

**ДО
АКРЕДИТАЦИОННИЯ СЪВЕТ
НАОА**

ДОКЛАД

От Постоянната комисия за следакредитационно наблюдение и контрол

Относно: Следакредитационно наблюдение и контрол по изпълнение на препоръките, формулирани в решението на Постоянната комисия по технически науки от 04.06.2021 г. (Протокол №13) за даване на програмна акредитация на ПН 5.4. „Енергетика“ в Техническият университет – София, с обща оценка 9,45 (девет цяло и четиридесет и пет стотни). Процедурата се провежда в рамките на 30-месечния следакредитационен период.

ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА:

1. В изпълнение на утвърдения от Акредитационния съвет на НАОА план-график за дейността по следакредитационно наблюдение и контрол през 2024 г. стартира процедура за следакредитационно наблюдение и контрол на Техническият университет-София при програмната акредитация на ПН 5.4. Енергетика. Висшето училище е получило програмна акредитация, с обща оценка 9.45 (девет цяло и четиридесет и пет стотни) с решение на Постоянната комисия по технически науки от 04.06.2021 г. (Протокол №13) за образователно-квалификационни степени, редовна и задочна форми на обучение:

ОКС „професионален бакалавър“ по: Промислена топлоенергетика;

ОКС „бакалавър“ по: Топлоенергетика и ядрена енергетика; Топлинни и хладилни технологии и системи; Топлотехника; Отоплителна, вентилационна и климатична техника;

ОКС „магистър“ по: Топлоенергетика; Ядрена енергетика; Газово инженерство и мениджмънт – задочна форма на обучение; Енергопреобразуващи технологии и енергийна ефективност в сгради и промишлени обекти; Топлотехника; Отоплителна, вентилационна и климатична техника.

Срокът на валидност на акредитацията е до следващата акредитация на ПН 5.4, Енергетика, съгласно графика по чл. 81, ал. 2 от ЗВО.

Определеният от Постоянната комисия по технически въпроси капацитет на висшето училище е както следва:

ОКС „професионален бакалавър“ – 360 студенти (редовно и задочно обучение);

ОКС „бакалавър“ – 620 студенти (редовно и задочно обучение);

ОКС „магистър“ – 320 студенти (редовно и задочно обучение).

Общо за професионалното направление - 1 300 студенти.

Обучението по ПН 5.4 Енергетика се извършва в следните звена на ТУ: Електротехнически факултет, Енергомашиностроителен факултет, Технически колеж-София. (През 2022 г. с постановление на Министерски съвет №136 от 23.06.2022 Колежът по енергетика и електроника и Техническият колеж – гр. Казанлък се

преобразуват в Технически колеж – София, в структурата на ТУ-София“), Инженерно-педагогически факултет- гр. Сливен.

2. Процедурата по следакредитационното наблюдение и контрол се осъществява на основание чл. 79 от Правилника за дейността на НАОА.

3. В съответствие с чл. 79, от Правилника за дейността на НАОА и процедурата за САНК ПК за САНК е изискала от висшето училище с писмо на зам. -председателя на НАОА по САНК (№ ОА-06-2528/06.11.2023 г.) да представи доклад за изпълнение на препоръките, формулирани в решението на ПК по технически науки от 04.06.2021 г. (Протокол №13). Техническият университет - София е представил с писмо вх. № ОА-06-345/02.02.2024 доклад за изпълнение на препоръката, формулирана в решението на ПК по технически науки при програмната акредитация на ПН 5.4 Енергетика с решение от 04.06.2021 г. (Протокол №13). Докладът е обсъден и приет на заседание на Академичния съвет, проведено на 13.12. 2023 г. (Протокол №12).

4. На заседание на ПК за САНК от 21.03.2024 г. (Протокол №6) е взето решение да се поиска допълнителна информация от висшето училище. На 25.03. 2024 г., 29.03.2024 г. и на 2.04.2024 г. е получена допълнителна информация по Препоръка №1.

На заседание, проведено на 04.04.2024 г. (Протокол №7) ПК за САНК обсъди доклада на наблюдаващия процедурата по САНК проф. д-р Александър Николов и прие:

КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ПО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ:

Препоръка №1. Да продължи развитието на научната дейност и публикационната активност на преподавателите, чрез въвеждане на бонусна система за авторите на научни публикации в престижни списания, индексирани в научните бази данни. Срок: до следващата акредитация.

Дейности и резултати по изпълнение на препоръката:

Според доклада на ректора са предприети следните действия за изпълнение на препоръката:

Разработени са „Правила за ежегодно оценяване приноса на преподавателския състав на ТУ- София“. Те са приети на заседание на Академичния съвет (АС) на ТУ-София, проведено на 31.03.2021 г. (Протокол № 4, т.5.3) и са актуализирани от АС на 23.02.2022 г.(Протокол №2). В тези Правила е предвидено ежегодно централизирано материално стимулиране, а също и бонуси при атестирането на преподавателите за публикации в престижни списания, индексирани в научните бази данни. Методиката за отчитане на постигнатите резултати включва точкова система, изградена на основата на отчитане на трудовите постижения по следните критерии: „Наднормени часове“; „Часове извън норматива“; „Преподавани предмети на чужд език“; „Издаден учебник или пособие по предмет“; „Публикации клас „А““; „Публикации, индексирани в Scopus или Web of Science“; „Цитиране на публикация, индексирани в Scopus или Web of Science“; „Монография или част от нея, индексирани в Scopus или Web of Science“; „Монография или част от нея, НЕ индексирани в Scopus или Web of Science“ ; „Ръководител на изследователски или приложен проект през ТУ-София или негово звено“; „Член на колектива на изследователски или приложен проект през ТУ – София или негово звено“; „Изобретател в новорегистриран патент, собственост на ТУ – София; „Изобретател в новорегистриран патент, който не е собственост на ТУ-София“; „Ръководител на изследователска лаборатория в ТУ – София“; „Ръководство на

докторант“; „Защитил докторант“; „Административна отговорност“ се попълват служебно; „Участие във вузовски комисии, организационни комитети на форуми, мероприятия и др.“.

На 29.03.2023 г. е приета от АС на ТУ-София „Система за оценяване и поддържане на качеството на обучение и на научните изследвания“(СОПКОНИ), като същата е обвързана с допълнително материално стимулиране (ДМС) за отлични трудови резултати. В т.7 е записано „Стимулите имат морален и материален израз.

1. Оценка за качеството, получени по СОПКОНИ, се отчитат при определяне на материалното стимулиране на преподавателя за следващия оценъчен период.

2. Публикуване рейтинга на всички преподаватели през оценъчния период.

3. Инициране на процедура за награждаване по Правилника за удостояване с награди, почетни звания и наименоване на зали на ТУ-София.

4. Публикуване в сайта на ТУ-София на най-добрите специалности и ръководителите на основните звена, които отговарят за тях.“

В резултат на предприетите действия в следакредитационния период са публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в бази данни на Scopus и Web of Science 68.8 бр. публикации средно за година спрямо 32.2 бр. в доакредитационния период.

Доказателства за изпълнение на препоръката:

1. Доклад-самооценка на ректора;
2. Протокол № 4 от заседание на АС на ТУ-София, 31.03.2023 г.
3. Правила за ежегодно оценяване приноса на преподавателския състав на ТУ-София;
4. Система за оценяване и поддържане на качеството на обучение и на научните изследвания;
5. Допълнителна информация, получена на 29.03.2024 г. и 02.04.2024г.

Оценка за изпълнение на препоръката: Препоръката е изпълнена.

Препоръка №2: Да се положат усилия за създаване на умения и знания на младите специалисти за работа със специализирани за енергийните инженери софтуерни продукти, използвани в проектантската дейност, инженерните изчисления и енергийните анализи. Срок: до следващата акредитация

Дейности и резултати по изпълнение на препоръката:

Според доклада на ректора първоначално е установен контакт с доставчик на софтуерен пакет за изграждане на триизмерни модели на енергийно оборудване, в т.ч. парни турбини, енергийни парогенератори, спомагателно оборудване и др. Осигурени са 150 броя лицензи на година за софтуер САТІА version 5 за учебни цели. До момента има предоставени лицензи за 2022 и 2023 година, предстои подписване на споразумение и за 2024 година. Софтуерът се използва активно в учебните дисциплини: Компютърно проектиране (САD); Курсов проект по енергийни парогенератори, Технологични системи и съоръжения в ТЕЦ. Подновени са лицензи на компютърни симулатори на ядрени енергийни реактори, инсталирани в учебна лаборатория. „Симулационно моделиране в ЯЕЦ“ към к-ра ТЕЯЕ. Подновен е лиценз на софтуерен продукт TRANSURANUS, предназначен за изследване на термомеханичните процеси в ядрените горива.

С оглед на постоянното полагане на усилия за създаване на умения и знания на студенти и млади учени за работа със специализирани софтуерни продукти са закупени следните лицензи за софтуер: лиценз за специализиран софтуер THERMOFLEX,

предназначен за синтез и детайлно пресмятане на параметрите на топлинни схеми в енергетиката; софтуер за изчисляване на енергийни характеристики в сгради; софтуер за симулиране и оценка на енергийна ефективност на сгради EAB Software HC 1.0; софтуер за финансови изчисления Economy Software 6.26; FisSim FAP; пакет софтуерни продукти TANGRA; софтуер за проектиране на отоплителни, вентилационни и климатични системи Fine HVAC; софтуер за проектиране на хладилни инсталации Coolpack; софтуер за проектиране на климатични инсталации – Danfoss.

Доказателства за изпълнение на препоръката:

1. Доклад-самооценка на ректора;
2. Приложение 2.1: Лиценз № 33831 за Transuranus до 2027 г. (Amendment No. 2 to the Transuranus Software Licence Agreement No. 33831, 09.07.2023);
3. Приложение 2.2: Споразумение за академично ползване за Thermoflow Software, двегодишен срок, 28.05.2021;
4. Приложение 2.4: Лиценз за едногодишно ползване на Carrier Hourly Analysis Program software, 2024-2025;
5. Приложение 2.4: FAP Application: Professional FisSim v3.0 Software;
6. Списък със шест закупени софтуерни продукта;
7. Споразумение между 4М България 2022 ЕООД и ТУ-София, Инженерно-педагогически факултет- Сливен за ползване на софтуерен продукт: FineHVAC;
8. Курсов проект на студенти от специалност „Енергетика“, разработен със софтуер САТИА;
9. Квитанция за покупка на САТИА за учебни цели. 14.10.2021 до 14.01.2022 г.

Оценка за изпълнение на препоръката: Препоръката се изпълнява

Препоръка №3: Да се положат усилия за перманентно обновяване и актуализиране на учебните планове във връзка с предстоящото реструктуриране на енергетиката и най-новите технологии за екологично производство на топло- и електроенергия. Срок: до следващата акредитация

Дейности и резултати по изпълнение на препоръката:

Според доклада на ректора са предприети следните актуализации на учебните планове в следакредитационния период:

1. Актуализиране на учебния план на специалност „Промислена топлоенергетика“ за ОКС професионален бакалавър и интегриране на дисциплини, свързани с устойчивите технологии за производство на топлинна и електрическа енергия. Специалност „Промислена топлоенергетика“ е преименувана на „Енергетика“, като са създадени две специализации: Специализация „Технология на топлоенергийни обекти“ с прием на кандидат-студенти в учебната база в София; Специализация „Технология на ядрени енергийни обекти“ с прием на кандидат-студенти в учебната база в гр. Козлодуй.

2. Актуализиране на учебния план на специалност „Газово инженерство и мениджмънт“ и интегриране на дисциплини, свързани с газовите технологии, газовите борси и пазари: Учебният план на специалност „Газово инженерство и мениджмънт“ е актуализиран в голяма степен, а специалността е преименувана на „Газово инженерство и търговия с природен газ“, за да отговаря на новото съдържание. Създаден е нов учебен план за ОКС „магистър след професионален бакалавър“ за специалността ГИТПГ. Създаден е нов учебен план за специалността ГИТПГ в задочна форма. Привлечени изявени специалисти от практиката като хонорувани преподаватели.

3. Актуализиране на учебния план за ОКС „магистър” на специалност „Технология за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници“. Учебният план за ОКС „магистър” на специалност „Технология за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници “ е актуализиран през 2020 г.

4. Актуализиране на учебния план за ОКС „бакалавър” на специалност „Топлинни и хладилни технологии и системи”. Учебният план за ОКС „бакалавър” на специалност „Топлинни и хладилни технологии и системи “ е актуализиран през 2021 г.

5. Актуализиране на учебния план за ОКС „бакалавър“ на специалност „Отоплителна, вентилационна и климатична техника“: Учебният план за ОКС „бакалавър” на специалност „Отоплителна, вентилационна и климатична техника “ е актуализиран през 2021 г.

Доказателства за изпълнение на препоръката:

1. Доклад-самооценка на ректора;

2. Учебен план на специалност „Енергетика“ от 12.04.2023, протокол № 7 на заседание на ФС, утвърден от ректора на 16.06.2023 за ОКС „професионален бакалавър“;

3. Учебен план на специалност „Топлоенергетика“ на специалност „Топлоенергетика“ професионално направление: 5.4. „Енергетика“ за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и/или „магистър“ по други специалности от област на висшето образование 9. Сигурност и отбрана или професионално направление 4.1 „Физически науки“. Приет на заседание на ФС на ЕМФ на 28.07.2020 г. /Протокол № 9/28.07.2020 г./ Утвърден от АС на ТУ – София на 30.09.2020.г. /Протокол № 8/30.09.2020 г.

4. Учебен план на специалност „Ядрена енергетика“ за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и/или „магистър“ по други специалности от области на висшето образование 5. „Технически науки“ или 9. „Сигурност и отбрана“ или професионални направления 4.1 „Физически науки“, 4.5 „Математика“ или 4.6. „Информатика и компютърни науки“;

5. Приложение 3.1: Учебен план на специалност „Газово инженерство и търговия с природен газ“, ОКС „магистър“, 21.04.2021, протокол № 4 от заседание на ФС на ЕМФ, утвърден на 18.07.2022 г.

6. Приложение 3.2: Учебен план на специалност „Газово инженерство и търговия с природен газ“, ОКС „професионален бакалавър“, протокол № 2, 22.03.2022 от заседание на ФС, утвърден на 18.07.2022 г.

7. Приложение 3.3: Учебен план на специалност „Газово инженерство и търговия с природен газ“, за завършили ОКС „бакалавър и/или магистър“ по специалности от област на ВО 5. Технически науки или 4.5 Математика или 4.6 Информатика и компютърни науки., З.О., протокол № 4/21.04.2021, утвърден на 18.07.2022.

8. Приложение 3.4: Учебен план на специалност „Технологии за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници“, за завършили ОКС „бакалавър и/или магистър“ по специалности от област на ВО 5. Технически науки или 4.5 Математика или 4.6 Информатика и компютърни науки., З.О., протокол №9 от 28.07.2020 на ФС, протокол № 8/30.09.2020 на АС на ТУ и 21.10.20 от ректора.

9. Учебен план на специалност „Топлинни и хладилни технологии и системи“, ОКС „бакалавър“, приет на ФС на ЕМФ на 26.05.2021, протокол № 5.

Оценка за изпълнение на препоръката: Препоръката се изпълнява.

Препоръка № 4: Да се преразгледат учебните планове и направи промяна като се спазва методична последователност по дисциплините „Механика на флуидите“, „Термодинамика и масопренасяне“ и „Теплотехника“. Срок: до една година.

Дейности и резултати по изпълнение на препоръката:

За изпълнение на препоръката са предприети следните действия:

1. Актуализиране на учебния план на специалност „Промислена топлоенергетика“/ „Енергетика“ за ОКС професионален бакалавър. Спазена е методичната последователност на фундаменталните, общо топлотехнически и специализиращи дисциплини.

2. Преразглеждане на учебните планове с цел установяване на методична последователност по дисциплините „Механика на флуидите“, „Термодинамика и масопренасяне“ и „Топлотехника“. Спазена е методичната последователност на фундаменталните, общо топлотехнически и специализиращи дисциплини и в двете катедри, в които се преподават тези дисциплини.

Доказателства за изпълнение на препоръката:

1. Доклад-самооценка на ректора;
2. Учебен план на специалност „Енергетика“ от 12.04.2023, протокол №7 на заседание на ФС, утвърден от ректора на 16.06.2023 за ОКС „професионален бакалавър“.
3. Учебна програма „Механика на флуидите“, Колеж Сливен. Програмата е обсъдена и приета от КС на катедра „ММТ“ с Протокол / 265/19.01.2022г. Програмата е приета от ФС на ИПФ - Сливен с Протокол № 1. /27.01.22 г.
4. Учебна програма „Термодинамика и топлопренасяне“, Колеж Сливен. Програмата е обсъдена и приета от КС на катедра „ММТ“ с Протокол / 265/19.01.2022г. Програмата е приета от ФС на ИПФ - Сливен с Протокол № 1. /27.01.22 г.

Оценка за изпълнение на препоръката: Препоръката е изпълнена.

ЗАКЛЮЧИТЕЛНА ОЦЕНКА НА ПК за САНК:

Техническият университет- София изпълнява препоръки №1, № 2 и № 3 и е изпълнил препоръка № 4, формулирани в решението на ПК по технически науки от 04.06.2021 г. (Протокол № 13) за даване на програмна акредитация на ПН 5.4. „Енергетика“ за ОКС „професионален бакалавър“, „бакалавър“ и „магистър“ с обща оценка 9,45 (девет цяло и четиридесет и пет стотни).

ПРОЕКТ ЗА РЕШЕНИЕ НА АКРЕДИТАЦИОННИЯ СЪВЕТ:

1. Утвърждава доклада на ПК за САНК относно следакредитационно наблюдение и контрол по изпълнение на препоръките, формулирани в решението на ПК по технически науки от 04.06.2021 г. (Протокол № 13) за даване на програмна акредитация на ПН 5.4. „Енергетика“ в Техническият университет – София, за ОКС „професионален бакалавър“, „бакалавър“ и „магистър“ с обща оценка 9.45 (девет цяло и четиридесет и пет стотни).

2. Акредитационният съвет констатира, че Техническият университет-София изпълнява препоръки №1, №2 и №3 и е изпълнил препоръка №4,

формулирани в решението на ПК по технически науки от 04.06.2021 г. (Протокол №13) за даване на програмна акредитация на ПН 5.4. „Енергетика“, за ОКС „професионален бакалавър“, „бакалавър“ и „магистър“ с обща оценка 9,45 (девет цяло и четиридесет и пет стотни).

X

Председател на ПК за САНК:

(проф. д-р Илия Гюдженов)

Съгласуван със зам.-председателя на НАОА по САНК: проф. д.н.к. Мария Шнитер

X

ПРОФ. Д.Н.К. МАРИЯ ШНИТЕР
ЗАМ.-ПРЕДСЕДАТЕЛ НА НАОА ПО САНК