТУ разполага със съвременно издателство за популяризиране и разпространение на учебна и научна литература. Функционира модул „е-наука“ към системата за електронно управление “е-Университет”, който дава пълна информация за научните дейности, проекти и кариерно развитие на учените, подпомага взимането на оптимални управленски решения и ефективността на изследователската и приложна дейност. Популяризирането на информацията за образователната и научноизследователската дейност се извършва и чрез национални и международни електронни медии и социални мрежи. ТУ издава и собствен вестник „Нов технически авангард“, чрез който се популяризират успехите на университета.

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

Няма реализирана мобилност на докторанти и преподаватели през отчетния период!!!

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

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“

Резултати от проверката:

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

8.1.2. ТУ дава пълна информация относно програмите за мобилност на докторантите. За акредитационния период факултетите, в които се води обучението по ДП са сключили 50 договора за междууниверситетска и международна академична мобилност.

Няма реализирана мобилност на докторанти и преподаватели през отчетния период!!!

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

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

В Доклад самооценка и приложенията към него липсват доказателства за:

- изпълнението на график за преразглеждане на програмите;

- процедури и практики за развитие и ефективност на докторските програми;

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

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

Резултати от проверката:

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

- изпълнението на график за преразглеждане на програмите;

- процедури и практики за развитие и ефективност на докторските програми;

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

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

Стандарт 10 „Циклично външно осигуряване на качеството“ и съответстващите му

критерии, а именно:

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

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

Резултати от проверката:

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

АНАЛИЗ

Силни страни (Strengths)	Слаби страни (Weaknesses)
<ol style="list-style-type: none">1. Обучение по докторската програма съобразно институционалната система за качеството в ТУ–София с прилагане на политика за взаимовръзка между научните изследвания и обучението на докторантите в рамките на националния и институционалния контекст.2. Внедрена информационна система за е-управление на дейностите в университета, в това число система за управление на обучението на докторанти.3. Наличие на преподавателски състав с квалификация и компетентност за обучение по докторската програма на ОТД в звената на университета.4. Активна научна дейност на преподавателския състав с голям брой научни публикации и участие в голям брой научно-изследователски национални и международни проекти.5. Богат библиотечен фонд, включително с осигурен достъп до световно известни бази данни с научна информация за обучаваните докторанти.6. Изградена съвременна материална база с много нови лаборатории, осигуряваща възможности за качествено обучение на докторантите и научни изследвания.7. Активно сътрудничество с потребители на кадри и бизнеса с възможност за подпомагане на обучението на докторанти, участие в съвместни научни инициативи.8. Развита колаборация с чуждестранни университети.	<ol style="list-style-type: none">1. Няма мобилност на обучаваните докторанти по докторската програма.2. Малък брой обучавани докторанти.3. Няма данни за мобилност на преподаватели, обучаващи докторанти по ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“.
Възможности (Opportunities)	Заплахи (Threats)

<p>1. Участие на обучаваните докторанти в научно-изследователски национални и международни проекти.</p> <p>2. Активно развитие на научните изследвания в областта на докторската програма в световен мащаб.</p> <p>3. Засилен интерес на бизнеса към научна експертиза и иновации, и подкрепа на докторската програма.</p> <p>4. Участие на специалисти от бизнеса в процеса на обучение на докторанти и привличане на специалисти от бизнеса за обучение в ОНС „доктор“ по тематика, свързана с дейността на фирмите.</p>	<p>1. Голям дисбаланс между заплащането в ИКТ сектора и стипендиите на редовни докторанти, което затруднява привличането им за обучение в редовна докторантура.</p> <p>2. Необходимост от осигуряване на финансови ресурси за публикационна дейност на докторантите в престижни международни конференции и издания с отворен достъп.</p> <p>3. Трудно обновяване на материалната база, тежка административна процедура за закупуване на специализирано оборудване.</p> <p>4. Неопределеност на държавната политика по отношение на осигурителен стаж за пенсия на редовните докторанти.</p>
--	---

Въз основа на направените констатации ПКТН предлага на Акредитационния съвет да даде право на Технически Университет София да провежда обучение по докторска програма „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“ от професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника.

Председател на ПКТН:.....

/проф. д-р инж. Велизара Пенчева/

ПРИЛОЖЕНИЯ:

А. ПОДРОБНИ ТАБЛИЦИ

Таблица 1. Обща характеристика на текущата ПА на ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“

ВУ	ПН	Наименование на ДП	Обучаващи структурни звена	1-ва ПА акредитация (Да/Не)	Крайна дата на валидност на последна акредитация	Оценка от последна акредитация	Препоръки от последна акредитация (самооценка)

Технически университет - София	5.3 Комуникационна и компютърна техника	Електродинамика и антенно-фидерни устройства	ФТК	Не	23.02.2024	9,32 (девет цяло и тридесет и две стотни)	Изследователската тематика на докторантите в редовна форма на обучение да бъде по-тясно обвързана и съгласувана с бизнеса – изпълнява се ежегодно
--------------------------------	--	--	-----	----	------------	--	---

Таблица 2 Списък на докторантите по ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“ в ПН 5.3 за целия период от юни 2017 до юни 2023

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*
ФТК						
Христо Бончев Гочев	доц. д-р Бончо Бонев	01.03.2015 753/05.03.2015	задочна	Методи и устройства за приложение на микровълнова хипертермия върху биологични обекти	01.09.2019	отстранен без право на защита 176/21.01.2020
Патил Саранг Марути	доц. д-р Петър Петков, доц. д-р Бончо Бонев	15.01.2016 267/26.01.2016	задочна	Специализирани антени за ЕМС измервания	03.12.2018	защитил 25.03.2019
Хитеш Синг	доц. д-р Бончо Бонев, доц. д-р Петър Петков	15.01.2016 265/26.01.2016	задочна	Модели за прогнозиране на затихването на радиовълните в дъжд, облаци и мъгла	03.12.2018	защитил 26.03.2019
Диана Боянова Петкова	доц. д-р Петър Петков	01.03.2020 689/25.02.2020	задочна	Микролентови антенни решетки с подобрени параметри	01.03.2024	действаща

Таблица 3 Преподаватели, осигуряващи обучението по ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“ в ПН 5.3 с квалификация в ПН на ДП за целия период от юни 2017 до юни 2023

№	Акад. длъжност, научна степен, три имена	ПН (специалност)	Титуляр на дисциплина	Брой ръководени докторанти по ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“	Вид договор (ОТД/друг)	
					В периода	Към момента
ФТК						
1.	доц. д-р инж. Петър Желев Петков	ПН 5.3 (Електродинамика и антенно-)	“Антенно-фидерна и микровълнова техника” “Мобилни и персонални спътникови комуникации”	2	ОТД	ОТД

		фидерни устройства)	“Анени и разпространение на радиовълните” “Сателитни комуникации” “Антенна техника” “Антенни системи за безжични комуникации от ново поколение” “Оптични физични системи”			
2.	доц. д-р инж. Бончо Георгиев Бонев	ПН 5.3 (Електродинамика и антенно-фидерни устройства)	“Радиовълни и радиолинии” “Радиорелейни системи” “Анени и разпространение на радиовълните” “Оптични и хибридни безжични комуникационни системи” “Одит и оптимизация на мрежи” “Електромагнитна съвместимост и мониторинг на ЕМ излъчвания”	2	ОТД	ОТД
3.	гл. ас. д-р инж. Климент Николаев Ангелов	ПН 5.3 (Електродинамика и антенно-фидерни устройства)	“Анени и разпространение на радиовълните” “Антенна техника” “Радиокомуникационни мрежови технологии” “Радиорелейни системи” “Одит и оптимизация на мрежи” “Електромагнитна съвместимост и мониторинг на ЕМ излъчвания”	0	ОТД	ОТД
4.	гл. ас. д-р инж. Светлин Иванов Антонов	ПН 5.3 (Електродинамика и антенно-фидерни устройства)	Сателитни комуникации Антенна техника Оптоелектроника и оптични комуникации Антенни системи за безжични комуникации от ново поколение	0	ОТД	ОТД

Б. ОБОБЩАВАЩИ ТАБЛИЦИ

Общи бележки към Приложения Б:

Таблица 1. Количествени характеристики по ДП „Електродинамика и антенно-фидерни устройства“ в ПН 5.3 за целия период от юни 2017 до юни 2023

№	Характеристика	Докторска програма
		ЕАФУ

I.	Брой докторанти/конкурси за прием	
1.	Зачислени	4
2.	Обучавани	4
3.	От тях (2.) в редовна форма на обучение	0
4.	От тях (2.) в задочна форма на обучение	4
5.	От тях (2.) на самостоятелна подготовка	0
6.	Защитили	2
7.	Отчислени с право на защита	2
8.	Обявени конкурси за прием на докторанти	6
II.	Брой преподаватели на ОТД, осигуряващи обучението по ДП	
1.	Общ брой	4
2.	От тях (1.) хабилитирани	2
3.	От тях (2.) с квалификация в ПН на докторската програма	2
4.	От тях (2.) с компетенции в ПН на докторската програма ²⁾	0
III.	Брой публикации ³⁾	
1.	На преподавателите на ОТД, осигуряващи обучението по ДП	98
2.	От тях (1.) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация ⁴⁾	53
3.	От тях (2.) с импакт фактор и/или импакт ранг ⁵⁾	23
4.	На хабилитираните преподаватели с квалификация в ПН на докторската програма	47
5.	От тях (4.) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация ⁴⁾	34
6.	От тях (5.) с импакт фактор и/или импакт ранг ⁵⁾	17
IV.	Материално-техническа база	
1.	Лабораторна площ за изследователска дейност (m ² /докторант), на база на средногодишния брой обучавани докторанти	24
V.	Компютърна и информационна база	
1.	Брой компютри за работа на докторантите в обучаващото звено	137
2.	Брой научни списания, имащи отношение към докторската програма, притежавани от институцията	1413
3.	От тях (2.), получавани поне 2 год. в периода	1413
4.	Брой бази данни с научна информация, имащи отношение към докторската програма, до които има достъп	7
VI.	Участие на докторанти в проекти	
1.	Брой докторанти, участващи в проекти поне за 1 год.	0
2.	От тях (1.) брой докторанти, участващи в международни проекти	0
VII.	Публикационна активност на докторанти ³⁾	
1.	Брой публикации с участие на докторанти	26
2.	От тях (1.) брой публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация ⁴⁾	19
VIII.	Научни изяви на докторанти	
1.	Брой докторанти, участвали с доклад в научни форуми	3
2.	От тях (1.) в международни форуми ⁶⁾	14
3.	От тях (1.) в конференции и други форуми на висшето училище	2