

**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 „МАШИНОЗНАНИЕ И МАШИННИ ЕЛЕМЕНТИ“  
ПН 5.1 „МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО“, 5. „ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ“,  
В МАШИНОСТРОИТЕЛЕН ФАКУЛТЕТ, ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИ  
ФАКУЛТЕТ – СЛИВЕН И ФАКУЛТЕТ ПО МАШИНОСТРОЕНЕ И УРЕДОСТРОЕНЕ –  
ФИЛИАЛ ПЛОВДИВ НА 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 “Машинознание и машинни елемент” от професионално направление в 5.1. Машино инженерство Докладът е разработен съгласно чл. 88а, ал. 7 от ЗВО, чл. 13, ал. 8, т. 5 и чл. 38, ал. 1 от ПДНАОА и приетите от Акредитационния съвет на НАОА (20.10.2016 г.) критерии за програмна акредитация на докторски програми в съответствие със стандартите и насоките за осигуряване на качеството в европейското пространство за висше образование (ESG) - част 1 /1-10/ и по смисъла на чл.78, ал.3 от ЗВО.

## СЪДЪРЖАНИЕ

- I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА
  - II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ
  - III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ
  - IV. КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ДОКТОРСКА ПРОГРАМА В СЪОТВЕТСТВИЕ СЪС СТАНДАРТИТЕ И НАСОКИТЕ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО В ЕВРОПЕЙСКОТО ПРОСТРАНСТВО ЗА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ (ESG) - ЧАСТ 1 (1-10) И ПО СМИСЪЛА НА ЧЛ. 78, АЛ. 3 ЗВО (ТАБЛИЦА 5), ПРИЕТИ ОТ АС НА НАОА НА 20.10. 2016 Г.
  - V. 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 ПКТН.	27.11.2020 г. (Протокол № 24)
2.	Утвърждаване на състав на ЕГ от АС 1.доц. д-р инж. Георги Георгиев Комитов, Аграрен университет-Пловдив – ръководител на ЕГ 2.доц. д-р инж. Таня Петкова Грозева, РУ „А. Кънчев“ - 3.Стоян Василев Йовчев – ПУ „П.Хилендарски“  Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: проф. дн инж. Николай Тончев	Протокол № 30 от 16.12.2021 г
3.	Извършени срещи с ръководството на ТУ- София, с преподаватели, докторанти и потребители на кадри.	15 – 17.05.2023 г.
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПК	Протокол №45 08.12.2023 г.
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПК и изпращането му до ВУ за становище	Протокол №2 от 19.01.2024 г.
6.	След изтичане на срока по чл. 38, ал.2 от ПДНАОА (отн. становището на оценяваната институция) ПК предоставя доклада на АС	.....

### II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

На заседание проведено на 12.12.2014 г. (Протокол № 39) на членовете на Постоянната комисия по технически науки и военно дело са гласували да се даде на Технически университет-гр. София акредитация на докторската програма „**Машинознание и машинни елементи**“ към професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“ с оценка **9,32** със срок 6 години. Отправени са две препоръки:

**Препоръка №1.** *Да се продължи с обновяването на материалната база.*

През отчетния период в катедра „МЕНК“ в областта на ДП „Машинознание и машинни елементи“ са разработени 4 нови стенда – два от докторанти и два от преподавателския състав.

**ЕГ е установила, че препоръката е изпълнена.**

**Препоръка №2.** *Да се увеличи броят на докторантите, участващи в национални и международни проекти и в международен и академичен обмен. Срок: постоянен с ежегодно отчитане.*

През отчетния период осем от докторантите от ДП „Машинознание и машинни елементи“ на ТУ-София са участници по различни проекти.

**ЕГ е установила, че препоръката е изпълнена.**

### **III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ**

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

Брой докторанти през отчетния период: 18 бр.

Брой дипломирани докторанти през периода: 3 бр.

Брой докторанти отчислени с право на защита: 10 бр.

Брой ново зачислени докторанти: 1 бр.

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

1	<b>Обучавани докторанти</b>	<b>18</b>
2	<b>Новозачислени, в т.ч.:</b>	
	Редовна форма на обучение	<b>8</b>
	Задочна форма на обучение	<b>7</b>
	На самостоятелна подготовка	<b>3</b>
3	<b>Защитили докторанти</b>	<b>3</b>
4	<b>Отчислени, в т.ч.:</b>	<b>13</b>
	С право на защита	<b>10</b>
	Без право на защита	<b>3</b>
5	<b>Обявени конкурси за прием на докторанти, в т.ч.:</b>	
	2016 г.	<b>3</b>
	2017 г.	<b>4</b>
	2018 г.	<b>4</b>
	2019 г.	<b>3</b>
	2020 г.	<b>2</b>
	2021 г.	<b>1</b>
2022 г.	<b>1</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 или научната организация имат публично оповестена, с официален статут и отчетност политика за осигуряване качеството на обучението по докторската програма“**

##### **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“**

**1.1.1.** Мисията на Техническият университет - София 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 Техническият университет - София е да изпълнява своите обществени ангажименти с оглед утвърждаването му на като водещ европейски научноизследователски и образователен център в Югоизточна Европа в областта на инженерните, физико-математическите и стопанските науки. ТУ-София разполага с публично оповестена „Политика за осигуряване на качеството“ и Стратегически план за развитие на Технически университет – София 2019–2023 г.

Обучението в докторска програма към научното направление 5.1. „Машинно инженерство“, област на висше образование 5. „Технически науки“ се осъществява в кат. „Машинни елементи и неметални конструкции“ при „Машиностроителен факултет“ на ТУ-София, кат. „Машиностроене и уредостроене“ при ТУ-София Филиал Пловдив и кат. „Механика, машиностроене и топлотехника“ при Инженерно-педагогически факултет Сливен.

Установено е, че работните документите, свързани с подготовката на докторанти са публично достъпни на интернет страницата на ТУ-София. Обучението по докторската програма „Машинознание и машинни елементи“ отговаря и е в съответствие със стратегическия план за развитие на ТУ-София. То се провежда в редовна, задочна и самостоятелна форма на обучение. Интерес на младите специалисти към ОНС „доктор“ за специалността „Машинознание и машинни елементи“ е броят на обучаваните през периода докторанти.

**1.1.2.** В ТУ-София действа „Система за оценяване и поддържане на качеството на обучение“ (СОПКОНИ). В рамките на СОПКОНИ е приет „Академичен стандарт за образователно-научна степен доктор“, който предписва образователната подготовка и личностни качества, които се придобиват в хода на обучението и е залегнал при разработването на документацията на докторската програма. През последните пет години не са констатирани вътрешни одити за оценка на качеството на обучение по настоящата докторска програма.

Спецификата на докторската програма съответства на академичната среда в обучаващите звена на ТУ-София - кат. „Машинни елементи и неметални конструкции“ към ТУ-София, кат. „Механика, машиностроене и топлотехника“ при Инженерно-педагогически факултет – Сливен

и кат. „Машиностроене и уредостроене“, Факултет по машиностроене и уредостроене при ТУ – София, филиал Пловдив.

Целта на обучението на докторантите по ДП „Машинознание и машинни елементи“ в катедрите е насочена към подготовката на високо квалифицирани специалисти, към изграждането на докторантите като компетентни, знаещи и можещи учени, готови да посрещнат предизвикателствата на съвременната индустрия и технологии. Това се постига чрез придобиване на задълбочената теоретична подготовка с развити умения за приложението ѝ при решаване на определени инженерни задачи и иновации, внедрителска и експлоатационна дейности.

**1.1.3.** Конкурсите за докторанти, чието финансиране се поема от държавата, се обявяват ежегодно от Докторантски център при ТУ-София в „Държавен вестник“ и интернет страница на университета. Формите за обучение в ОНС „доктор“ са редовна и заочна. Политиката на ТУ-София за осъществяване взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторските програми се основава на Стратегия за развитие на висшето образование в Република България за периода 2014-2020 г. Темите за докторските тези са в научната област на акредитираните от НАОА докторски програми и свързани с мисията, целите и „Стратегията за развитие на научните изследвания в Технически университет – София“. Практическата приложимост на разработките са свързани с внедряване на резултатите в производствената практика на фирми като „ХЕС“ ООД – гр. Ямбол. Тези резултати могат да бъдат използвани от специалисти, занимаващи се с внедряването на PLM и ERP системите в машиностроителното производство.

През изтеклия период по тази докторска програма са обучени и защитили в структурата на Технически университет-София двама преподавателя. Всичко това е свързано с приоритетите за качествено образование на оповестената визия за развитие на Университета. ЕГ установи, че в ТУ-София е налице действащ „Етичен кодекс на академичния състав и преподавателския персонал в Технически Университет-София“. Той е съобразен с нормите на Кодекса на труда и вътрешните нормативни документи на ТУ-София. Етичният кодекс е подготвен и обсъждан в Комисията по етика на ТУ-София и утвърден от Академичния съвет на ТУ-София на заседанието му от 31.10.2012 г. с протокол № 8. Етичният кодекс третира въпросите с академичните свободи, дискриминацията, изпитни измами, плагиатство и др. Вътрешната система за качество на ТУ-София има утвърдена процедура за провеждане на вътрешни одити, която включва и докторските програми. Има разработена форма за доклад от резултатите на проведен одит по докторска програма. Налице е регламент за провеждане на одити на годишните планове, като е възможно получаването на обобщената информация за проведен одит по различни критерии.

**1.1.4.** В ТУ-София са приети „Правила за установяване на плагиатство в научни трудове на членове на академичния състав на ТУ-София“. Политиката на ТУ-София относно интелектуалната собственост е публично оповестена на сайта. За отчетния период няма постъпили жалби от докторанти и няма документирани прояви на дискриминация, изпитни измами и плагиатство.

#### **Резултати от проверката по критерий 1.1:**

**По 1.1.1.** Технически университет-София организира обучението по ДП „Машинознание и машинни елементи“ в съответствие със своята мисия, цели, задачи и действащо законодателство, които са оповестени публично. Дисертационните трудове съответстват на приоритетните научни направления и са в обхвата на докторската програма. Налице е работеща „Система за управление на качеството“ в Технически университет-София.

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

качество е документирана в „Система за оценяване и поддържане на качеството на обучение“. Целите по качеството на докторската програма по „Машинознание и машинни елементи“ се характеризират и са в съответствие с Политиката по качеството на Технически университет-София. През последните пет години не са констатирани вътрешни одити за оценка на качеството на обучение по докторската програма.

**По 1.1.3.** Технически университет-София изгражда и прилага политика за осъществяване на взаимовръзката между научните изследвания и обучението по докторската програма в рамките на националния и институционалния контекст в съответствие със „Стратегия за развитие на научните изследвания в Технически университет – София“. В документацията по ДП са формулирани интелектуални качества и практически умения, които се придобиват в хода на обучението.

По 1.1.4. В Технически университет-София се прилагат правила на собствен „Етичен кодекс на академичния състав и преподавателския персонал в Технически Университет-София“, чрез който се гарантират залегналите в ЗВО академични свободи и нетърпимост към всякакви форми на дискриминация. Приети са и оповестени са „Правила за установяване на плагиатство в научни трудове на членове на академичния състав на ТУ-София“. Не са регистрирани процедури по предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство.

## **Стандарт 2. „Разработване и одобряване на програмите“ и съществуващите 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“

**2.1.1.** Установено, е че обучението в ДП „Машинознание и машинни елементи“, по която се обучават докторанти в ТУ-София се провежда на най-високо ниво в съответствие със съвременните изисквания на инженерната и научна практика. Изучаването на най-новите научни постижения в областта на разработваните дисертационни трудове е метод за подготовка и обучение на докторантите. Изпълняването на научноизследователски проекти, които са с вътрешно финансиране от университета са насочени към подпомагане на всяка дисертационна разработка, активния международен обмен по програми като „Еразъм+“ и др. Разработването на докторската работа е в съответствие с поставените цели и задачи в индивидуалния план, които са предварително обсъдени с прекия ръководител и са утвърдени от първичното и основно звена. Ясно и точно са посочени очакваните резултатите при решаване на проблема, както и са посочени евентуални области на приложение.

Разработването, одобрението и прилагането на учебната документация по докторската програма се осъществява в съответствие с възприетите в ТУ-София практики. Учебната документация е съобразена със спецификата на професионалното направление. Основния обхват на учебната документация се диктува от ПУРПНС. Част от възприетите и утвърдени за ТУ-София образци на документите са достижими на електронния адрес. Разработена е вътрешна електронна система за документооборот, посредством която лесно може да се проследява степента на извършването на отделните дейности в индивидуалния план.

**2.1.2.** Документацията се актуализира периодично според промените в нормативните изисквания и конкурентната среда. При изготвянето на индивидуалните учебни планове е направена съпоставка с други университети, отчетено е мнението на 15 обучени докторанта (те са взели пряко участие в разработването на учебната документация).

Индивидуалните планове са синхронизирани с изискванията на бизнеса. Поддържат контакти с различни фирми в машиностроенето – СКФ Беарингс България, ХЕС – Ямбол, SONNE, както и с САД специализираните фирми – Би Ем Джи, КАД пойнтт, СпейсКАД и др. Поддържат се и

ползотворни контакти с фирмите „ВСК Кентавър – Инструментален завод Динамика“ ЕООД – гр. Дряново; Арсенал АД- гр. Казанлък; „Хидравлични елементи и системи“ АД – гр. Ямбол; „Палфингер продукциятехник България“ ЕООД – с. Тенево; „ЗММ“ АД - гр.Н.Загора; М+С Хидравлик АД - гр. Казанлък; ЗММ – Сливен АД; „ЗММ-Победа“ АД – Сливен; „ГАРАНТ-Б“ - гр. Сливен; „Кале АУТО“ ЕОД гр. Сливен; „СЛИВЕН АУТО“ ЕООД гр. Сливен; „ПЕТЪР ЙОВЧЕВ И СИНОВЕ“ ЕООД гр. Сливен; „ВИП - ЦЕНТЪР-Р“ ЕООД гр. Сливен; „Динамо Сливен“ АД. За отчетния период представители на над 20 фирми са дискутирали разработването на учебната документация по програмата.

Обявените конкурси за редовни, задочни и свободни докторанти по ДП се приемат по надлежен ред от ФС по предложение на катедрите и се утвърждават от АС в предходната календарна година.

**2.1.3.** В ТУ-София съществува ясна технология и методика за разработване и оценяване на докторските програми, която се реализира по установените правила и включва: избор на работна група с участие на докторанти и потребители на кадри, и проучване и сравнителен анализ на сродни докторски програми у нас и в чужбина.

В квалификационната характеристика на докторската програма са описани целите, задачите, обхватът на получаваните знанията, уменията и придобиваните компетентности.

Основната цел на докторската програма е изграждане на висококвалифицирани изследователи в сферата на машиностроенето (Машинознание и машинни елементи), притежаващи необходимите знания и умения за извършване на самостоятелна научна, научноизследователска, приложна и преподавателска дейност.

Докторската програма „Машинознание и машинни елементи“ е разработена в съответствие със Закона за висше образование, Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника на Технически университет – София, Правила за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет – София и Стандарт за разпределение на дейностите по обучението на докторантите в Технически университет – София. Процедурата за изготвяне на документацията по докторската програма „Машинознание и машинни елементи“ се състои от анотация, индивидуален учебен план, учебни програми за провеждане на изпити от докторантския минимум, тримесечни отчети на докторантите, годишни атестации на докторантите.

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

Конкурсните изпити за прием по ДП се провеждат от комисии, назначени от ректора, по предложение на ръководителя на катедрата, в която се включват трима хабилизирани преподаватели в съответната научна област, а при възможност и в съответното направление и специалност. Изпитът по специалността е писмен и устен, с две отделни оценки.

Обучението на докторантите по програмата се осъществява по индивидуален учебен план. В индивидуалния план се определя насочеността на докторантурата, като се дефинират основни точки (положения) за целия период на обучение и работен план по години. Индивидуалният учебен план се придружава от анотация, изготвена от ръководителя и докторанта, която съдържа обосновка на дисертационната работа, цел и задачи на работата, както и евентуални области на приложение.

Докторантите се атестират от ФС в края на всяка академична година, като докторантът представя пред КС отчет за извършваните дейности, който съдържа научна част (докладване на получените резултати) и отчет за изпълнението на индивидуалния план. Освен атестацията, редовните докторанти отчитат своята работа и в края на всяко тримесечие, като представят пред декана на факултета доклад за изпълнението на индивидуалния си учебен план. При изтичане на срока на докторантурата, докторант изпълнил индивидуалния си план, се отчислява с право

на защита. Отчисляването се извършва със заповед на ректора след решение на ФС, взето въз основа на доклад на научния ръководител и предложение на КС.

**2.1.5.** Един от ключовите фактори при разработването на докторските програми се явява възможността за последваща реализация на пазара на труда. По тази причина, Академичният състав поддържа непрекъснати връзки с бизнеса. Възприетият гъвкав подход при разработването на програмата покрива в голяма степен все по-нарастващата нужда от високо квалифициран персонал на пазара на труда.

Ежегодно провежданите научни форуми на ИПФ – Сливен, семинарите на катедра „Механика, машиностроене и топлотехника“, както и външни форуми, имащи направления в областта. Те позволяват на докторантите не само да популяризират резултатите от своята работа, но и да обменят информация с колеги. от същото и други професионални направления.

Установено, е че се поддържат контакти с преподаватели и учени от другите държави, следят се докторантските теми в чужди университети. В резултат тематика и методиката за разработването на дисертациите по ДП „Механика на флуидите“ съответстват на потребностите в нашата страна и следват световните тенденции в актуалните проблеми. Налице са примери с 2 докторанти, които успешно са се реализирали като преподаватели. Реализирани са мобилности през отчетния период са 2 бр.

**2.1.6.** Контролът и оценката на документацията за обучение се осъществява в съответствие с процедурите предвидени в ПУРПНС и т. 8 от „Процедури за придобиване на научни степени в ТУ-София“. Налице е приет ред за съхраняване на документацията в лично досие на докторанта. Това се прави на две места - в „Учебен отдел – докторанти“ и в канцеларията на катедрата. На първо ниво контролът и оценката на документацията за обучение се осъществява от обучаващата катедра, а след това от ресорния заместник декан. Разработената електронна система позволява и съхранение на досието на докторанта в електронен вид, което значително улеснява както обработването на първичната информация, така и при подготовката на проектни предложения.

#### **Резултати от проверката по критерий 2.1:**

По 2.1.1. Докторската програма „Машинознание и машинни елементи“ е разработена в съответствие със съвременните постижения на науката и има ясно изразени очаквани резултати.

По 2.1.2. В Технически университет-София има организация и стандарти за разработването, одобрението и прилагането на учебната документация. Тя периодично се анализира и обновява със участието на докторантите, потребители на кадри и други заинтересовани страни. Учебната документация е съобразена със спецификата на професионалното направление. При съставяне на индивидуалните учебни планове се прави съпоставка с други университети, отчита се мнението на докторанта и при необходимост се правят промени в първоначално планираните дейности и срокове. През отчетния период двадесет фирми са взели участие в изготвянето на докторската програма.

По 2.1.3. Докторската програма е представена в ясна документация, която задава устойчиви цели и задачи на образователната и научната дейност.

По 2.1.4. При разработването на докторската програма се прави анализ на: възможните работни места, мнението на потенциални работодатели и резултати от национални и международни проучвания относно развитието на науката и пазара на труда.

По 2.1.5. ДП „Машинознание и машинни елементи“ е сравнима с аналогични програми на други ВУ в България и чужбина, и позволява мобилност на докторантите. Поддържат се контакти с преподаватели и учени от други държави и се следят докторантските теми при тях. Има реализирани две мобилности на докторанти.



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

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

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

**3.1.1.** Установено, е че чрез научния капацитет и постиженията на академичния състав на ТУ-София, както и чрез техническа инфраструктура и лабораторна база се поддържа високо качество на подготовка на обучаващите се по докторската програма. Докторантите обсъждат с научните си ръководители и с други високо квалифицирани специалисти проблемите и задачите за изследване. Научните ръководители подпомагат докторантите с достъп до специализирана литература и консултации по въпроси, свързани с разработване на дисертационния труд. Обучаващото звено предоставя достъп на докторантите за извършване на изследвания по дисертационните си трудове до наличната инфраструктура и лабораторно оборудване.

В ТУ-София са налични съвременни комуникационни средства и софтуерни приложения. С тяхна помощ докторантите се запознават със световните постижения в съответната област. Комуникацията и сътрудничеството с водещи специалисти в областта на докторската програма и участието на докторантите и научните им ръководители в национални и международни научни форуми и проекти са предпоставка за прилагане на съвременни образователни форми и методи при подготовката по докторската програма. Съвременните методи за подготовка и обучение на докторантите включва интерактивно обучение, използване на web-базирани данни, използване на съвременна апаратура за провеждане на експерименти, съвременни компютърни програми, САД системи и 3D-симулации.

**3.1.2.** Констатирано, е че докторантите по ДП „Машинознание и машинни елементи“ се обучават посредством различни индивидуални и колективни форми при контрол от страна на научния ръководител за съблюдаване на индивидуалния план, което е регламентирано в „Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София“. Разгледан е примерен индивидуален учебен план на редовен докторант. На катедрените съвети се докладват и обсъждат всички проблеми, свързани с индивидуалното обучение на всеки докторант. На докторантите се възлагат хонорувани часове, което става с решение на КС и ФС на МФ.

Катедрата „Механика, машиностроене и топлотехника“ към ИПФ – Сливен също разполага с хабилитиран състав с много богат преподавателски и професионален опит в областта на докторската програма. Научните изследвания, експертната, консултантската и художествено-творческата дейност на преподавателския състав в професионалното направление включва широк кръг от дейности. Средногодишно участията на преподавателския екип и докторантите от катедрата е около 50 участия и изяви.

**3.1.3.** Обучението на докторанти по тази докторска програма се осъществява в няколко научни направления: „Идентификация и типизация на хидравлични цилиндри и техните елементи в рамките на единичното и дребносериенно производство“, „Параметрично оптимално проектиране с САД/САМ системи“, „Параметрична оптимизация на цилиндрични зъбни предавки с цел подобряване на товароносимостта им“, „Проектиране и оптимизация на електромеханични модули, подходящи за задвижващи устройства на реконфигурируеми и

мехатронни системи“, „Диагностика на отговорни възли при пътнотранспортно произшествие. Възникване на внезапна техническа неизправност“.

Въз основа на отчетите, ръководителят на катедрата представя доклад до декана на факултета за изпълнението на задължителните изисквания от докторантите.

На семинари пред катедрата се докладват подготвените за изнасяне пред различни научни форуми статии и доклади от докторантите.

Изпитите на докторантите се провеждат от комисия, назначена със заповед на Зам. Ректора по УД и А. Обслужването и съхраняването на документите се осъществява от звено „Докторанти“ към учебен отдел.

**3.1.4.** В проектите с участие на докторанти от ДП се предвиждат средства за участие в конференции и семинари у нас и в чужбина. ТУ - София финансира такса правоучастие в размер до 250 евро за конференции у нас и в чужбина. Кандидатстването става електронно от вътрешния сайт на университета, с цифров подпис и се нарича индивидуално участие в научни форуми.

В Етичният кодекс на ТУ-София са регламентирани професионалното поведение и взаимоотношенията със студентите и докторантите. Там са разписани правилата и реда за разглеждане на жалби. Те се разглеждат от Комисията по етика на ТУ-София, която е помощен орган на Академичния съвет на ТУ-София. За отчетния период, не са постъпвали жалби от докторантите.

#### **Резултати от проверката по критерий 3.1:**

По 3.1.1. Подготовката на докторантите по ДП „Машинознание и машинни елементи“ в Технически университет-София се реализира чрез съвременни образователни форми и методи и при използване научните постижения по докторската програма. При обучението си докторантите от докторската програма имат достъп до всички ресурси на Технически университет-София като WEB-базирани учебни материали, достъп до световните бази данни чрез университетската библиотека, ресурси на сродни университети, с които има сключени споразумения и др.

По 3.1.2. Докторантите се обучават посредством различни индивидуални и колективни форми при контрол от страна на научния ръководител за съблюдаване на индивидуалния план. Технически университет-София поддържа уеб сайт за докторанти, от който докторантите могат да черпят актуална информация. За всеки докторант се разработва индивидуален учебен план, съобразен с общите изисквания и със спецификата на конкретната тема. Те се докладват, обсъждат и приемат на катедрено заседание, за което се издава протокол и се одобряват от факултетния съвет. Ежегодно за всеки докторант се провежда преценка на извършената работа чрез атестиране, което се отразява в проверка на изпълнението на индивидуалния план.

По 3.1.3. Докторантите изпълняват всички основни етапи в подготовка на дисертационния си труд, като периодично докладват пред семинар на обучаващото звено резултатите от изследователската си дейност. Използват се тримесечни отчети, атестации и научни семинари за контрол на дейността на докторантите.

По 3.1.4. ЕГ установи, че оценяването на резултатите и постиженията на докторантите в Технически университет-София са публични и се извършват пред първичното, основното звено, пред ректора с доклади от декана, и чрез подаване на системна информация, съгласно етапите на индивидуалния план на докторанта до специализирания отдел Докторантски център, следящ и контролиращ работата на докторантите. Публикациите на докторантите са представени в университетската система „Е-Университет“/„Е-Публикации“.

По 3.1.5. В университета и отговарящите факултет и филиал съществуват правила и работи комисия за разглеждане на жалби от докторанти. През отчетния период няма жалби на 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 вътрешно-нормативни документи (правилници, разпоредби, инструкции) за функционирането на системата – от приема на докторантите включително до и след тяхната професионална реализация“.

**4.1.1.** Установено, е че всички етапи на „жизнения цикъл“ на докторанта, от прием, обучение, признаване на дипломи, срокове на обучение и др. се осъществяват в съответствие „ПРАВИЛНИК за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София“, публично оповестен на сайта. Той е разработен в съответствие с законовите разпоредби.

Обявяването на места за обучение по докторски програми се извършва със заповед на ректора на ТУ-София и се публикува на сайта.

Признаването на специализиращи курсове, стажове, кредити, мобилности, осъществени в други ВУ у нас и в чужбина става по реда на Правилника за обучение на студенти в ТУ-София и „Процедура за признаване на научна степен, придобита в чужбина“.

Факултетната комисия по признаване на образователни кредити: признава образователно-квалификационни степени, придобити в други висши училища; трансферира и признава, съобразно националните критерии, получените оценки в чужбина.

В основните звена на ТУ-София са създадени условия за включване на докторантите в изпълнение на изследователски задачи и участието им в национални и чуждестранни научни проекти, а също така и по програма Еразъм. Приет е „Правилник за устройството и дейността на научноизследователския сектор“, достъпен през сайта на университета.

Академичният състав и докторантите имат възможности и реализират участие в разработването на проекти за подпомагане на докторантите в ТУ-София. Всяка година на основание на решение на Академичния съвет на ТУ-София и „Правилника за наблюдение и оценка на научноизследователската дейност, осъществявана от висшите училища и научните организации“, както и на дейността на Фонд „Научни изследвания“ на МОН. Ректорът нарежда да се обяви конкурс за финасиране на проекти, в частност на проекти в помощ на докторанти. Правилата, условията, критериите за участие в конкурса са обявени на вътрешната страница на ТУ-София. През отчетния период докторантите са участвали в седем национални и международни проекта.

**4.1.2.** Установено, е че съществуват възможности за мобилност на докторантите и участие в национални и международни научни форуми чрез сключените договори за мобилност между ТУ-София и други висши училища, като се използват възможностите и на различни европейски програми. Информация за условията, реда и документите за кандидатстване е публично оповестена. По линия на програмата „ЕРАЗЪМ+“ ТУ-София има договориза обмен с 201 университета от страни участнички в нея, като техният брой ежегодно се увеличава.

С всеки дисертационен труд докторантите публикуват поне по 5-6 публикации на различни научни форуми и в списания. Водещите структури в ТУ-София спонсорират публикациите на докторантите в форуми като участие в младежката конференция на факултета, като разходите може да се финансират и от докторантските договори. Признаването на проведени курсове, стажове, кредити, мобилности, осъществени в други ВУ у нас и в чужбина става чрез доклад, който се представя в катедрата.

Правилата за организиране, провеждане и отчитане на вътрешни конкурси за научни изследвания в ТУ – София са публично оповестени. В тях нормативно е регламентирано

участието на докторантите в конкурса за научни изследвания. За отчитане на резултатите от научноизследователската дейност на докторантите се правят междинни и крайни отчети, които се приемат от ФС.

**4.1.3.** За подпомагане на научните изяви на докторантите катедрите от факултетите се организират семинари, дискусии и други форуми, на които докторантите задължително изнасят доклади с резултати от техните разработки. Такива форуми са ежегодно провежданите „Национален научен симпозиум с международно участие „Метрология и метрологично осигуряване”, Национална научно-техническа конференция с международно участие „Автоматизация на дискретното производство”, Симпозиум „Синтез на механизми, машиностроене и автоматизация”, Международен конгрес по машиностроителни технологии, Научно-техническа конференция с международно участие „Машинознание, машинни елементи и неметални конструкции” и др. Относителният дял на докторантите, участвали през последните 6 години в научни форуми (конференции, симпозиуми и др.) спрямо общият брой на докторантите по научната специалност е 100%. През отчетния период броя участия на научни форуми на докторант е 1,72, от общия брой 31. В резултат на разработките участието на докторанти в патенти е 2 бр.

**4.1.4.** Броят на докторантите по ДП „Машинознание и машинни елементи“, реализирали мобилност през последните 5 год. е един. По програма Еразъм+ в рамките на две последователни години докторантка е посетила външно ВУ с продължителност от 3 месеца. Като резултат от това са публикувани три статии на международни форуми, едната е с имакт фактор.

Констатирано, е че в Технически университет-София има изграден Център „Кариера и възпитаници (АЛУМНИ)“, където се поддържа база с информация за възпитаници (вкл. и за докторанти) на университета.

През отчетния период в структурата на ТУ-София по ПН 5.1 „Машинно инженерство“ и ДП „Машинознание и машинни елементи“ обучаваните докторанти са както следва:

***Общ брой на докторанти (от трите структури) – 18.***

***Брой завършили докторанти – 3.***

***Брой отстранени без право на защита докторанти – 3.***

***Делът на редовните докторанти към общия брой докторанти е 44%.***

***Брой докторанти продължили академична кариера след успешна защита 2.***

#### **Резултати от проверката по критерий 4.1:**

По 4.1.1. Технически университет-София осигурява процедури и практика за последователно прилагане на предварително определени и публикувани наредби, които обхващат всички етапи на „жизнения цикъл“ на докторанта, напр. прием, развитие, признаване на срокове на обучение и дипломирането на докторантите. ЕГ установи, че политиката по качество на Технически университет-София 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 Технически университет-София разполага с разработени, приети и оповестени документи, които очертават „жизнения цикъл“ на докторанта. В университета се прилагат принципите на признаване на образователна и квалификационна степен „магистър“, което се явява основание за допускане на кандидат-докторант до процедурата по полагане на кандидат-докторантски изпити. В университета съществуват правила за признаване на специализиращи курсове, стажове, кредити, мобилности, осъществени в други ВУ у нас и в чужбина. Основно тези правила се използват при обмена по програма ERASMUS+.

По 4.1.2. В университета са създадени правила и са осигурени възможности за включване на докторантите в изпълнението на изследователски проекти. Докторантите имат възможност и

участват във всички видове научноизследователски проекти. Традиционно като членове на работния колектив се включват всички докторанти по докторската програма. Резултати от научноизследователската дейност на докторантите за разглеждания период: участие в национални и международни научни проекти 7. Относителен дял на докторантите, участващи в национални и международни научни проекти 100%.

По 4.1.3. В Технически университет-София са осигурени възможности за мобилност на докторантите, в т.ч. периоди на обучение в други ВУ или научни организации, участие в национални и международни научни форуми и др. Националното сътрудничество ТУ-София с други български висши училища са традиционни. Дейностите по международно сътрудничество, мобилност и проектно финансиране по международни програми за образование и изследвания са един от основните приоритети на Технически университет-София. През отчетния период има реализирана една мобилност на докторант по ДП в две години. По време на обучението си докторантите имат участие поне в 1,72 научни форума.

По 4.1.4. В Технически университет-София има изградена административна система за регистриране на хода на докторантурата и реализацията на завършилите обучението си докторанти, осъществявана от „Учебен отдел – Докторанти“ . Обучаваните докторанти през последните 5 г. са 18 обучавани за ОНС „Доктор“, ръководени от преподаватели от обучаващите звена; Успешно завършили докторанти през отчетния период - 3; Делът на редовните докторанти спрямо общия брой докторанти е 44%; Броят редовни докторанти, продължили академичната кариера след успешна защита - 2.

## **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“.

**5.1.1.** Констатирано, е че ТУ - София и обучаващите катедри разполагат с качествен преподавателски състав. В момента звената разполагат с 59 преподаватели. В кат. „МЕНК“ 3 хабилитирани на ОТД са със същата научна специалност, а в Сливен и Пловдив са съответно по един.

В МФ на основен трудов договор има 12 хабилитирани преподаватели, чиято научна компетентност е в областта на ДП, като в кат. „МЕНК“ списъчният състав на хората с компетенция по НС „Машинознание и машинни елементи“ е 10, в Сливен и Пловдив са съответно 5 и 3. Броят на нехабилитираните преподаватели с ОНС „Доктор“ на основен трудов договор с квалификация в областта на ДП „Машинни елементи и механизми“ е 7.

В ТУ-София са приети минимални изисквания за придобиване на академични длъжности „доцент“ и „професор“, които са публикувани на сайта на университета. Всички публикации, с които кандидатите участват по конкурса се рецензират от научно жури.

**5.1.2.** През отчетния период преподавателите от обучаващите катедри са публикували 2 монографии, 175 статии, 102 доклада, 1 учебник и 7 учебни пособия. От тях 55 са публикувани в чужбина, а 127 в български издания. Реферирани публикации в WOS и Scopus са 95.

Обучаващите звена към ТУ–София обучават докторанти по ДП „Машинознание и машинни елементи“ повече от 46 години и има утвърдени практики и успешни изяви по областта на докторантурата. Поддържа се висока активност в експертна и консултантска дейност на академичният състав на обучаващото звено. Участието на преподавателите в научни проекти на национално ниво е показател за научно-изследователския потенциал на академични състав в направлението на докторската програма.

**5.1.3.** Експертни умения и практически постижения в областта на ДП на членовете на кат. „МЕНК“ може да се изрази в получените патенти.

Преподаватели от катедрата участват в организационните и програмните комитети на научни конференции на университетско, национално и международно ниво.

Конференция с международно участие „Машинознание и машинни елементи“ кат. „МЕНК“ към МФ дава възможност на преподаватели и докторанти да представят резултатите от научните си изследвания и да обменят опит със свои колеги, не само от балканските страни. ИПФ-Сливен също е съорганизатор на ежегодната конференция с международно участие „Сливен ‘2013 – ‘2019“.

#### **Резултати от проверката по критерий 5.1:**

По 5.1.1. Подготовката на докторантите по ДП „Машинознание и машинни елементи“ в Технически университет-София се осъществява от хабилитирани преподаватели с необходимия профил и с доказана квалификация в областта на докторската програма. В момента ТУ-София разполага със следните преподаватели: Брой на хабилитираните лица на основен трудов договор, чиято квалификация е в областта на докторската програма - 20; 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 – 7.

По 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. ЕГ установи, че в обучението на докторанти са участвали високо квалифицирани преподаватели – 6 професора, 20 доценти и 25 доктори. Публикационната активност на преподавателите е много добра. Общият брой на научните публикации у нас и в чужбина на преподавателите, чиято тясна квалификация е в областта на ДП „Машинознание и машинни елементи“ през периода е 277. От тях повече от 63,2% са представени на конференции в чужбина. 34% от научната продукция е в списания с имакт фактор/ранг. През отчетния период са издадени 1 учебник и 7 учебни пособия (едното в чужбина). Монографиите са 2 бр.

По 5.1.3. В Технически университет-София има утвърдени практики и успешни изяви по специалността на докторантурата и/или в професионалната област, към която тя принадлежи.

#### **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 и научноизследователската дейности“.

**6.1.1.** Констатирано, е че Технически университет – София разполага с необходимия капацитет от аудитории, кабинети, лаборатории, работилници, библиотечни места и др., създаващи академичен комфорт за работа на докторантите. Университета разполага със собствена материално-техническа база, която непрекъснато се усъвършенства и развива. Катедра „МЕНК“ разполага с 12 лаборатории, 3 компютърни зали и 4 учебни зали, които са оборудвани със 48 компютърни системи и 48 опитни постановки. В почти всички зали на катедрата са монтирани широкоекранни мултимедийни проектори. На всеки докторант е осигурено индивидуално работно място. Катедрата разполага с механична работилница, която е оборудвана с машини за изработване на детайли и прототипи. Общата площ на учебните зали е 856 m<sup>2</sup>. На компютрите е инсталиран специализиран софтуер за CAD системи, който е предоставен от съответните представители за Autodesk, Siemens NX и SolidWorks. В Инженерно-педагогически факултет – Сливен е изградена собствена материално-техническа база, с високо ниво, напълно достатъчна за обучението на студентите и докторантите. Тя отговаря на изискванията, залегнали в нормативните документи. ИПФ разполага с 6 лаборатории с 76 работни места. От тях компютъризираните лаборатории са 4. Филиала в

Пловдив разполага с три компютърни лаборатории с 111 работни места в обхвата на ДП „Машинознание и машинни елементи“.

Изградената в ТУ-София информационна база включва библиотеки, компютърни зали, информационни центрове, компютърна система за управление на административната и на учебната дейности. Закупени са софтуерни лицензи и са внедрени модерни специализирани софтуерни средства за съхранение, анализ и обработка на научна информация.

**6.1.2.** Докторантите имат възможност да финансират своите експерименти, практически разработки, командировки, публикации и др. чрез договори за подпомагане на докторанти към НИС. Подробната информация относно конкурсните сесии е публично оповестена.

Внимание в ТУ-София се отделя на информационната осигуреност на подготовката на докторантите. Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и до провеждането на експерименти, практики, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове в областта на докторската програма. Библиотечно-информационен център (БИЦ) на ТУ-София има 281 работни места (от които 138 компютъризирани работни места с гарантиран безплатен достъп до световни бази данни като: ScienceDirect, Springer, Wolters Kluwer и др.). Той е снабден с книги, справочници и периодични издания по специалността. БИЦ на ТУ – София има лицензиран достъп до електронните научни списания на SpringerLink, ScienceDirect и eBook Collection (EBSCOhost). Налице е достъп до електронната система Scopus. БИЦ на ТУ-София работи и с американския библиотечен софтуер EOS Web (Qseries), чрез който са автоматизирани основните библиотечни дейности и е създаден общ електронен каталог.

**6.1.3.** Гарантиран е безплатен достъп до IEEE Xplore и до IEEE/IET Electronic Library в мрежата на ТУ – София. EBSCOhost предоставя пробен достъп на ТУ – София до две от най-големите колекции от електронни книги: eBook Academic Collection и eBook Business Collection, които предоставиха безплатен достъп в мрежата на ТУ – София до пакет от над 125 000 заглавия мултидисциплинарни електронни книги, обхващащи широк спектър от академични дисциплини – от технически, до хуманитарни. Всички те са електронни издания на водещи университетски издатели – Oxford University Press, MIT Press, State University of New York Press, Cambridge University Press, University of California Press, McGill-Queen's University Press, Harvard University Press и др. Библиотеката на ТУ–София поддържа междубиблиотечен книгообмен с НАЦИД и НБ “Кирил и Методий”. В учебните корпуси на ТУ-София има осигурен бърз безжичен достъп до Интернет. Той е безплатен за студенти, изследователи и служители. На територията на университета е осигурен достъп и до eduRoam (Education Roaming) - роуминг достъп до мрежата в изследователски и образователни мрежи в Европа, Азия, Австралия и Канада, с оторизация при достъп до мрежата на мобилните потребители.

**6.1.4.** В библиотечния информационен център (БИЦ) са създадени компютризиран работни места. Административно-информационното обслужване на учебния процес се реализира чрез информационни системи, които се поддържат и развиват от Центъра за информационни ресурси (ЦИР) към ТУ-София.

Условията за стимулиране на научно-изследователската дейност от докторантите са регламентирани в нормативните документи на ТУ-София. Докторантите и преподавателите от обучаващите катедри са активни участници както в проекти (Приложение 8), така и с доклади, научни съобщения в научните сесии, конференции, симпозиуми и други форуми, провеждани от наши и чужди организации.

В рамките на вътрешно финансираните проекти са предвидени допълнителни възможности за стимулирането на публикационната активност на докторантите в наши и международни научни списания, както и публикуване на докторантски разработки в специални издания.

Докторантите могат да публикуват своите резултати в редица реномирани национални и международни издания. През отчетния период публикациите с участие на докторанти по ДП „Машинознание и машинни елементи“ са 31. Броят публикации на един докторант 1,72.

#### **Резултати от проверката по критерий 6.1:**

По 6.1.1. Технически университет-София разполага с необходимия капацитет от аудитории, кабинети, лаборатории, ателиета, библиотечни места и др., създаващи академичен комфорт за работа на докторантите. На разположение на докторантите е най-модерната техника в университета. Във водещите катедри за всеки редовен докторант е осигурено самостоятелно работно място. Всеки кабинет разполага с компютърна конфигурация. Работата на докторантите е осигурена чрез достъп до интернет, мултифункционални устройства и собствена електронна поща.

В университетската библиотека на Технически университет-София е налице библиотечен фонд 130 000 тома.

По 6.1.2. В обучаващите звена е осигурено провеждането на експерименти, практики, експедиции, творчески командировки и др. дейности, необходими за подготовката на дисертационните трудове. На разположение на докторантите от ДП „Машинознание и машинни елементи“ са специализирани лаборатории с наличното в тях оборудване за научни изследвания. Това са 5 специализирани лаборатории и различна специализирана апаратура.

По 6.1.3. Осигурен е достъп на докторантите до съответни научни издания и бази данни. Докторантите в ТУ-София имат онлайн достъп освен до научните бази данни Science Direct, Scopus, Web of Science и до други специализирани бази от данни за патенти и др.

По 6.1.4. Университетът стимулира научноизследователската дейност и творческата активност на докторантите, вкл. публикуването на техните резултати в реномирани международни издания. ЕГ установи, че приоритет на Технически университет-София е поставяне на докторантите в центъра на образователната политика като активна страна в осигуряването на знания, умения, навици, начини на познание на широка научна основа и в отговор на потребностите за устойчиво развитие на обществото. Преподавателите, осъществяващи обучението по докторската програма се стремят обучението на докторантите да се провежда по начин, който ги насърчава да поемат активна роля в образователния процес, като полагат постоянни усилия за хармонизиране на обучението с добрите практики в страната и чужбина. Технически университет-София провежда политика на стимулиране на творческата активност на докторантите, включително и финансово стимулиране при успешна защита на дисертационен труд. През отчетния период публикациите с участие на докторанти по ДП „Машинознание и машинни елементи“ са 31. Броят публикации на един докторант 1,72.

#### **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“.

**7.1.1.** Дейностите по управление на информацията за докторантите се реализират от Учебен отдел - Докторанти, Учебна комисия, Комисия „Качество на обучението, кредити и акредитация“.

Методите, използвани за събиране на информация за обучението и реализация на докторанти са социологически: анкетиране на докторанти и на работодатели.

На ниво факултет информацията се събира от ресорния Зам.- декан по научната дейност. Участието на докторанти в управлението на качеството на образованието и отчитането на мнението им е осигурено, чрез техни представители в управляващите органи в Общо събрание, Факултетен съвет и различни комисии.



Всяка катедра провежда катедрени съвети минимум един път в месеца. Заседанията са открити и докторантите присъстват, за да имат непосредствената възможност да поставят въпроси, проблеми, или имат предложения за подобряване на процеса на тяхното обучение. В дневния ред на катедрените съвети са включвани научни семинари с докторанти. Отчет за развитието и успеваемостта на докторантите се осъществява чрез непосредствен контрол от страна на научния ръководител, отчет на всеки три месеца за редовни докторанти до декана на факултета, както и събирането на информация в електронната система на университета. Записи се пазят и в катедрения архив на звеното.

В центъра „Кариери и възпитаници“ (Алумни) се поддържа база данни за завършилите, периодично контактува с тях чрез съобщения и им изпраща полезна информация след завършване на обучението.

**7.1.2.** В стандартите за качество на СОПКОНИ са заложили всички специфики на бакалавърските, магистърските и докторантските програми, съобразени с ЕУ стандартите. Като във всеки от стандартите вписани основните характеристики, описана е методологията за качество и методите за оценяване на три субекта: 1-ви субект: преподаватели на учебни дисциплини самооценка; 2-ри субект: потребители на услугата, това са студентите и докторантите, оценяване с анкетни карти по електронен път; 3-ти субект: външните оценители или потребителите на кадри, това са фирми и браншови организации. За целта на ниво Университет е изградена електронна система с еднократен вход за студентите с произволни факултетни номера, за да се запази анонимността на анкетирането.

Обсъждания на резултатите се извършват на нива: катедра, факултетен съвет, академичен съвет и веднъж годишно от Общото събрание на университета в „Годишен доклад за състоянието на ТУ-София“, докладван от Ректора. Докладите са публикувани на сайта на университета. На база на резултатите от доклада на Ректора, Общото събрание прави съответните коригиращи предложения.

Основни източници на информация за реализацията на завършилите докторанти са научните им ръководители, отзивите от работодателите, базата данни на университетския център „Кариера и възпитаници“ (АЛУМНИ).

На провежданите научни форуми, докторантите имат възможност да обменят опит с утвърдени наши и чуждестранни преподаватели и изследователи в областта. Препоръките, които младите изследователи получават в директните контакти с тях, намират отражение в индивидуалните им планове и в разработваните дисертационни трудове.

Иновационен характер имат приносите в защитените дисертационни трудове, в изводите на изследванията, представени в научните публикации, в резултатите на научноизследователските проекти.

#### **Резултати от проверката по критерий 7.1:**

По 7.1.1. В Технически университет-София регулярно 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. За целта са изградени и функционират съответните структури и нормативна регулация. Целият процес е в съответствие с университетската система за качество и нейните процедури.

По 7.1.2. В университета периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на обучението и потребностите от промяна. При промени във външната за университета среда, като нови и променени политики, стратегии

и нормативни актове в областта на висшето образование, в доклада за вътрешните одити се прави актуализация на специфицирани елементи на системата по качеството. Вътрешните одити са добре планирани, отчетани и анализирани. Редовно се отчита мнението на докторантите и потребителите на кадри.

**Стандарт 8. „Информация за обществеността“ и съответстващите му критерии, а именно:**  
**Критерий 8.1. „ВУ 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.** Установено, е че има създадена организация за публикуване на информацията относно ДП „Машинознание и машинни елементи“. Приетите документи свързани с докторските програми са публично оповестени на сайта на университета. Протоколите от заседанията на Академичния съвет също са публикувани в сайта на университета. В обучаващите звена има създадени страници, в които се публикуват данните на докторантите, академичния състав и резултатите от учебната работа и изследователската дейност.

Отделът „Връзки с обществеността“ на ТУ-София реализира цялостната работа по информационното обслужване и организиране на преките контакти на университета с медиите, обществените структури и организации, и представянето на дейността на Технически университет – София пред широката общественост.

**8.1.2.** Научната продукция на докторантите по ДП „Машинознание и машинни елементи“ в обучаващите катедри е представяна пред авторитетни международни форуми у нас и чужбина. Такива са конференция с международно участие „Машинознание и машинни елементи“, младежката конференция, в която докторантите по ДП „Машинознание и машинни елементи“ публикуват резултатите от работата си. Ежегодно се организират научни конференции на катедри от Машиностроителния факултет, за които съвременно се информират докторантите и им се дава възможност и се насърчават да представят резултатите от дисертацията си. Също така имат възможност да публикуват безплатно статии в „Българско списание за инженерно проектиране“, което се издава от МФ. Докторантите имат възможност да публикуват безплатно и в „Годишник на Технически университет София“. Във вестник „Технически авангард“ редовно се оповестяват резултатите на разнообразните докторантски експерименти, което дава възможността да се проследява качеството на обучението и потребностите от промяна.

**8.1.3.** В проектите, в които докторантите участват, се предвиждат средства за участие в конференции и семинари у нас и в чужбина. Отделно от това, ТУ- София финансира такса правоучастие в размер до 250 евро за конференции у нас и в чужбина. Кандидатстването става електронно от вътрешния сайт на университета, с цифров подпис и се нарича индивидуално участие в научни форуми.

**Резултати от проверката по критерий 8.1:**

По 8.1.1. Технически университет-София осигурява процедури и практика за устойчиво публикуване на необходимата информация за възможностите и постиженията при изследванията в областта на докторските програми. Нормативните документи решения и информация за обществеността са публични на съответни сайтове на университета. Обществеността се информира за дейността и резултатите на докторантите чрез различни медийни изяви и научни форуми.

По 8.1.2. Докторантите в Технически университет-София получават редовно и достатъчно подробна информация относно програмите за мобилност на докторантите. Докторантите имат възможност за академичен обмен в чужбина. Към ДП „Машинознание и машинни елементи“ има действащи университетски споразумения за академичен обмен по програма Еразъм+ в които докторанти имат възможност да участват.

По 8.1.3. Осигурено е представяне на иновационните резултати по докторската програма пред по-широки и авторитетни международни форуми у нас и в чужбина. ТУ-София е организатор на международни научни конференции, като част от тях са индекси-рани в Scopus.

## **Стандарт 9. „Текущ мониторинг и периодичен преглед на програмите“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 9.1.** „Регулярен мониторинг, (преглед) и актуализиране на докторските програми, съобразно еволюцията на научните знания, изследвания и технологии“.

**9.1.1.** Констатирано, е че ТУ-София и съответните обучаващи звена по ДП „Механика на флуидите“ осъществяват регулярен мониторинг и актуализиране на учебните програми, които администрират. Цялостната организация на учебния процес, на учебната документация, документооборота, експертната, финансовата, информационната осигуреност на учебния процес са предмет на непрекъснато наблюдение.

В ТУ-София е налице „Система за оценяване и поддържане на качеството на обучение и научните изследвания“ – СОПКОНИ. Елементите на системата са разработени в съответствие с националното законодателство и политиката на ТУ-София за присъединяване към общоевропейското образователно и научноизследователско пространство.

Обект на мониторинг и управление са състоянието на документацията, свързана с „жизнения цикъл“ на докторанта, активността на докторантите и развитието им по време на обучението, качеството на обучение, динамиката на образователната среда, мнението на докторантите за качеството на знанията, организацията на обучението по индивидуалните учебни планове, методите на преподаване и възможностите за професионалната им реализация.

Състоянието на учебната документация е обект на контрол и наблюдение от Академичния съвет на ТУ-София, университет; Учебната комисия Факултетния съвет на МФ. Периодично се актуализират конспектите, по-които се подготвят кандидатите за докторанти по ДП „Машинознание и машинни елементи“. Учебните планове и част от изпитите от докторантския минимум се съобразяват с научната насоченост на всеки докторант.

Разработени са критерии за оценка на обучението по докторски програми - Критерии и показатели за оценяване на качеството на ОНС „Доктор“. Системата СОПКОНИ е динамична, като се отчитат настъпилите промени.

**9.1.2.** Основния документ, определящ обхвата на учебната и изследователската дейност в процеса на разработване на докторантурата е индивидуалният план на докторанта. В него са планирани дейностите и техните срокове за изпълнение при разработване на докторантурата. Ежегодно при атестацията на докторанта се дава оценка на изпълнението на индивидуалния план. При необходимост по съответния ред може да се променят елементи от плана. Процедурите са заложили във вътрешните нормативни документи, най-вече ПУРПНС.

Графикът за преразглеждане на програмите, за да се гарантира, че те постигат определените цели и отговорят на нуждите на докторантите и обществото е съобразен с периодите на дадена акредитация и при съществени промени в нормативната уредба или средата за реализация се предприемат съответните коригиращи мерки.

### **Резултати от проверката по критерий 9.1:**

По 9.1.1. Технически университет-София осигурява редовен мониторинг, периодичен преглед и своевременно осъвременяване на докторантските програми. Цялостната организация на учебния процес, на учебната документация, документооборота, експертната, финансовата, информационната осигуреност на учебния процес са предмет на наблюдение в рамките на извършващи се всеки семестър институционални одити. Обект на мониторинг и управление са състоянието на документацията, свързана с „жизнения цикъл“ на докторанта, активността на докторантите и развитието им по време на обучението, качеството на обучение, динамиката на образователната среда, мнението на докторантите за качеството на знанията, организацията на обучението по индивидуалните учебни планове, методите на преподаване и възможностите за професионалната им реализация.

По 9.1.2. Технически университет-София осигурява процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторантските програми.

Основен документ за извършване на учебната и изследователската дейност при разработване на докторантурата е Индивидуалният план на докторанта. ЕГ установи, че ежегодно при атестацията на докторанта се дава оценка на изпълнението на Индивидуалния план. При необходимост по съответния ред може да се променят елементи от плана. Процедурите са заложили във вътрешните нормативни документи, като правилника за приемане и обучение на докторанти в ТУ-София.

**Стандарт 10 „Циклично външно осигуряване на качеството“ и съответстващите му критерии, а именно:**

**Критерий 10.1.** „ВУ и научната организация осъществяват планирани дейности за самооценяване и външни оценки на докторските програми“.

**10.1.1.** ТУ-София периодично преминава през процедури по външно оценяване на качеството. Това дава основание за постоянен мониторинг, анализ и изпълнение на дейности за решаване на констатираните проблеми. Също така мониторинга е повод за оптимизиране на параметрите на образователния процес в изпълнение на програмите от мерки за изпълнение на задължителните препоръки на постоянните комисии и Акредитационния съвет на НАОА.

Подготовката на докладите-самооценка и на документацията протича по строго определени процедури и се съпровожда със събиране и анализ на значителни информационни масиви от данни. Веднага след приключването на процедурите се разработват програми от мерки за изпълнение на препоръките на постоянната комисия на НАОА и на Акредитационния съвет. Те се разработват от специално създадени и утвърдени на съответното ниво комисии. Спазването на сроковете е задължително, като се следи за коректното разпределение на отговорностите по изпълнение на програмите от мерки. Предприетите действия са предмет на анализ и при необходимост планираните действия се допълват с нови, по-ефективни със решение на катедрените съвети на катедрите и ФС.

**Резултати от проверката по критерий 10.1:**

По 10.1.1. Технически университет-София циклично преминава през външно осигуряване на качеството, вкл. и на докторските програми в съответствие с ESG. То е повод за перманентен мониторинг, анализ и изпълнение на дейности за решаване на констатираните проблеми и за оптимизиране на параметрите на образователния процес в изпълнение на програмите от мерки за изпълнение на задължителните препоръки на постоянните комисии и Акредитационния съвет на НАОА. Периодично, съобразно графика на НАОА се подготвят доклади за изпълнение на препоръките от предходната акредитация и Доклад самооценка за докторската програма. Технически университет – София е разработил собствена система за управление на качеството.

## V. АНАЛИЗ

Силни страни (Strengths)	Слаби страни (Weaknesses)
<p>1. Обучението по докторската програма „Машинознание и машинни елементи ” е в съответствие с мисията, целите, задачите на ТУ-София и действащите законови норми. Поддържа се публично оповестена политика, с официален статут и отчетност за осигуряване качеството на обучението.</p> <p>2. Налице са утвърдени процедури за разработване и одобряване на докторската програма, която отговаря на определените цели и очаквани резултати, а именно ясно дефинирана квалификация, съответна на нивото в националната квалификационна рамка за висше образование.</p> <p>3. Съществуват регламентирани правила и съпътстващи дейности за стимулиране на мотивацията на докторантите при изпълнението на индивидуалните учебни планове.</p> <p>4. Прилагат се нормативни документи, осигуряващи етапите на обучение на докторантите и тяхната професионална реализация.</p> <p>5. Професионалното направление разполага с квалифициран академичен състав.</p> <p>6. Налице са надеждни и леснодостъпни ресурси за обучение, осигурено е провеждането на научноизследователската дейност и публикуването на резултатите в реномирани международни издания, както и участието в национални и международни научни форуми.</p>	<p>1. Наличие на голям брой не защитили в срок докторанти.</p> <p>2. Не винаги бизнесът е готов да финансира докторантски разработки.</p> <p>3. Сравнително слабо участие на бизнеса в актуализациите на учебната документация.</p> <p>4. Няма извършвани вътрешни одити за оценка на качеството на обучение по докторската програма.</p>
Възможности (Opportunities)	Заплахи(Threats)
<p>1. Регистрирано е увеличаване на базата от знания, контакти и възможности за участие в национални и международни проекти.</p> <p>2. Непрекъснато повишаване на нивото на съществуващата материално-техническа база.</p> <p>3. Възможности за работа по проекти, финансирани от транспортни фирми, потребители на кадри, МОН и международни проекти.</p> <p>4. Възможности за реализация на завършилите докторската програма в частни и държавни структури.</p>	<p>1. Слаба финансова мотивация на младите кадри, за да се занимават с научна дейност.</p> <p>2. Голям брой не защитили докторанти.</p>

**Въз основа на направените констатации ПКТН предлага на Акредитационния съвет да даде право на Технически университет да провежда обучение по докторска програма “Машинознание и машинни елемент” от професионално направление 5.1. “Машинно инженерство“.**

**Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: проф. д-р инж. Николай Тончев**

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

**ПРИЛОЖЕНИЯ ДП „МАШИНОЗНАНИЕ И МАШИННИ ЕЛЕМЕНТИ“  
ТУ-СОФИЯ**

**ОБОБЩЕНИ ДАННИ  
за Технически Университет – София с**

филиали:

Пловдив - Факултет по машиностроене и уредостроене и  
Сливен - Инженерно-педагогически факултет

1	<b>Обучавани докторанти</b>	<b>18</b>
2	<b>Новозачислени, в т.ч.:</b>	
	Редовна форма на обучение	<b>8</b>
	Задочна форма на обучение	<b>7</b>
	На самостоятелна подготовка	<b>3</b>
3	<b>Защитили докторанти</b>	<b>3</b>
4	<b>Отчислени, в т.ч.:</b>	<b>13</b>
	С право на защита	<b>10</b>
	Без право на защита	<b>3</b>
5	<b>Обявени конкурси за прием на докторанти, в т.ч.:</b>	
	2016 г.	<b>3</b>
	2017 г.	<b>4</b>
	2018 г.	<b>4</b>
	2019 г.	<b>3</b>
	2020 г.	<b>2</b>
	2021 г.	<b>1</b>
2022 г.	<b>1</b>	
6	Брой редовни докторанти продължили академичната кариера след успешна защита	<b>2</b>

**А. ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ТАБЛИЦИ**

**Таблица А1.** Списък на докторантите в ДП „Машинознание и машинни елементи“ за периода 2016-2022 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*
Йорданка Славчева	проф. д-р Любомир Димитров проф. д.т.н. Станимир Карапетков	15.11.2013 г./ 4476/ 21.11.2013 г.	Свободна форма на обучение	Идентификация и типизация на хидравлични цилиндри и техните елементи в рамките на единичното и дребносериенно производство	15.11.2016 г.	Защитила 19.10.2017 г.
Кирил Николов	проф. д-р Любомир Димитров	01.07.2015 г. / 2063/ 02.07.2015 г.	редовна	Голямогабаритни плъзгащи лагери от полимерни композити с въглеродни наноструктури	01.07.2018 г.	Без право на защита

Огюзхан Чанкая	проф. д-р Любомир Димитров	29.09.2015 г. / 3544/05.10.2015 г.	задочна	Сравнителен анализ на клапи за средни температури и налягания, изработени от композитни материали	29.07.2019 г.	Отчислен с право на защита 29.07.2019 г./ 3344/22.10.2019 г.
Явор Димитров	проф. д-р Любомир Димитров доц. д-р Янко Славчев	01.07.2015 г. / 2064/ 02.07.2015 г.	задочна	Моделиране и анализ на аспекти от поведението на елементи от дискови спирачни системи	01.07.2019 г.	Отчислен с право на защита 01.07.2019 г./ 32890/22.10.2019 г.
Радомир Караколев	проф. д-р Любомир Димитров	01.03.2016г./ 1254/15.04.2016г.	задочна	Експлоатационни фактори, влияещи върху дълготрайността на търкалящи лагери	01.03.2021 г.	Отчислен с право на защита 01.03.2012 г./ 902/23.03.2021 г.
Йордан Свеженев	проф. д-р Любомир Димитров проф. д-р Александър Ников	01.03.2016 г. / 1302/ 19.04.2016 г.	редовна	Динамичен потребителски емоционално ориентиран дизайн на виртуални и материални продукти	01.09.2019 г.	Отчислен с право на защита 01.09.2019 г. / 3345/22.10.2019 г.
Мирослав Ройдев	проф. д-р Любомир Димитров	01.07.2017 г. / 2391/25.07.2017	задочна	Магнитни съединители с променлив ъгъл между двигателя и работния вал при ниски въртящи моменти	01.07.2021 г.	Отчислен с право на защита 01.07.2021 г./ 3302/03.07.2021 г.
Халед Халифа Саид	проф. д-р Любомир Димитров	01.10.2018 г./ 3390/17.10.2018	Редовна (срещу заплащане)	Еластични съединители от специални полимери	01.10.2021 г.	Без право на защита 01.06.2019 г./ 1538/ 10.06.2019 г.
Валон Гояни	проф. д-р Любомир Димитров проф. д-р Панчо Томов	01.04.2020 г. / 965/31.03.2020 г.	Задочна (срещу заплащане)	Трибологично изследване на дизелови двигатели	01.04.2024 г.	Без право на защита 01.07.2021 г./ 33052/03.07.2021 г.
Ангел Александров	проф. д-р Любомир Димитров	01.03.2020 г. / 700/25.02.2020 г.	редовна	Синтез на планетни предавки с взаимно зацепени сателити	01.06.2023 г.	Действащ
Елисавета Стаму	проф. д-р Любомир Димитров проф. д-р Георги Дюкенджиев	01.07.2022 г. / 2201/ 22.07.2022 г.	редовна	Управление на качеството в електромобилната индустрия от фазата на концепция и проектиране до процеса на стартиране на производството	01.07.2025 г.	Действащ
Петко Цанков Добрев	доц. Димитър Гогов Петров	01.07.2014/ г. 2291 / 03.07.2014 г.	редовна	Методи за повишаване на дълготрайна товароносимост на полимерни зъбни колела	01.07.2017 г./ 3800 / 09.11.2017 г.	отчислен с право на защита



Здравко Георгиев Вигларов	доц. Николай Стоянов Петришки	10.12.2015 г./ 5077 / 16.12.2015 г.	самостоятелна	Изследване на трептения на електромеханична преса за производство на метална мрежа	10.12.2018 г./ 937 / 01.04.2019 г.	отчислен с право на защита
Тодор Златев Тодоров	проф. д.т.н. Станимир Михайлов Карапетков доц. д-р Димитринка Славова Дахтерова	09.07.2013 г./ 2301/9.07.2013 г.	Редовна форма на обучение	Параметрична оптимизация на цилиндрични зъбни предавки с цел подобряване на товароносимостта им	09.07.2016 г.	Отчислен с право на защита/ФС 10/20.07.2016 г.
Йорданка Тончева Славчева	проф. д-р Любомир Ванков Димитров проф. д.т.н. Станимир Михайлов Карапетков	15.11.2013 г./ 4476/21.11.2013 г.	Свободна форма на обучение	Идентификация и типизация на хидравлични цилиндри и техните елементи в рамките на единичното и дребносериенно производство	15.11.2016 г.	Защитил/ 19.10.2017 г.
Ина Димитрова Николова	Доц. д-р Димитринка Славова Дахтерова	21.02.2014 г./ 701/21.02.2014 г.	Редовна форма на обучение	Проектиране и оптимизация на електромеханични модули, подходящи за задвижващи устройства на реконфигурируеми и мехатронни системи	21.02.2017 г.	Защитил/ 9.11.2021 г.
Жулиета Атанасова Едрева	проф. д.т.н. Станимир Михайлов Карапетков Доц. д-р Димитринка Славова Дахтерова	30.06.2016 г./ 2111/4.07.2016 г.	Задочна форма на обучение	Диагностика на отговорни възли при идентификация на пътнотранспортно произшествие	30.06.2019 г.	Отчислен с право на защита/ФС 13/23.07.2019 г.
Силвестър Василев Божериков	доц. д-р Мина Миндева Цонева Доц. д-р Христо Василев Узунов (променени на ФС 9/17.06.2022 г. научни ръководители)	01.07.2019 г./ 1893/12.07.2019 г.	Задочна (променена на 06.10.2022 г.)	Механо-математичен модел на електромеханична система „Електродвигател-планетен механизъм с взаимно зацепени сателити“	01.01.2023 г.	Отчислен с право на защита/ ФС 01/26.01.2023 г.

**Таблица А2.** Преподаватели на ТД в катедра „Машинни елементи и неметални конструкции“ при ТУ-София, катедра „Машиностроене и уредостроене“ при ТУ-София, филиал Пловдив, и катедра „Механика, машиностроене и топлотехника“ при ИПФ – Сливен 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/ втори ТД
1	проф. д-р Любомир Ванков Димитров	Машинознание и машинни елементи; 5.1. Машинно инженерство	Производствено проектиране I; Основи на конструирането; Производствени стратегии	ОТД
2	доц. д-р Мартин Филипов Раденков	Технология и преработка на пластмаси и стъклопласти; 5.10. Химични технологии	Проектиране на изделия от инженерни композити; Композитни материали, машини и технологии; Технологии за рециклиране на пластмаси;	ОТД
3	доц. д-р Красимир Георгиев Стайков	Методи за контролиране и изпитвания на материали, изделия и апаратура; 5.1. Машинно инженерство	Машинознание; Инструментална екипировка; Машинни елементи	ОТД
4	доц. д-р <i>Дамян Стоянов Ганчев</i>	Методи за контролиране и изпитвания на материали, изделия и апаратура; 5.1. Машинно инженерство	Материалознание; Безразрушителен контрол и диагностика; Контрол и изпитване на инженерни продукти	ОТД
5	доц. д-р Георги Петров Тонков	Машинознание и машинни елементи; 5.1. Машинно инженерство	Машинни елементи; Системи за задвижване; Компютърно интегрирано проектиране в машиностроенето	ОТД
6	гл. ас. д-р Елица Людмилава Томова-Дамянова	Метрология и измервателна техника; 5.1. Машинно инженерство	Машинни елементи	ОТД
7	гл. ас. д-р Михаил Трайчев Панчев	Технология на влакнестите материали; 5.1. Машинно инженерство	Компютърно моделиране в дизайна; Компютърно проектиране на иновативни продукти; Проектиране на изделия за бита; Интегрирани системи за дизайн и производство	ОТД
8	гл. ас. д-р Драгомир Цанков Вражилски	Машинознание и машинни елементи; 5.1. Машинно инженерство	Производствено проектиране I; Основи на конструирането	ОТД
9	гл. ас. д-р Владислав Велков Иванов	Машинознание и машинни елементи; 5.1. Машинно инженерство	Машинни елементи	ОТД
10	гл. ас. д-р Владимир Йорданов Николов	Машинознание и машинни елементи; 5.1. Машинно инженерство	Машинни елементи	ОТД до м. ноември 2022 г.

11	гл. ас. д-р Александър Христов Аламинов	Технология и преработка на пластмаси и стъклопласти; 5.10. Химични технологии	Машинни елементи	ОТД до м. април 2021 г.
12	гл. ас. д-р Евелина Любчова Христова-Цветкова	Технология и преработка на пластмаси и стъклопласти; 5.10. Химични технологии	Неметални материали; Материали за иновативни продукти	ОТД до м. декември 2021 г.
13	доц. д-р Димитър Петров	5.1. Машинно инженерство	Машинни елементи	ОТД
14	доц. д-р Иван Шопов	5.1. Машинно инженерство	Автоматизация на производството	ОТД
15	доц. д-р Милчо Ташев	5.1. Машинно инженерство	Теория на механизмите и машините, Инженерна графика	ОТД
16	доц. д-р Павлинка Кацарова	5.1. Машинно инженерство	Технически измервания	ОТД
17	доц. д-р Валентин Бачев	5.1. Машинно инженерство	Оръжейно и боеприпасно производство	ОТД
18	гл.ас. д-р Димитър Димитров	5.1. Машинно инженерство	Машинни елементи, Теория на механизмите и машините	ОТД
19	гл.ас. д-р Асен Вергов	5.1. Машинно инженерство	Инженерна графика	ОТД
20	гл. ас. д-р Климент Георгиев	5.1. Машинно инженерство	Технически измервания	ОТД
21	гл. ас. д-р Аделина Богоева	5.1. Машинно инженерство	Машинни елементи, Инженерна графика	ОТД
22	гл.ас. д-р Петър Шиндов	5.1. Машинно инженерство	Микроелектромеханични системи	ОТД
23	ас. Георги Атанасов	5.1. Машинно инженерство	Инженерна графика, Машинни елементи	ОТД
24	ас. Димитър Георгиев	5.1. Машинно инженерство	Теория на механизмите и машините, Машинни елементи	ОТД
25	ас. Здравко Витларов	5.1. Машинно инженерство	Инженерна графика	ОТД
26	ас. Мария Самарджиева	5.1. Машинно инженерство	Инженерна графика	ОТД
27	ас. Асен Асенов	5.1. Машинно инженерство	Инженерна графика	ОТД

28	проф. Станимир Карапетков	Приложна механика, Теоретична механика	Механика I Механика II Автотехническа експертиза	ОТД
29	проф. Николай Минчев	Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите	Динамика и трептене на ДВГ Динамика на автотранспортната техника	ОТД
30	проф. Николай Петров	Автоматизирани системи за обработка на информация и управление	Надеждност на технологични системи в машиностроенето	ОТД до февруари 2019 г. след февруари 2019 г. на хонорар
31	проф. Милко Йордано	Материалознание и технология на машиностроителните материали	Материалознание I Материалознание II Технология на машиностроителните материали I Технология на машиностроителните материали II	ОТД
32	проф. Петьо Келеведжиев	Диференциални уравнения	Висша математика I Висша математика II Висша математика III Приложна математика Математични методи в машиностроенето	ОТД от 03.10. 2019 г. е преместен в Департамент за квалификация и професионално развитие на учители във "ФиК" - Сливен при ТУ-София
33	доц. Койчо Атанасов	Теоретична топлотехника	Технически средства Климатизация на въздуха Инженеринг на околната среда Моделiranje и симулиране на топлинни процеси и системи	ОТД
34	доц. Невен Кръстев	Теоретична топлотехника	Измерване на топлинни и хидравлични величини Горивна техника и технологии Топлообменни апарати Топло- и масообменни системи Хладилници и хладилни инсталации	ОТД
35	доц. Мина Цонева	Теория на механизмите, машините и автоматичните линии и Приложна механика	Механика I Механика II Машинознание Теория на механизмите и машините Компютърен анализ и синтез на механизми Избрани глави от механиката	ОТД
36	доц. Христо Узунов	Автомобили, трактори и кари	Окачване и комфорт на АТ Организация и безопасност на движението по пътищата Технически експертен анализ на ПТП Технически експертен анализ	ОТД

37	доц. Димитринка Дахтерова	Машинознание и машинни елементи (машинни елементи и механизми)	<p>Основи на конструирането и CAD I</p> <p>Основи на конструирането и CAD II</p> <p>Машинни елементи I</p> <p>Машинни елементи II</p> <p>Основи на инженерното проектиране I</p> <p>Основи на инженерното проектиране II</p>	ОТД
38	доц. Михаела Топалова	Автоматизация на производството	<p>Компютърни системи за проектиране в машиностроенето I</p> <p>Компютърни системи за проектиране в машиностроенето II</p> <p>Автоматизация в машиностроителното производство</p> <p>Процеси и машини с ЦПУ</p> <p>Метрология и измервателна техника</p> <p>Приложен софтуер</p>	ОТД
39	доц. Радостина Петрова	Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите	<p>Съпротивление на материалите I</p> <p>Съпротивление на материалите II</p> <p>Машинни елементи и механизми</p>	ОТД
40	доц. Господин Стефанов	Технология на машиностроенето	<p>Техническа експлоатация на автотранспортна техника</p> <p>Режещи инструменти</p> <p>Надеждност и техническа диагностика на автотранспортна техника</p> <p>Ремонт на автотранспортна техника</p> <p>Ремонт на машините</p> <p>Екология, горива, масла, експлоатационни материали</p> <p>Експлоатация и ремонт на производствена техника</p> <p>Довършващо обработване на детайли</p> <p>Инструментална и технологична екипировка</p> <p>Метрология и измервателна техника</p> <p>Технология на машиностроенето</p> <p>обслужване и ремонт на автомобила</p>	ОТД до септември 2019 г.; след септември 2019 г. на хонорар
41	доц. Недялка Маркова	Диференциални уравнения	<p>Висша математика I</p> <p>Висша математика II</p> <p>Висша математика III</p> <p>Приложна математика</p> <p>Математични методи в машиностроенето</p>	ОТД до март 2019 г.

42	доц. Димитър Стоянов		Радиофизика и физическа електроника	Физика I Физика II Физика Екология на АТ	ОТД
43	доц. Венцислав Димитров		Рязане на металите и режещи инструменти	Рязане на материалите и режещи инструменти Компютърни системи за проектиране в машиностроенето I Компютърни системи за проектиране в машиностроенето II Инструментални машини Проектиране на шприцформи и пресформи	ОТД
44	гл. ас. Петко Цанков		Механика на флуидите		ОТД до октомври 2018 г.
45	гл. ас. Чавдар Николов		Промислена топлотехника		ОТД до септември 2018 г.; след септември 2018 г. на хонорар
46	гл. ас. Мария Граменова – Ангелова		Приложна механика		ОТД
47	гл. ас. Силвия Дечкова		Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране		ОТД
48	гл. ас. Калоян Димитров		Автомобили, трактори и кари		ОТД
49	гл. ас. Иван Иванов		Теоретична топлотехника		ОТД
50	гл. ас. Константин Костов		Теоретична топлотехника		ОТД
51	гл. ас. Иван Днев		Механика на флуидите		ОТД
52	гл. ас. Веселина Димитрова		Материалознание и технология на машиностроителните материали		ОТД
53	гл. ас. Михаил Милев		Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране		ОТД
54	гл. ас. Ина Николова		Машинознание и машинни елементи		ОТД
55	гл. ас. Йорданка Славчева		Машинознание и машинни елементи		ОТД

56	ас. Иван Стефанов Петров	Автомобили, трактори и кари		ОТД
57	ас. Иван Антонов Петров	Теоретична топлотехника		ОТД
58	ас. Красимир Киров	Материалознание и технология на машиностроителните материали		ОТД
59	ас. Силвестър Божериков	Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето		ОТД

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

**Б. ДРУГИ ТАБЛИЦИ, КОИТО ДА ОТРАЗЯВАТ ОСИГУРЕНОСТТА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ДОКТОРСКАТА ПРОГРАМА – НЕ Е ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ ПОПЪЛВАТ.**

**Таблица Б1. Публикационна дейност на ДОКТОРАНТИТЕ**

Период		Статии	Доклади
2017-2022 г.	В България	24	5
	В чужбина	11	1
	Реферирани в Scopus/WOS		10
Общ брой публикации/ общ брой докторанти		35/18	16/18

*Ако има докторант съавтор в патент/ ползена 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.	10	9	8	6	5	3	18

\* ДН

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

Година	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо

Проекти по ФНИ на висшето училище	2			1			3
Национални проекти	3						3
Международни проекти							
Проекти с бизнеса					1		1
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.	2						2

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

Година	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Общо
Участия, бр.	7	8	9	4	3	2	31

\*дн

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

Период		Монографии	Студии	Статии	Доклади	Учебници	Уч. пособия
2017-2022 г.	В България	2		111	16	1	6
	В чужбина			25	30		1
	Реферирани в Scopus			39	56		
Общо		2		175	102	1	7