

**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 „МИКРОЕЛЕКТРОНИКА“ В ПРОФЕСИОНАЛНО  
НАПРАВЛЕНИЕ 5.2 ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА В  
ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО**

**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 **“Микроелектроника”** от професионално направление **5.2 Електротехника, електроника и автоматика** в **Технически университет - Габрово**. 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. SWOT АНАЛИЗ**
  - VI. ПРОЕКТ ЗА ПРЕПОРЪКИ ОТ ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ**
-

## I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

В следващата таблица са посочени основните етапи на процедурата:

№	Решения	Номер и дата на протокол/ дата на извършено действие
1.	Откриване на процедурата от АС.	Протокол №12 от 19.05.22 г.
2.	АС определя експертна група: 1. проф. д.т.н. инж. Михаил Анчев - ТУ-София– ръководител ЕГ 2. доц. д-р инж. Марияна Тодорова - ТУ-Варна – член на ЕГ 3. Христо Каневски - докторант ПУ „Паисий Хилендарски“ – член на ЕГ Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: проф. д-р инж. Велизара Пенчева	Протокол № 15 от 16.06.2022 г
3.	Осъществени online срещи с ТУ-Габрово .	03.11.2022г..
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПКТН	Протокол № 38 от 17.11.2022 г.
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПКТН и изпращането му до ВУ за становище	Протокол № 39 от 25.11.2022 г.
6.	След изтичане на срока по чл. 38, ал. 2 от ПДНАОА /относно становището на оценяваната институция/ ПКТН предоставя доклада на АС	15.12.2022 г.

## II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

На заседание, проведено на 16.06.2017 г. Постоянната комисия по технически науки на НАОА взема следните решения: Дава програмна акредитация на **докторска програма „Микроелектроника“** от професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика в ТУ-Габрово, на основание на обща оценка 9.10 (девет цяло и десет стотни).

Срокът на валидност на акредитацията е шест години.

Не са дадени препоръки.

### III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

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

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

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

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

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

**Критерий 1.1. Висшето училище има публично оповестена, с официален статут и отчетност политика за осигуряване качеството на обучението по докторската програма**

ТУ Габрово има публично оповестена с официален статут и отчетност политика по качество за обучението и научните изследвания, включително и в докторска програма „Микроелектроника“.

#### **1.1.1.**

ТУ – Габрово организира обучение в образователната и научна степен “доктор” в пълно съответствие със своята мисия да подготвя пазарно ориентирани висококвалифицирани специалисти за потребностите на икономиката и обществото в регионален и национален мащаб

и свързаните с нея стратегическа цел и задачи за повишаване на неговото качество. Обучението в образователната и научна степен “доктор” в ТУ – Габрово се извършва съгласно изискванията на нормативната уредба на България и релевантни вътрешните правилници на висшето училище (Правилник за дейността на ТУ – Габрово, Правилник за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ТУ – Габрово, Правилник за приемане и обучение на докторанти в ТУ – Габрово). ТУ - Габрово провежда обучение на докторанти по докторска програма „Микроелектроника” отчитайки съвременните тенденции в развитие на науката, техниката и технологиите в областта на докторската програма. Подготовката на докторанти е неразделна част от цялостната образователна и научна дейност на катедра „Електроника”.

Изпълнението на мисията, целите и задачите на ТУ - Габрово е намерило отражение в официално приетата и утвърдена учебна документация за обучение на докторанти по докторска програма „Микроелектроника ”.

### **1.1.2.**

Цялостната дейност за обучение по докторската програма е подчинена на добре организирана Системата за управление на качеството на ТУ -Габрово, като е отчетена нейната спецификата. Системата е въведена през 2001 г. и е сертифицирана през 2004 г. в съответствие със стандарт ISO 9001 от Германското дружество за сертифициране на системи за управление (DQS GmbH). Последната сертификация е по стандарт ISO 9001:2015 (сертификат №290800 QM15/19.10.2019 г., валиден до 18.10.2022 г.

За осигуряване функционирането на Системата за управление на качеството е изградена и се поддържа административна структура, която включва Център по качеството на обучение, Университетска и факултетни комисии по качеството на обучение, катедрени отговорници за качеството на обучение. В състава на комисиите по качество на обучението са включени представители на студентите, докторантите и потребителите на кадри

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

### **1.1.3.**

ТУ - Габрово изгражда и прилага политика за осъществяване взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма в рамките на националния и институционалния контекст. В Стратегията за развитие на научните изследвания на ТУ – Габрово е поставена основна цел развитие и утвърждаване на ТУ – Габрово като водеща институция за подготовка на високо-квалифицирани кадри и провеждане на научни изследвания, отговарящи на европейските стандарти. Разработваните дисертационни трудове по докторска програма „Микроелектроника” са пряко свързани с научно-изследователската дейност на обучаващата катедра „Електроника”. По този начин се постига трансфер на научните изследвания в образователната дейност. Резултатите от научните изследвания на академичния състав и докторантите са включени в разработените и публикувани за нуждите на учебния процес учебници и учебни пособия, монографии и студии, разработените модули за електронно/дистанционно обучение, on-line курсове, тестове, компютърни програми за самообучение и самооценяване.

### **1.1.4.**

В ТУ Габрово се прилагат правилата на Етичен кодекс за осигуряване на академично единство, чрез който се гарантират залегналите в ЗВО академични свободи и нетърпимост към всякакви форми на дискриминация. Във висшето училище има приети процедурни методи за

проверка на оригиналността и автентичността на дисертационни работи и се спазва утвърдените традиции за качество на научната продукция.

*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 в образователната и научна степен “доктор” по докторска програма „Микроелектроника“ в ТУ – Габрово се извършва съгласно изискванията на нормативната уредба на България и релевантни вътрешните правилници, съгласно оповестената мисия на висшето училище

**1.1.2.** Цялостната дейност за обучение по докторската програма е подчинена на добре организирана Системата за управление на качеството на ТУ -Габрово, като се отчита спецификата на докторската програма. Броят на извършените през последните 5 г. вътрешни одити за оценка на качеството на обучение на докторската програма е 1.

**1.1.3.** ТУ - Габрово изгражда и прилага политика за осъществяване взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма в рамките на националния и институционалния контекст.

**1.1.4.** В ТУ Габрово се прилагат правилата на Етичен кодекс за осигуряване на академично единство. Във висшето училище има приети процедурни методи за проверка на оригиналността и автентичността на дисертационни работи и се спазва утвърдените традиции за качество на научната продукция. В последните 5 години няма документирани процедури за предотвратяване на прояви на дискриминация, за санкциониране на изпитни измами и плагиатство.

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

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

ТУ Габрово прилага регламентирани с вътрешни правилници процедури за разработване, одобряване, наблюдение и обновяване на докторските програми с участие на представители на индустрията и докторантите. Няма осъществени мобилности на докторанти от докторската програма „Микроелектроника“

**2.1.1.**

За докторската програма „Микроелектроника“ е приета учебна документация--квалификационна характеристика на докторската програма, индивидуални учебни планове на докторанти, Групов учебен план за подготовка на докторанти, учебни програми на включените в Груповия учебен план дисциплини. Целта при обучението е да се осигури съответствие между спецификата на докторската програма, научната среда в обучаващото звено и развитието й съответствие със съвременните постижения на науката и практиката. Докторската програма „Микроелектроника“ е разработена в съответствие със съвременните постижения на науката в областта на микроелектрониката и има ясно изразени очаквани резултати.

**2.1.2.**

В ТУ - Габрово е създадена организация и са налице процедури за разработване, оценяване и институционално одобрение на учебната документация, в съответствие със законите, правилниците и наредбите в областта на висшето образование, както и вътрешните правилници на ТУ - Габрово, правила, методики и заповеди. Учебната документация за

подготовката на докторанти се актуализира периодично според промените в нормативните изисквания, развитието на науката и технологиите и конкурентната среда.

При разработване и обновяване на учебната документация се отчита мнението на докторантите и потребителите на кадри.

За някои от учебните дисциплини не е извършвана актуализация на конспектите по както по съдържание, така и по използвана литература и съставители.

*Брой на докторантите , участващи в изготвянето на учебната документация – 5.*

*Брой представители на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето на учебната документация – няма числови данни в документите, но има уверение за такова участие.*

### **2.1.3.**

Учебната документацията задава устойчиви цели и задачи на образователната и научноизследователската дейност, обвързани с докторската програма. В нея са заложи развитието на интелектуалните качества и практическите умения, които се придобиват при обучението. Целите на обучението, знанията, уменията и компетентностите (лични и професионални) в съответствие с Националната квалификационна рамка на Република България и областите на реализация на придобилите образователната и научна степен „доктор“ са определени в квалификационната характеристика на докторската програма. Теоретичните познания и практическите умения, които трябва да придобие докторантът по време на обучението, се включват в индивидуалния му учебен план, който определя насочеността на докторантурата и се изготвя от докторанта и научния му ръководител според спецификата на темата и Груповия учебен план.

### **2.1.4.**

Определянето на професионалната квалификация за образователната и научна степен „доктор“ по „Микроелектроника“ се основава на анализи за потенциалните работни места и на регионални, национални и международни проучвания относно развитието на науката и пазара на труда. Ръководствата на ТУ - Габрово и на неговите основни звена периодично изискват и получават информация от потребители на кадри за потребностите от специалисти с висше образование, както и събират становища на дипломирани студенти и защитили докторанти, реализирали се успешно в България и в чужбина.

### **2.1.5.**

Докторската програма „Микроелектроника“ в ТУ - Габрово е сравнима с аналогични докторски програми в други висши училища в България и чужбина, което създава условия за професионална мобилност на докторантите. Висшето училище е създавало условия за мобилност на докторантите, като са подписаните 87 двустранни споразумения за студентска и преподавателска мобилност по програма Еразъм+. За периода няма реализирана мобилност на докторанти по научната специалност. Не е реализирана мобилност и по други програми, включително и на национално ниво.

*Брой докторанти, реализирали мобилност през последните 5 г. - Обр.*

### **2.1.6.**

В ТУ - Габрово е въведена организация и са разработени специфични процедури за наблюдение, контрол и оценка на състоянието на документацията, свързана с докторските програми. Контролът и оценката на документацията за обучение се осъществява от

обучаващата катедра Електроника в съответствие с процедурите, описани в Правилник за приемане и обучение на докторанти в ТУ – Габрово, съгласно които докторантът трябва да представя тримесечни отчети и годишен отчет за изпълнение на задълженията си по индивидуалния учебен план. Обучаващото звено обсъжда и приема отчета на докторанта за изпълнението на индивидуалния учебен план и оценката на научния ръководител с препоръки за бъдещата му работа, включително и за отстраняване, при незадоволителна оценка на работата му. Отчитането на изпълнението на основните етапи в подготовката на дисертационния труд става чрез атестиране на докторантите от Факултетния съвет в края на всяка академична година. Протоколите от заседанията на съвета на обучаващото и на основното звено се съдържат в архивите на катедра „Електроника”, факултет „Електротехника и електроника” и университетско звено „Научно развитие”.

#### **Резултати от проверката:**

**2.1.1.** За докторската програма „Микроелектроника“ е приета учебна документация. Програмата е разработена в съответствие със съвременните постижения на науката в областта на микроелектрониката и има ясно изразени очаквани резултати.

**2.1.2.** В ТУ - Габрово е създадена организация и са налице процедури за разработване, оценяване, институционално одобрение и обновяване на учебната документация, в съответствие националната нормативна уредба и вътрешните правилници на висшето училище. За някои от учебните дисциплини не е извършвана актуализация на конспектите по както по съдържание, така и по използвана литература и съставители. При разработване и обновяване на учебната документация се отчита мнението на докторантите и потребителите на кадри. Брой на докторантите участващи в изготвянето на учебната документация – 5 бр. Няма числови данни за брой представители на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето на учебната документация, но има уверение за такова участие в документите, но има уверение за такова участие

**2.1.3.** Учебната документацията задава устойчиви цели и задачи на образователната и научноизследователската дейност, обвързани с докторската програма. В нея са заложили интелектуалните качества и практическите умения, които се придобиват при обучението.

**2.1.4.** Определянето на професионалната квалификация за образователната и научна степен „доктор” по „Микроелектроника ” се основава на анализи за потенциалните работни места и на регионални, национални и международни проучвания относно развитието на науката и пазара на труда.

**2.1.5.** Висшето училище е създавало условия за мобилност на докторантите, като са подписаните 87 двустранни споразумения за студентска и преподавателска мобилност по програма Еразъм+. За периода обаче, няма реализирана мобилност на докторанти по научната специалност, включително и по други програми.

**2.1.6.** Контролът и оценката на документацията за обучение се осъществява от обучаващата катедра Електроника в съответствие с нормативните документи. Отчитането на изпълнението на основните етапи в подготовката на дисертационния труд става чрез атестиране на докторантите от Факултетния съвет на факултета по Електротехника и електроника в края на всяка академична година.

#### **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“



В ТУ Габрово съществува изградена 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.

### **3.1.1.**

При подготовката и обучението на докторанти по докторска програма „Микроелектроника” се използват съвременни форми и методи, свързани с прилагането на компютърна техника, специализирани програмни продукти за моделиране и симулация, участие в екипи, разработващи научноизследователски и приложни проекти, както и с изграждане на умения за представяне на постигнатите резултати. Прилагат се и постиженията в областта на докторската програма. Като консултанти в обучението се включват специалисти от фирми и организации с цел приобщаване към нови области на знанието и отработване на практически навици по различни методики и технологии. Регулярно се провеждат специализирани семинари и дискусии. Научно-изследователската дейност на академичния състав, провеждащ обучение по докторска програма “Микроелектроника”, е свързана с разработки с иновативен характер в следните направления: изследване, моделиране и оптимизиране на процеси; създаване на нови концептуални модели, конструкции и оптимизиране на съществуващите; разработване на иновативни или усъвършенстване на производствени технологии.

### **3.1.2.**

Докторантите от докторска програма „Микроелектроника” се обучават посредством индивидуални и колективни форми, залегнали в индивидуалните им учебни планове, и други допълнителни форми като квалификационни курсове при контрол от страна на научния ръководител. Изпълнението на индивидуалния учебен план е съпътствано с контрол и административна документация на обучаващото звено и факултет.

### **3.1.3.**

Докторантите изпълняват всички основни етапи в подготовка на дисертационния си труд, като периодично докладват пред обучаващата катедра резултатите от изследователската си дейност. Отчитането на изпълнението на основните етапи в подготовката на дисертационния труд става чрез атестиране на докторантите от Факултетния съвет в края на всяка академична година – най-късно до края на м. юни на текущата календарна година. Обучаващата катедра предлага проект на оценка за атестирането.

### **3.1.4.**

В ТУ-Габрово се използват ясни съвременни и публично оповестени методи за оценяване на постиженията на докторантите. Оценяването се осъществява в съответствие с Правилник за приемане и обучение на докторанти в ТУ - Габрово и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности при атестиране на докторантите, докладване на резултатите от изследователската им работа пред Катедрен съвет на обучаващата катедра, полагане на изпити, включени в индивидуалния учебен план, публикуване в научни списания, участие в научни конференции, както и при защита на дисертационния труд.

**3.1.5.** В ТУ – Габрово е избрана от Академичния съвет и е назначена със заповед на Ректора Етична комисия. Дейността на комисията е регламентирана от Правилник за работата. Етичната комисия разглежда въпроси, свързани с прилагането на Етичния кодекс и сигнали за нарушение на разпоредбите му, предоставя становища и препоръки по етични въпроси,

свързани с преподавателската дейност и научните изследвания на академичната общност, както и с работата на служителите, докторантите и студентите; подпомага разбирането на етичните въпроси, възникнали в областта на научните изследвания, като организира образователни и информационни инициативи.

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

#### **Резултати от проверката:**

**3.1.1.** При подготовката и обучението на докторанти по докторска програма „Микроелектроника” се използват съвременни форми и методи, свързани с прилагането на компютърна техника, специализирани програмни продукти за моделиране и симулация, участие в екипи, разработващи научноизследователски и приложни проекти, както и с изграждане на умения за представяне на постигнатите резултати. Като консултанти в обучението се включват специалисти от фирми и организации с цел приобщаване към нови области на знанието и отработване на практически навици по различни методики и технологии. Регулярно се провеждат специализирани семинари и дискусии.

**3.1.2.** Докторантите се обучават посредством индивидуални и колективни форми, залегнали в индивидуалните им учебни планове, и други допълнителни форми като квалификационни курсове от групов учебен план при контрол от страна на научния ръководител, обучаващата катедра и факултет.

**3.1.3.** Докторантите изпълняват всички основни етапи в подготовка на дисертационния си труд, като периодично докладват пред обучаващата катедра резултатите от изследователската си дейност. Веднъж в годината факултетния съвет оценява работата на докторанта.

**3.1.4.** В ТУ-Габрово се използват ясни съвременни и публично оповестени методи за оценяване на постиженията на докторантите.

**3.1.5.** В ТУ – Габрово е избрана от Академичния съвет и е назначена със заповед на Ректора Етична комисия, която разглежда въпроси, свързани с прилагането на Етичния кодекс и сигнали за нарушение на разпоредбите му.

#### **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 Габрово има изградени са структури и са разработени вътрешнонормативни документи за функционирането на системата – от приема на докторантите включително до и след тяхната професионална реализация.

##### **4.1.1.**

Политиката по качеството на ТУ-Габрово обхваща целия „жизнен цикъл“ на обучаваните докторанти: от „входа“ (приема на докторанти) до „изхода“ на образователния процес и последващата им професионална реализация. В съответствие с нея ТУ-Габрово разполага с разработени, приети и оповестени документи, които очертават „жизнения цикъл“ на докторанта. Цялостната организация на дейността се осъществява от организационно университетско звено “Научно развитие”.

#### **4.1.2.**

В ТУ Габрово са създадени са правила и са осигурени възможности за включване на докторантите в изпълнението на изследователски проекти. Всички докторанти от докторска програма „Микроелектроника” в процеса на разработване на своите дисертации са участвали в изпълнението на изследователски проекти, финансирани от бюджета на висшето училище. Тези проекти са свързани с тематиката на дисертационните им трудове и създават условия за реализация на научни изследвания. Няма участие на докторанти в национални и международни изследователски проекти.

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

#### **4.1.3.**

ТУ Габрово е създадо условия за осигуряване на възможности за мобилност на докторантите, както и участие в национални и международни научни форуми. Висшето училище поддържа много добри собствени възможности за публикуване на резултатите от научноизследователската дейност на академичния състав, студентите и докторантите чрез организиране на ежегодна научна конференция, както и ежегодна студентска научна сесия.

*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. – 2,4 (12 участия/5 обучавани докторанти).*

#### **4.1.4.**

В ТУ - Габрово има административна система за регистриране на хода на докторантурата и реализацията на завършилите докторанти. Административното обслужване на докторантите по докторска програма “Микроелектроника” се извършва от университетско звено “Научно развитие”, обучаващата катедра “Електроника” и факултет “Електротехника и електроника”.

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

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

*Брой редовни докторанти, продължили академичната кариера след успешна защита – 2бр.*

#### **Резултати от проверката:**

**4.1.1.** Политиката по качеството на ТУ-Габрово обхваща целия „жизнен цикъл“ на обучаваните докторанти: от приема на докторанти до приключване на образователния процес и последващата им професионална реализация. В съответствие с нея ТУ-Габрово разполага с разработени, приети и оповестени документи, които очертават „жизнения цикъл” на докторанта.

**4.1.2.** В ТУ Габрово са създадени са правила и са осигурени възможности за включване на докторантите в изпълнението на изследователски проекти. Относителен дял на докторантите, участващи в национални научни проекти през последните - няма участия. Няма докторанти участващи в международни проекти, както и докторанти, провеждали поне 3 месеца изследвания в други ВУ или научни организации през последните 5 г.

**4.1.3.** ТУ Габрово е създадо условия за осигуряване на възможности за мобилност на докторантите, както и участие в национални и международни научни форуми, включително поддържа много добри собствени възможности за публикуване на резултатите от научноизследователската дейност на академичния състав. Брой участия на научни форуми на 1 докторант, през последните 5 г. – 2,4 (12 участия/5 обучавани докторанти).

**4.1.4.** В ТУ - Габрово има институционализирана административна система за регистриране на хода на докторантурата и реализацията на завършилите докторанти. Административното обслужване на докторантите по докторска програма „Микроелектроника” се извършва от университетско звено „Научно развитие“, обучаващата катедра “Електроника”, факултет „Електротехника и електроника”.

**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 се осъществява от хабилитирани преподаватели с необходимия профил и с доказана квалификация в областта на докторската програма.

**5.1.1**

Всички хабилитирани преподаватели от обучаващата катедра „Електроника” са с квалификация в областта на професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, от което е докторската програма „Микроелектроника”. Те имат доказани квалификации в областта на микроелектрониката, наноелектрониката, MEMS технологиите и сензорната техника, както и за релевантните процеси на проектиране, изследване, оптимизиране и експлоатация на микроелектронни устройства, системи и съоръжения.

Трима от хабилитираните преподаватели в катедра „Електроника” са с хабилитация по докторска програма „Микроелектроника”.

*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 – 2 бр.*

**5.1.2.**

През акредитационния период академичният състав и докторантите от катедра „Електроника” са участвали в разработването на общо 15 проекта: 10 научноизследователски проекта, финансирани целево от Държавния бюджет за присъщата на държавните висши училища научна и художествено-творческа дейност, 3 проекта финансиран по Национален фонд научни изследвания, 2 научноизследователски проекта, финансирани по оперативна програма на Европейския съюз. В проекта „Изграждане на Център за компетентност - Интелигентни мехатронни, еко и енергоспестяващи системи и технологии” участва един докторант.

През акредитационния период от академичния състав, осигуряващ обучението по докторска програма “Микроелектроника”, са публикувани общо 46 научни труда , от които: научни публикации в издания с Impact Factor и Impact Rank (Scopus SCImago Journal Rank) – 25; статии в български списания – 0; статии в чуждестранни списания – 1; доклади в международни и национални научни конференции – 44; учебници и учебни помагала – 1;

*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 „Микроелектроника”.*

### 5.1.3.

Основното звено – факултет “Електротехника и електроника” има утвърдени практики в обучението на докторанти в областта на докторската програма “Микроелектроника”, както и успешни изяви в областта, към която тя принадлежи. Обучението се осъществява от академичния състав на катедра “Електроника”, който поддържа висока активност в научно-изследователската дейност и със своя професионален опит и квалификация създава съвременни условия за обучение на докторантите. Изградените професионални контакти могат да се разглеждат като предпоставка за подобряване на научната работа на докторантите и възможност за получаване на допълнителни консултации и препоръки по проблемите, засягащи техните дисертационни трудове

**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.**

Академичният състав представя много добра научноизследователска активност и за качеството и научното ниво. Научната продукция се публикува с приоритет в реферирани научни списания, като над 50% от публикациите са в Web of Science и Scopus.

**Табл.1.** Научно-изследователска дейност на преподавателите в докторската програма за периода 2017-2022 г.

Преподаватели, бр.	Публикации, бр.			Цитирания в издания с импакт фактор или импакт ранг, бр.	Участия в научни проекти, бр.			
	В издания с импакт фактор или импакт ранг	В издания без импакт фактор или импакт ранг	Общо		Национални	Международни	Вътрешно- институционални	Общо
Хабилитирани преподаватели с квалификация по ДП (6 бр.)	24	22	46	26	5	0	10	15

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

**Табл.2** Научно-изследователска дейност на докторантите в докторската програма за периода 2017-2022г.

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
5	4	8	12	1	0	10	0	0	0

Докторантите имат добра публикационна дейност, като 33% от публикациите са в издания с импакт фактор или импакт ранг. В проектна дейност докторантите основно участват във финансиран от бюджета на ТУ Габрово, вътрешноуниверситетски проекти.

#### **Резултати от проверката:**

**5.1.1.** Всички хабилитирани преподаватели от обучаващата катедра „Електроника” са с квалификация в областта на професионално направление 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика, от което е докторската програма „Микроелектроника”.

**5.1.2.** 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 Електроника има утвърдени практики и успешни изяви по специалността на докторантурата и/или в професионалната област, към която тя принадлежи. Екипът на катедрата поддържа висока активност в научно-изследователската дейност и със своя професионален опит и квалификация създава съвременни условия за обучение на докторантите.

**5.2.1.** Научната продукция на преподавателите се публикува с приоритет в реферирани научни списания, като над 50% от публикациите са в Web of Science и Scopus. Общият брой цитирания е 26.

**5.2.2.** 33% от научната продукция на докторантите са публикации в Web of Science и Scopus.

#### **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“**

За обучението на докторантите по докторската програма „Микроелектроника“ е налице е материално-техническа база за обучение и изследователска дейност и тя съответства на спецификата на научната специалност.

### **6.1.1.**

ТУ Габрово разполага с необходимия капацитет от сградов фонд, създаващи академичен комфорт за работа на докторантите. Всички докторанти в обучаващото звено разполагат със самостоятелно работно място в преподавателски кабинет. Обучаващата катедра „Електроника“ притежава добра материална база за обучение на докторанти – съвременна измервателна апаратура, обработващи машини, компютърна и мултимедийна техника и специализиран софтуер. Тази база периодично се модернизира, което гарантира условия за провеждане на съвременен учебен процес и научни изследвания на докторантите от докторска програма „Микроелектроника“. Създадени са условия за ползване базата на партньорски организации. При обучението на докторантите се използва информационната база на ТУ-Габрово, включваща библиотека, компютърна мрежа, Университетски център за информационни системи и технологии, Университетска информационна система и Център за електронно и дистанционно обучение.

### **6.1.2.**

Специализираната лабораторна база позволява да се провежда научноизследователска и експериментална работа по докторска програма. В ТУ-Габрово се поставя акцент на приложно-ориентирани разработки в партньорство с представители от индустрията. Във връзка с това преподавателите от катедра „Електроника“ поддържат контакти и работят съвместно с редица фирми от цялата страна. Докторантите имат възможност да работят по проекти с приложна насоченост в областта на докторантурата.

За подпомагане на работата на докторантите по дисертационните трудове са осигурени условия за участието им в научноизследователски и образователни проекти. ТУ - Габрово организира ежегодно конкурс за научноизследователски проекти, финансирани целево от Държавния бюджет за присъщата на висшето училище научноизследователска дейност, в които участват докторанти. Възможности за командировки на докторантите в страната и чужбина се предоставят в рамките на разработваните университетски, национални и международни проекти. Творчески командировки се реализират при участие в научни форуми у нас и в чужбина, което се планира в индивидуалния учебен план на всеки докторант и се осигурява финансово от обучаващата катедра и със средства от университетските научноизследователски проекти.

**6.1.3.** Информационното обслужване, свързано с образователната и научноизследователската дейност на докторантите в ТУ-Габрово, се осигурява от Университетската библиотека. Библиотеката разполага с модерна читалня с обособени 77 работни места за студенти и докторанти. Обособени са две читални зали с 35 читателски места за запознаване с периодика, учебна и справочна литература, и две зали с 32 компютърни места със свободен достъп за автоматизирано обслужване. За докторантите е обособена самостоятелна зала с 10 автоматизирани работни места и е осигурен online достъп до многоотраслови бази данни с научна информация, в това число: до базите данни Science Direct, SCOPUS, WEB OF KNOWLEDGE и InCites; до правно-информационната система APIS, WEB базирани системи за обучение в Университетската информационна система, Електронния каталог на Университетска библиотека; Сводния електронен каталог на Академичната регионална библиотечно-информационна мрежа за Североизточна България; Информационния бюлетин нови книги и статии; Информационно-консултантски център - IP point; Сводния каталог на Университетските библиотеки КУБ; Националната Академична библиотечно-информационна система НАБИС Центъра на Български институт по стандартизация и др. Библиотеката постоянно обновява специализираната литература.

*В ТУ Габрово 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.** Докторантите имат възможности да публикуват резултатите от работата си както във форуми, организирани от ТУ - Габрово, така и на всички конференции, провеждащи се в страната и чужбина, които съответстват на разработваната от тях тематика. В катедра „Електроника“ се планират ежегодно средства за командировки на членовете на академичния състав и докторантите, както и за такси-правоучастие с оглед осъществяване на изследователски задачи и представяне на получените резултати.

Ръководството на ТУ - Габрово създава добри условия за разпространяване на получените в процеса на изследване научни резултати. Публикуването им може да се реализира в периодичното научно списание на „Известия на Технически университет - Габрово“ (ISSN 1310-6686), както и на ежегодната международна конференция UNITECH

**Резултати от проверката:**

**6.1.1.** ТУ Габрово разполага с необходимия капацитет от аудитории, кабинети, лаборатории, библиотечни места и др., които позволяват на докторантите да работят в спокойна академична среда. Обучаващата катедра „Електроника“ притежава добра материална база за обучение на докторанти – съвременна измервателна апаратура, обработващи машини, компютърна и мултимедийна техника и специализиран софтуер. Създадени са условия за ползване на база на партньорски организации.

**6.1.2.** Висшето училище осигурява условия за провеждането на експерименти, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове.

**6.1.3.** Чрез университетската библиотека е осигурен е достъп на докторантите до научни издания и бази данни, необходими за разработването на дисертационните трудове.

**6.1.4.** ТУ Габрово е изградило добри практики за стимулиране на научно-изследователската дейност и творческата активност на докторантите, включително публикуването на техните резултати в реномирани национални и международни издания, както и в утвърдени научни издания на ТУ Габрово.

**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“**

ТУ Габрово има изградена добра организация за управление на информацията, свързана с обучението и реализацията на докторантите. Периодично се събира и анализирана информация от заинтересованите страни, обсъжда се и огласява публично ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на обучението на докторанти и потребностите от промяна.

**7.1.1.** В ТУ Габрово се събира и анализирана 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; учебните ресурси и наличната подкрепа за докторантите; кариерното развитие на завършилите докторанти.



Мнението на докторантите относно качеството на обучение по докторските програми, учебните и финансовите ресурси, съдържанието и обновяването на учебната документация, възможностите за участие в научноизследователска и публикационна дейност, както и възможностите за реализация се отчита: чрез анкетни проучвания за осъществяване на обратна връзка и проучване на удовлетвореността на докторантите от предлаганото обучение и усъвършенстване – провеждат се в рамките на вътрешните одити за оценяване ефикасността на функциониране на системата за управление на качеството; на заседанията на колективните органи за управление, където докторантите вземат пряко участие; чрез включването на докторанти в Университетската комисия по качество на обучението и в комисиите по качество на обучението на основните звена, както и в комисиите по атестиране на академичния състав.

Мнението на потребителите на кадри се отчита чрез: участие в заседания на катедрени съвети и съвети на основните звена; участие в срещи при външни одити от експертни групи на НАОА; участие в кръгли маси; писма и становища; анкетни проучвания; участие в ръководството и консултациите на дипломанти при разработване на дипломни работи.

**7.1.2.** В ТУ Габрово периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите от проведените одити, както и събраната обратна информация от анкетните проучвания, свързани с управлението на качеството на обучението и потребностите от промяна. Резултатите от проведените външни одити от НАОА и сертифициращия орган DQS GmbH, както и резултатите от Рейтинговата система на висшите училища в България се анализират от ръководството на ТУ - Габрово. Информацията се използва при формиране на политики, изготвяне на анализи, актуализиране на учебни планове и програми и кариерно ориентиране на докторантите.

**Резултати от проверката:**

**7.1.1.** В ТУ Габрово се събира и анализирана 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; учебните ресурси и наличната подкрепа за докторантите; кариерното развитие на завършилите докторанти.

**7.1.2.** В ТУ Габрово периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите от проведените одити, както и събраната информация от анкетните проучвания, свързани с управлението на качеството на обучението и потребностите от промяна.

**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.“

**8.1.1.**

ТУ - Габрово осигурява процедури и практика за устойчиво публикуване на необходимата информация за възможностите и постиженията при изследванията в областта на докторската програма. Висшето училище предоставя на обществеността информация за възможностите и постиженията на преподаватели и докторанти от научно-изследователската дейност, включително и при изследванията в областта на докторска програма „Микроелектроника”. Достъпни на Интернет страницата на ТУ - Габрово са: информация за научноизследователските и образователните проекти на ТУ - Габрово; научното списание „Известия на Технически университет – Габрово”; научните прояви, организирани от ТУ Габрово (Международна научна конференция УНИТЕХ, Студентска научна сесия, кръгли маси и семинари); пълната база данни за процедурите и конкурсите по ЗРАСРБ. Информация за публикациите и проектите на академичния състав и докторантите е налична в Университетската информационна система. Иновационни резултати от научни изследвания и разработки на преподаватели и докторанти от ТУ -Габрово, страната и чужбина след рецензиране се публикуват и разпространяват чрез списание „Известия на ТУ - Габрово”. Други форми на представяне на иновационните резултати са семинари, кръгли маси, презентации и изложби на разработки на научни колективи, работни срещи по проекти, информации в Университетския вестник „Известник”, в общински и национални печатни и електронни медии.

**8.1.2.** Информация за Програма Еразъм+ и за партньорските университети на ТУ - Габрово е представена на Интернет страницата на университета (всеки студент, докторант или преподавател е улеснен с достъпа до тези данни и може лесно да се ориентира в различните предложения за международен обмен, събитие или научна изява).

*Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност през последните 5 г. –87 бр.*

### **8.1.3.**

В ТУ - Габрово са осигурени административни, организационни и финансови възможности за представяне на иновационните резултати по докторска програма „Микроелектроника” пред авторитетни международни форуми у нас и в чужбина.

Докторантите и преподавателите, провеждащи обучение по докторската програма, имат възможности да публикуват резултатите от работата си както във форуми, организирани от ТУ -Габрово самостоятелно (Международна научна конференция УНИТЕХ) или съвместно с други институции, така и на всички конференции, провеждащи се в страната и чужбина, които съответстват на разработваната от тях тематика.

Научноизследователските постижения с обществен, научен и приложен характер в областта на докторската програма се разпространяват в подходяща форма чрез публикуване както в български списания, така и в международни. Докторантите имат възможност да участват в международни конференции, под егидата на IEEE и др.

#### **Резултати от проверката:**

**8.1.1.** ТУ - Габрово осигурява процедури и практика за устойчиво публикуване на необходимата информация за възможностите и постиженията при изследванията в областта на докторската програма.

**8.1.2.** Информация за Програма Еразъм+ и за партньорските университети на ТУ - Габрово е представена на Интернет страницата на университета. Брой междууниверситетски и международни договори за академична мобилност през последните 5 г. –87 бр.

**8.1.3.** В ТУ - Габрово са осигурени административни, организационни и финансови възможности за представяне на иновационните резултати по докторска програма „Микроелектроника” пред авторитетни международни форуми у нас и в чужбина.

**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“**

**9.1.1.** В съответствие със Системата за управление на качеството и Наръчника по качество на ТУ - Габрово ежегодно се провеждат планови одити на качеството на обучение в основните звена. Одитират се учебната и научно-изследователската дейност, включително и обучението на докторанти. През акредитационния период е проведен и извънпланов одит на докторските програми във ФЕЕ.

Състоянието на докторските програми е обект на контрол и наблюдение от Академичния съвет, Центъра по качество на обучението, Факултетния съвет на ФЕЕ. Редовният мониторинг, преглед и ревизия на учебната документация за обучение в образователната и научна степен „доктор“ имат за цел да гарантират, че предлаганото обучение е целесъобразно и че е създадена благоприятна и ефективна среда за обучение на докторантите.

В резултат на проведените анализи са актуализирани докторски програми, по които се провежда обучение във факултет „Електротехника и електроника“, включително и докторска програма „Микроелектроника“. Приети са нови квалификационни характеристики в съответствие с ниво 8 на Националната квалификационна рамка, актуализиран е Груповият учебен план, като са включени нови широкопрофилни и специализиращи дисциплини. При разработване и обновяване на учебната документация се отчита мнението на обучаемите и обучаващите.

**9.1.2.** Планирането на дейностите за повишаване на ефективността на докторските програми в ТУ Габрово се извършва въз основа на: регулярен мониторинг на докторските програми, при който се анализират еволюцията на научните знания, изследвания и технологии, положителните практики в сродни чуждестранни и български университети, мнението на докторантите и на потребителите на кадри за качеството на учебния процес и придобитите знания, умения и навици, изискванията на работодателите към подготовката на докторантите и състоянието и тенденциите в развитието на пазара на труда, обсъжда се необходимостта от въвеждане на нови докторски програми, актуализиране на учебната документация на съществуващите докторски програми, както и на тематиката на дисертационните трудове; резултатите от периодичното оценяване на качеството на обучение в образователната и научна степен „доктор“ при на външни и вътрешни одити, регламентирани в системата за управление на качеството; резултатите от програмната акредитация на докторските програми. На катедрено, факултетно и университетско ниво се планират дейности за повишаване на ефективността на докторските програми

**Резултати от проверката:**

**9.1.1.** ТУ Габрово осигурява редовен мониторинг, периодичен преглед и своевременно осъвременяване на докторантските програми

**9.1.2.** ТУ Габрово осигурява процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторантските 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“**

ТУ Габрово осъществява планирани дейности за самооценяване и външна оценка на докторската програма в съответствие с националните нормативните изисквания и вътрешноуниверситетски документи.

**10.1.1.** Технически университет - Габрово циклично преминава през процедури на външно оценяване на качеството, което е повод за перманентен мониторинг, анализ и изпълнение на дейности за решаване на констатирани проблеми и за оптимизиране на параметрите на образователния процес в изпълнение на задължителните препоръки на постоянните комисии и Акредитационния съвет на НАОА, дадени при институционална и програмна акредитация на професионални направления и докторски програми.

Ежегодно в ТУ - Габрово от Центъра по качество на обучението се провеждат планови вътрешни одити на основните и обслужващите звена. Програмата (годишният план) на вътрешните одити се утвърждава от Ректора на ТУ - Габрово. Изготвят се планове на одитите и доклади на одитите, които се публикуват в университетската информационна система. Резултатите от одитите са основа за вътрешен мониторинг.

**Резултати от проверката:**

**10.1.1.** Технически университет - Габрово циклично преминава през процедури на външно оценяване на качеството в съответствие със сроковете от нормативната уредба за акредитация. Ежегодно в ТУ - Габрово от Центъра по качество на обучението се провеждат планови вътрешни одити на основните и обслужващите звена.

## V. SWOT АНАЛИЗ

<i>Фактори на вътрешната среда</i>	<p style="text-align: center;"><b>СИЛНИ СТРАНИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Провежданото обучение и учебна документация отговаря на изискванията на нормативните документи.</li> <li>2.Съществува добра материална база и образователни традиции за обучение и развитие на докторската програма.</li> <li>3.Академичният състав е мотивиран за развитие на иновативни методи в образованието, научно и научно-приложните изследвания.</li> <li>4.Констатирано е добро партньорство с местни, регионални и национални организации.</li> <li>5.Налично е допълнително финансиране на докторската програма от проекти по фонд Научни изследвания на висшето училище.</li> <li>6.Изградена е материална и информационна база, осигуряващи качествен образователен процес и научни изследвания.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>СЛАБИ СТРАНИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Не е извършвана актуализация на конспектите по някои от учебните дисциплини както по съдържание, така и по използвана литература и съставители.</li> <li>2.Нарушена количествена и квалификационна характеристика на академичния състав на ОТД конкретно по докторската програма.</li> <li>3.Липса на мобилности на докторантите.</li> <li>4.Малък брой публикации в чуждестранни списания.</li> <li>5. Няма участия в международни проекти.</li> </ol>
<i>Фактори на външната среда</i>	<p style="text-align: center;"><b>ВЪЗМОЖНОСТИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Непрекъснато повишаване на нивото на съществуващата материално - техническа база.</li> <li>2.Задълбочаване на сътрудничеството с регионални и национални организации-партньори и с висши училища от страната и чужбина за трансфер на знания, технологии и обучение.</li> <li>3.Поддържане на практиката за подбор на темите на дисертациите, насочен към решаване на проблеми от практиката</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>ЗАПЛАХИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Намаляване на кандидатите за обучение вследствие на демографски проблеми.</li> <li>2. Ниска заинтересованост на фирмите от привличане на работа на защитили докторанти, както и от финансовото им стимулиране.</li> </ol>

**Въз основа на направените констатации ПКТН предлага на Акредитационния съвет да даде право на Технически университет - Габрово да провежда обучение по докторска програма “Микроелектроника” от професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика.**

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

1. Да се работи за разширяване и развитие на академичния състав с компетентност конкретно по докторската програма.

*Срок: постоянен с ежегодно отчитане*

2. Да се потърсят възможности за осъществяване на мобилност на докторантите.

*Срок: постоянен с ежегодно отчитане*

3. Да се работи за участие на преподаватели и докторанти в международни научноизследователски проекти.

*Срок: постоянен с ежегодно отчитане*

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

## VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

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

**Таблица А1.** Списък на докторантите в докторска програма „Микроелектроника“ за периода 2017-2022 г.

Име, фамилия на докторанта	Научен ръководител	Дата на зачисляване на докторанта/ Заповед	Форма на докторантура	Тема на дисертацията	Срок на завършване на докторантурата	Статут на докторанта*
Георги Димитров Карамисhev	доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова	22.10.2013 г./ Заповед №3-01-635/24.10.2013 г. Прекъсване за 1 г. Смяна на формата на обучение (Заповед № 3-01-577/22.10.2015 г.)	Редовна/ Задочна	Система за следене на неелектрически параметри на електродвигател	23.10.2018 г.	Отчислен без право на защита 20.11.2018 г. (Заповед №3-01-428/23.11.2018 г.)
Константинос Анастасиос Трамандзас	доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова	21.04.2015 г./ Заповед № 3-01-211/23.04.2015 г.	Редовна	Разработка и изследване на пиезоелектрични енергийни харвестери (Energy Harvesters)	21.04.2018 г.	Защитил 28.04.2021 г. Диплома №0091/10.05.2021
Милен Иванов Киров	доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова	20.04.2017 г. Заповед № 3-01-188/25.04.2017 г. Смяна на формата на обучение (Заповед № 3-01-334/02.07.2019 г.)	Редовна/ Задочна	Разработка и изследване на система за детекция и анализ на димни частици	20.04.2021 г.	Отчислен с право на защита 21.04.2021 г. (Заповед № 3-01-181/26.04.2021 г.)
Любомир Илиев Спасов	доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова доц. д-р инж. Никола Драганов Драганов	13.03.2018 г./ Заповед № 3-01-74/15.03.2018 г.	Редовна	Микроелектронни устройства за магнитно поле и приложенията им в сензорната техника	13.03.2021 г.	Отчислен с право на защита 15.03.2021 г. (Заповед № 3-01-122/25.03.2021 г.)
Румяна Ангелова Стоянова	доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова проф. д-р инж. Анатолий Трифонов Александров	Редовна 22.04.2019 г./ Заповед № 3-01-224/02.05.2019 г. Смяна на формата на обучение (Заповед № 3-01-535/10.12.2021 г.)	Редовна/ Задочна	Разработване на иновативни методи и механизми за енергийни пиезохарвестери	22.04.2023	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 в катедра “Електроника” за периода 2017- 2022 г.

№	Звание, степен, име, фамилия	Научна специалност и Професионално направление, по която е придобита последната академична длъжност	Титуляр на дисциплина	Забележка* (хоноруван/ОТД/в тори ТД)
1	проф. д-р инж. Анатолий Трифонов Александров	„Твърдотелна електроника” / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Полупроводникови елементи, Микроелектроника, Специализирани полупроводникови елементи, Специализирани интегрални схеми и микросистемна техника	ОТД
2	проф. д-р инж. Николай Димитров Маджаров	„Индустриална Електроника” / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Преобразователна техника, Безконтактни предаватели на енергия и управляващи сигнали, Електронни преобразователи за електротранспорта, Системи за управление	ОТД
3	доц. д-р инж. Доброслав Данаилов Данков	„Индустриална Електроника“ / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Компютърно проектиране и моделиране в електрониката, Токозахранващи устройства, Електронни технологични процеси и устройства, Електронни технологии	ОТД
4	доц. д-р инж. Горан Данаилов Горанов	„Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника” / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Цифрови схеми и устройства, Компютърни системи и приложения, Програмируеми логически контролери, Проектиране и синтез на цифрови устройства	ОТД
5	доц. д-р инж. Продан Иванов Проданов	„Индустриална Електроника“ / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Конструиране и технология на електронна апаратура Електрозадвижване, Надеждност на електронни системи Автомобилни задвижващи системи	ОТД
6	гл. ас. д-р инж. Валентина Василева Ранковска	„Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника” / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Микропроцесорна схемотехника, Промислени и автомобилни интерфейси, Програмиране на схеми в програмируема среда, Диагностика и настройка на микропроцесорни системи	ОТД
7	гл. ас. д-р инж. Димо Руменов Колев	„Микроелектроника” / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Специализирани интегрални схеми и микросистемна техника, Оптикоелектронни системи в електрониката, Инфрочервена оптоелектроника, Сензори и	ОТД



			изпълнителни механизми в автомобила	
8	доц. д-р инж. Минчо Ванев Симеонов	„Индуриална Електроника” / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Конструирани и технология на електронна апаратура, Токозахранващи устройства, Надеждност на електронни системи	Хоноруван
9	доц. д-р инж. Велимира Димитрова Тодорова	„Микроелектроника” / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Микроелектроника, Оптоелектроника, Микросистемна техника, Инфрачервена оптоелектроника	ОТД*
10	доц. д-р инж. Никола Драганов Драганов	„Микроелектроника” / 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика	Сензорна техника, Измервания в електрониката, Инфрачервена оптоелектроника, Сензори и изпълнителни механизми в автомобила	ОТД**

\*Преподавателят се е пенсиониран поради навършени години в акредитационния период

\*\*Преподавателят е бил преназначен в акредитационния период на ОТД в катедра „МКСЕ“ в Технически колеж - Ловеч

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

**Таблица Б1.** Публикационна дейност на ДОКТОРАНТИТЕ

Период		Статии	Доклади
2017-2022 г.	В България		10
	В чужбина	1	1
	Реферирани в Scopus/WOS	1	3
Общ брой публикации/общ брой докторанти	12/5 = 5,6	1/5 = 0,2	11/5 = 5,5

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

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

Година	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Докторанти, бр.	3	4	3	3	3	1	5

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

Година	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо

Проекти по ФНИ на висшето училище	3	4	3	3	3	1	5
Национални проекти							
Международни проекти							
Проекти с бизнеса							
Други проекти/договори							

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

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

\* В докторска програма “Микроелектроника” е обучаван докторант инж. Константин Анастасиос Трамандзас от РГърция, който също така е и защитил докторската си дисертация в 2021 г.

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

Година	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Участия, бр.	1	4	5			2	12

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

Период		Монографии	Студии	Статии	Доклади	Учебници	Уч. пособия
2017-2022 г.	В България				40		
	В чужбина			1	4		
	Реферирани в Scopus			1	24		
Общо	46			1	44	1	