

ДОКЛАД
НА
ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ ПО
ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ ЗА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗВЪРШЕНОТО ОЦЕНЯВАНЕ
ПО ПРОЦЕДУРА ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ПРОФЕСИОНАЛНО
НАПРАВЛЕНИЕ 5.2 ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА В
Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“

Уважаема госпожо Председател на АС на НАОА,

Постоянната комисия по технически науки представя на Вашето внимание настоящия доклад за резултатите от извършеното оценяване по процедурата за **програмна акредитация на професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика**, област на висше образование 5 **Технически науки**, в **Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“**.

Докладът е разработен съгласно чл. 88а, ал. 7 от ЗВО и чл. 38, ал. 1 от ПДНАОА и приетите от Акредитационния съвет на НАОА (20.10.2016 г.) критерии за програмна акредитация на професионално направление 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 ПРЕХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

III. КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ В ЕВРОПЕЙСКОТО ОБРАЗОВАТЕЛНО ПРОСТРАНСТВО ЗА ВИШЕ ОБРАЗОВАНИЕ /ESG/ – ЧАСТ 1 (1-10) И ПО СМИСЪЛА НА ЧЛ. 78, АЛ. 3 ОТ ЗВО /ТАБЛИЦА 4/, ПРИЕТИ ОТ АС НА НАОА НА 20.10.2016 г.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

V. ПРОЕКТ НА ПРЕПОРЪКИ ОТ ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ

VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

№ по ред	Решения	Номер и дата на протокол / дата на извършено действие
1.	Откриване на процедурата от Акредитационния съвет	12.05.2022 г. Протокол № 11
2.	Утвърждаване на състав на ЕГ от АС	02.06.2022 г. Протокол № 13
3.	Извършени срещи с ръководството на Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, с преподаватели, студенти, докторанти и потребители на кадри.	02.11- 04.11.2022 г.
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПК	11.11.2022 г. Протокол № 37
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПК и изпращането му до ВУ за становище	17.11.2022 г. Протокол № 38
6.	След изтичане на срока по чл. 38, ал.2 от ПДНАОА (отн. становището на оценяваната институция) ПК предоставя доклада на АС

Определената от Акредитационния съвет на НАОА Експертна група по процедурата е в състав:

1. **проф. д-р инж. Роман Захариев Захариев** – БАН – ръководител ЕГ
2. **доц. д-р инж. Радослав Иванов Кючуков** – РУ „Ангел Кънчев“ – член на ЕГ
3. **инж. Любомир Бориславов Грънчаров** – БИ-т Стандартизация– член на ЕГ

4. **проф. д-р инж. Васил Димитров Димитров – ВтрУ „Т. Каблешков“** – член на ЕГ
5. **Йоан Иванов Кирилов – студент, ТУ-София** – член на ЕГ

Наблюдаващ процедурата член на ПКТН: **проф. дн инж. Николай Тончев**

II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

Предходната акредитация на професионално направление 5.2 **Електротехника, електроника и автоматика в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“**, е получило програмна акредитация с решение на ПК по ТНВД при НАОА от 19.02.2016 г. (Протокол № 7) с обща оценка по критериите: 9,00 (девет цяло). Срокът на валидност на акредитацията е ШЕСТ години. На професионалното направление са дадени следните препоръки:

Препоръка 1. *Да продължи обновяването на лабораторната база в съответствие с изискванията на специалностите в професионалното направление.*

С цел изпълнение на Препоръка 1 в ПН 5.2 са предприети следните мерки: Разработване и изработване на нови стендове за лабораторни упражнения с участие на студенти от горните курсове; Осигуряване на съвременна измервателна техника и разработване на стендове в резултат от работата по договорна тематика с предприятия от промишлеността и договори по „Наредба за условията и реда за оценката, планирането, разпределението и разходването на средствата от държавния бюджет за финансиране на присъщата на държавните висши училища научна или художественотворческа дейност”, Задаване на дипломни работи, ориентирани към практическото обучение и разработване на нови и съвременни лабораторни стендове; Осигуряване на дарения от фирми, лидери в производството на полупроводникови прибори; Разкриване на нови лаборатории и осъвременяване на техниката в компютърните зали на обучаващите катедри. В тази връзка е направено следното: Разработени са различни стендове (10 бр.) от преподаватели с активното участие на студенти, някои от които са имали дипломни работи с подобна тематика; Осигурявана е нова измерителна техника от различни предприятия на промишлеността, с които Минно-геоложкият университет “Св. Иван Рилски“ е в договорни отношения като дарения или чрез закупуване; Осигурени са дарения от няколко фирми, произвеждащи полупроводникови прибори; В резултат на получените дарения са обновени и основно ремонтирани 2 лаборатории; Реновирана е техниката в 7 лаборатории. Открити са 3 нови лаборатории. Вследствие на предприетите мерки лабораторната база е значително обновена и модернизирана, което позволява висококачествено обучение на студентите и докторантите от ПН 5.2 и възможност за провеждане на

експериментални изследвания на високо научно ниво по научноизследователски и научно-приложни проекти.

Препоръка 1 е изпълнена.

Препоръка 2. Да се подобри публикационната дейност на докторантите с участие в научно-технически форуми и издания.

Към момента на акредитацията в професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“ е имало 9 докторанти, които са имали 23 публикации. В професионалното направление в момента има също 9 докторанти в следните научни специалности: Автоматизация на производството; Електроснабдяване и електрообзавеждане по отрасли и Електротехника, електроника и автоматика. Броят на публикациите на докторантите в издания и на различни научно-технически форуми през отчетния период е 29, от които 4 в български списания, 4 в международни конференции в чужбина (като едната публикация е с импакт фактор), а останалите 21 са научни доклади, изнесени на български научни конференции с международно участие.

Препоръка 2 е изпълнена.

Препоръка 3. Да се повиши мобилността на студентите и докторантите по програми като ERASMUS и LEONARDO DA VINCI и участието им в международни научно-изследователски проекти.

Отчитайки обективните условия, ЕГ установи, че са положени големи усилия за изпълнение на направената през 2016 г. Ръководството на МГУ „Св. Иван Рилски“ е предприело следните мерки: Назначаване на екипи за работа по програма Еразъм; Активизиране на дейности по сключване на споразумения с чуждестранни университети за мобилност по програма Еразъм+ и Действия за информираност на академичната общност за възможностите на програма Еразъм+.

МГУ има 15 действащи двустранни споразумения по програма Еразъм+. През акредитационния период в ПН 5.2 са реализирани 7 изходящи студентски мобилности. Известни обективни затруднения за осъществяване на мобилностите възникват по време на пандемията от Ковид 19 през 2020 г. и 2021 г., но в професионалното направление са заложили и реализирани мерки за изпълнение на препоръката. По проект на МГУ с ЦРЧР 2020-1-BG01-KA103-078150 /вече приключил/ през учебната 2021-2022 г /първи семестър/ бе реализирана 1 изходяща преподавателска мобилности по ПН 5.2. По проект на МГУ с ЦРЧР 2021-3-BG01-KA131-NEED-000011889 през есенния семестър на учебната 2022-2023 година са реализирани 2 изходящи преподавателски мобилности по ПН 5.2. По същия проект предстоят за реализация през пролетния семестър на уч. 2022-2023 г още 4 студентски мобилности с цел обучение, 4 мобилности с цел практическо обучение и 2 мобилности за докторанти. По проект на МГУ с ЦРЧР 2022-1-BG01-KA131-NEED-000053594 са одобрени 6 студентски мобилности за обучение и 4 за практическо обучение, както и 8 мобилности за преподаватели и служители. Предстоят набиране на

кандидати и реализиране на обмени по този проект, когато Европейската комисия и ЦРЧР осигурят необходимата платформа за въвеждане на данните.

Препоръка 3 е изпълнена.

ЕГ направи проверка на документацията на следните специалности редовна и задочна форма на обучение за:

ОКС „бакалавър“ по:

1. **„Електроенергетика и електрообзавеждане“** – редовна и задочна форма на обучение;

2. **„Автоматика, информационна и управляваща техника“** – редовна и задочна форма на обучение;

ОКС „магистър“ по:

1. **„Електроенергетика и електрообзавеждане в мините“** – редовна и задочна форма на обучение;

2. **„Електроенергетика и електрообзавеждане с възобновяеми източници на енергия“** – редовна и задочна форма на обучение;

3. **„Автоматика, информационна и управляваща техника“** (преименувана специалност „Компютърно управление на минното производство“) – редовна и задочна форма на обучение;

4. **„Електромобили“** (нова специалност) – редовна и задочна форма на обучение;

5. **„Електроснабдяване“** (нова специалност) – редовна и задочна форма на обучение;

Обучението по тези специалности се осъществява от профилиращите катедри „Електроснабдяване и електрообзавеждане“ и „Автоматизация на производствени системи“ към Минно-електромеханичен факултет (МЕМФ).

Докторските програми в редовна, задочна форма и на самоподготовка (р/з/сп) в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика в Минно-геоложкият университет “Св. Иван Рилски“:

- **“Автоматизация на производството”** (р/з/сп);
- **“Електроснабдяване и електрообзавеждане”** (р/з/сп);
- **„Светлинна техника и източници на светлина“** (р/з/сп);

В подготовката на докторантите участват горепосочените катедри към Минно-електромеханичен факултет (МЕМФ).

При предходната акредитация на ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика е определен следният капацитет на обучаваните студенти по ОКС, както следва:

ОКС „бакалавър“ – 500 студенти редовно и задочно обучение;

ОКС „магистър“ – 100 студенти редовно и задочно обучение;

и общо за професионалното направление – 600 студенти.

Изпълнението на капацитета през акредитационния период е, както следва:

ОКС „бакалавър“ – 270 студенти (*54% от капацитета*);

ОКС „магистър“ – 24 студенти (*24% от капацитета*);

Професионално направление 5.2 – 294 студенти (*49% от капацитета*).

III. КОНСТАТАЦИИ И ОЦЕНКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА КРИТЕРИИТЕ ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 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. 2 ОТ ЗВО¹

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

Критерий 1.1. „При извършване на обучение в професионално направление се поддържа и развива политика за осигуряване на качеството, която се оповестява и е част от стратегическото управление на висшето училище“

По 1.1.1.

МГУ „Св. Ив. Рилски“ организира обучението в ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика в ОКС „бакалавър“ и „магистър“ в съответствие със своята мисия, цели, задачи и действащо законодателство, които са оповестени публично. За обучението в ПН 5.2. се осъществяват многоаспектни проучвания и задълбочен анализ на: изискванията на пазара на труда и прогнозата за неговото развитие; конкурентната среда; наличие на потенциални кандидат-студенти; възможностите на МГУ „Св. Ив. Рилски“ да провежда качествен образователен процес, отговарящ на съвременните изисквания на обществото.

Мисията, визията и целите за развитие на МГУ „Св. Ив. Рилски“ както и всички документи, свързани с политиката по качеството на образованието са публично оповестени на сайта на университета.

По 1.1.2.

Цялостната дейност за обучение в ПН 5.2 е подчинена на институционалната система за качество, без да се пренебрегва спецификата му. Политиката по качество е регламентирана във Вътрешната система за оценяване и поддържането на качеството на обучението и на академичния състав (ВСОПКОАС) на МГУ „Св. Ив. Рилски“. Целите по качеството на професионалното направление са в съответствие с политиката по качеството на университета, основните направления за развитие на страната и нуждите на потребителите на кадри. През изминалия период професионалното направление е преминало успешно през един външен одит от НАОА, свързан

¹ Оценяването се извършва съгласно приетите от Акредитационния съвет Методика за оценяване по критериалната система на НАОА и Правила за гласуване на процедури за акредитация и за оценяване на проекти.

с процедура за САНК. През постакредитационния период са извършени **5 вътрешни планови одита**, които са осъществени от Университетската комисия по качество (УКК) под ръководството на Зам.– ректора по УД и са свързани с преглед на учебната документация за съответствие с утвърдените стандарти, за нейната актуалност и коректност, и с публикационната дейност на академичния състав.

По 1.1.3.

Политиката на осъществяване на взаимовръзката между научните изследвания и обучението е залегнала във ВСОПКОАС, в Правила за устройството и дейността на Научно-изследователския сектор, във Вътрешните правила на Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски" за проектната дейност по Структурни фондове на ЕС и европейски програми. МГУ има ясно изразена политика, ориентирана към осъществяване на взаимовръзка между научните изследвания и обучението. Научната дейност в МГУ "Св. Иван Рилски" е неделима част от цялостната дейност на академичния състав. Организацията на научноизследователската дейност (НИД) се определя от Правилника на МГУ "Св. Иван Рилски" и в съответствие с Правилник за наблюдение и оценка на научноизследователската дейност, осъществявана от висшите училища и научните организации, както и на дейността на фонд "Научни изследвания" издаден от МОН.

По 1.1.4.

Брой на документирани процедури за предотвратяване на дискриминация; за санкциониране на изпитни измами и плагиатство през последните 5 г. Няма документирано плагиатство. Професионално направление 5.2., ДП "Електроснабдяване и електрообзавеждане", се ръководи от „принципите, етичните ценности и правилата, на които трябва да се основават взаимоотношенията между ръководството, преподаватели, служители и студенти”, заложи в Етичен кодекс на работещите в МГУ „Св. Ив. Рилски”, приет с протокол на АС №16/05.10.2015 г.

Няма пуснати жалби до етичната комисия.

Критерий 1.2. „Управление на качеството на образованието“

По 1.2.1.

Налице е организация за управлението на качеството на учебния процес, която включва управление на процесите за разработване, одобряване, наблюдение и обновяване на учебните планове и програми и свързаните с нея периодични провеждани вътрешни одити. Системата за управление на качеството на образованието и академичния състав в МГУ „Св. Ив. Рилски” обхваща всички сфери от дейността на висшето училище, както и образователния процес във всички образователни степени. В МГУ „Св. Иван Рилски” са разработени различни по характер анкети, с които редовно се проучва студентското мнение и мнението на потребителите на кадри с цел

подобряване качеството на обучение по професионалното направление. Важна роля във връзката университет-потребител има и Центърът за кариерно развитие към МГУ "Св. Иван Рилски". Основната му мисия е да бъде мост между студентите и бъдещите работодатели, като осигури на бизнеса нужните му висококвалифицирани специалисти в областта.

По 1.2.2.

ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика се ръководи от „принципите, етичните ценности и правилата, на които трябва да се основават взаимоотношенията между ръководството, преподаватели, служители и студенти”, заложи в Етичен кодекс на работещите в МГУ „Св. Ив. Рилски” и Правила за дейността на комисията по етика. Съществуват ясни механизми и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами.

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

Критерий 2.1. „ВУ извършва обучение по професионалното направление като прилага процедури за разработване, одобряване, наблюдение и обновяване на учебната документация, (квалификационни характеристики, учебни планове и програми и др.) при съдействието на представители на партньорски организации, студенти и други заинтересовани страни“

По 2.1.1.

Учебната документация в специалностите в ПН 5.2 Електротехника, електроника и автоматика са подготвени в съответствие с изискванията на МГУ „Св. Ив. Рилски”. Налице е пълен набор от квалификационни характеристики, учебни планове и учебни програми, които се актуализират в съответствие със стандарти и процедури, описани в ПУД. Учебните планове осигуряват както и задълбочена фундаментална, така и широкопрофилна подготовка в ОКС „бакалавър“. Специализираната професионална подготовка и компетенции на завършващите ОКС „магистър“ е осигурена чрез заложените в тях специални и специализирани дисциплини. При определяне на съдържанието на учебните програми и практическата подготовка на студентите се отчита мнението на студентите чрез няколко вида анкетни проучвания, както и мнението на потребителите на кадри - базови институции, в които студентите осъществяват практическото си обучение.

Усредненото съотношение между лекции и упражнения е: за ОКС „бакалавър“ - 45/55%; за ОКС „магистър“ - 43/57% .

В зависимост от спецификата на специалностите в ПН 5.2, специалните и специализиращите дисциплини в учебните планове, които определят специфичните компетенции, представляват от 39% до 61%. Тези дисциплини, както и учебните планове в ПН 5.2 над 80% са съгласувани с потребители на кадри.

По 2.1.2.

Периодично се събира информация от потребителите на кадри, като се отделя особено внимание на въпроси, отнасящи се до качеството на обучение, свързано с: преподавания материал, практическата насоченост, отразяване на новости в учебния материал и др. чрез събирана информация от потребителите на кадри. Три са основните форми на обратна връзка, чрез които се отчита мнението на потребителите: преки контакти с предприятията и фирмите от бранша; косвено - чрез мнението на обучавани студенти в магистърските програми, които вече работят по специалността; разработване на дипломни проекти по заявка на потребители и/или работещи студенти във връзка с професионалните им ангажименти.

Учебните планове на специалностите от ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика осигуряват актуална практическа подготовка на студентите. Съотношението между теоретичната и практическа подготовка в проценти варира от 42/58% до 47/53% (средно - 45/55%) за ОКС „бакалавър“ и от 39/61% до 44/56% (средно - 44/56%) за ОКС „магистър“.

По 2.1.3.

Налице е действаща система за проверка и оценка на знанията, уменията и компетентностите на студентите, чиито постановки са залегнали в Правила за учебна дейност. Обект на постоянно наблюдение, анализиране и оптимизиране са методите на преподаване и оценяване в професионалното направление. В анкетните проучвания сред студентите целенасочено са включени въпроси, засягащи методите на преподаване и оценяване. Активното участие на обучаемите в управлението на учебния процес се реализира чрез представители във Факултетния съвет. Провеждат се “Среци на специалностите” на студентите с ръководствата на Факултетите, катедрите и преподавателите, както и с водещи фирми от съответните области.

По 2.1.4.

Учебните планове имат значителна мобилност, тъй като промяната в реда, вида и съдържанието на дисциплините от учебния план може да става всеки семестър с предложение на катедрите и решение на ФС. Това дава възможност за запознаване на студентите с последните технически и теоретични постижения. Специалностите от ПН5.2 в МГУ „Св. Иван Рилски“ имат между 65 -77% еднаквост със сродни специалности в страната. Разликата отразява спецификата на обучение на студентите от тези специалности.

По 2.1.5.

В МГУ „Св. Иван Рилски“ учебни планове и програми за обучение в ПН 5.2 са разработени съгласно стандартите и специфичните процедури, залегнали в Правила за учебна дейност на МГУ „Св. Ив. Рилски“. Резултатите от анкетите показват, че студентите като цяло дават положителна оценка на учебните програми и учебния процес.

По 2.1.6.

Актуализирането на учебното съдържание задължително се съгласува с основните потребители на кадри (изискване на ПУД). Динамичната модернизация на средствата и технологиите в професионалното направление изисква непрекъснато да се следи и анализира областта и нивото на реализация на завършилите студенти. Доказателство за нивото и качество на обучение по специалностите в ПН 5.2 е големият процент на успешно реализирани специалисти в тази сфера.

През акредитационния период броят на актуализираните учебни програми в ПН 5.2 е 99, по профилиращи катедри, съответно: 59 в катедра ЕСЕО; 40 в катедра АПС.

Броят на студентите и на представителите на бизнеса и професионалните организации, участващи в изготвянето и актуализирането на учебни програми е съответно 10 и 15.

По 2.1.7.

Структурата, наименованията и съдържанието на учебните дисциплини, общият брой кредити и разпределението на учебните кредити в учебните планове, съотношението между часовете предвидени за лекции и за практически занятия, регламентите за провеждане на производствените стажове и учебните практики за съответните образователно-квалификационни степени са съобразени с изискванията на чл. 40 (1) от ЗВО.

Съотношението на задължителните, избираемите и факултативните дисциплини в учебните планове за ПН 5.2 варира:

за ОКС „бакалавър” - средно 95/0/5;

за ОКС „магистър” - средно 90/10/0.

Съотношението между лекции и практически занятия (лабораторни, семинарни, проекти и др.) в учебните планове за ПН 5.2 варира (в проценти):

за ОКС „бакалавър” от 42/58 до 47/53;

за ОКС „магистър” от 43/57 до 44/56.

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 студентите в процеса на обучение на съответното професионално направление“

По 3.1.1.

Организацията и провеждането на учебните дейности се осъществява в съответствие със следните документи: календарен график на учебните занятия; разпис на учебните занятия по специалности за задочно и за редовно обучение; график за изпитните сесии по специалности и преподаватели; индивидуални планове за обучение (на разположение в съответните деканати, в профилиращите катедри и студентите); график за

провеждане на учебни практики, като всички документи са публикувани на сайта на МГУ „Св. Иван Рилски“. Учебните планове на специалностите от ПН 5.2 Електротехника, електроника и автоматика са разработени съгласно изискванията за съответната ОКС и за брой кредити, минимален хорариум в съответствие с нормативните изисквания и образователната мисия на МГУ и професионалното направление. Квалификационните характеристики за специалностите от ПН 5.2 Електротехника, електроника и автоматика са разработени съобразно Европейската и Национална квалификационна рамка, основната нормативна база и методическите стандарти на МГУ. На студентите се издава освен диплома за завършено образование и Европейско приложение.

По 3.1.2.

В МГУ „Св. Иван Рилски“ се стимулира творческата активност на студентите. Осигурени са оптимални условия за създаване на плавен преход в процеса на обучение от теоретична подготовка към професионална практика; готовност и адаптивност към реалностите в професионалната сфера; наблюдателност, прецизиране, критичност в работата по конкретен проблем или инженерна задача и способност за бързо ориентиране. Всички по-големи фирми в бранша приемат студенти за провеждане на учебни практики и производствени стажове, като най-добрите от тях са приемани и на работа.

По 3.1.3.

В МГУ „Св. Иван Рилски“ се правят проучвания за заинтересоваността на студентите от: изучаваната специалност, както и тяхната професионална реализация. В университета е разработена система за връзка с дипломирани студенти, чрез която се събира информация за качеството на обучение от работещи по специалността си випускници. Обратната връзка с предприятията от бранша се реализира както на ниво отделни предприятия, така на ниво браншови организации.

По отношение на критерия от Рейтинговата система на университетите в България „Приложение на придобитото висше образование и реализация по призвание“, резултатът на обучението по ПН 5.2 в МГУ е 38.78, което отрежда пета позиция на университета, но по показателят „Осигурителен доход на завършилите“ МГУ е на първо място от всички университети, обучаващи по професионално направление 5.2.

По отношение на критерия „Регионална реализация на позиция за висше образование“ със стойност 42.93, студентите завършили МГУ се нареждат на четвърто място.

По 3.1.4.

В МГУ „Св. Иван Рилски“ съществуват ясни, съвременни и публично оповестени методи за оценяване постиженията на студентите и са създадени

условия за стимулиране на творческите им изяви. Осигурен е публичен достъп до тях на интернет страницата на МГУ. В учебните програми са посочени изискванията към разработването на самостоятелни творчески задачи като реферати, курсови работи и проекти и критериите за тяхната оценка.

По 3.1.5.

МГУ „Св. Иван Рилски“ има утвърдени Правила за учебната дейност. Системата за оценяване знанията на студентите е публично оповестена. Изпити и оценяване на студентите и В. Изпитни процедури от ПУД. Има публично оповестена система за провеждане на изпитните процедури (вкл. Държавни изпити и дипломни защиты), която включва критериите и методите за проверка на знанията и формирането на окончателната оценка. В комисиите за дипломни защиты при възможност се включва по 1 специалист от практиката.

По 3.1.6.

В ПН 5.2. има ефективност на процесите, свързани с качеството на образователния процес, която се гарантира чрез текущ мониторинг и периодични анкети и анализ, като в мониторинга и анализа участват и студенти, партньорски организации, експерти, потребители на кадри. Тези резултати се наблюдават и анализират и при необходимост в съответствие с процедурите в системата за управление на качеството се предприемат коригиращи действия.

По 3.1.7.

В МГУ „Св. Иван Рилски“ има точни правила и процедури за работа с постъпили жалби на студенти. Начина на подаване и разглеждане на жалбите е описан в Правилата за учебна дейност, Правилата за отпускане на стипендии и други нормативни документи. За отчетния период няма постъпили жалби на студенти от ПН 5.2 Електротехника, електроника и автоматика.

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

Критерий 4.1. „Институцията оповестява публично приетите от нея документи, очертаващи „жизнения цикъл“ на студента: прием в съответно професионално направление, развитие, признаване и сертифициране, както и доказателства за последователното им и прозрачно прилагане“

По 4.1.1.

В ПН 5.2. има ясно формулирани дейности на „жизнения цикъл“ на студентите - от приема до завършване на тяхното обучение. Налице е система за организиране и провеждане на кандидат-студентската кампания,

в хода на която се осигурява нужната информация за кандидат-студентите. Създадена е ефективна организация за привличане, прием и адаптиране на българските и чуждестранни студенти и докторанти, като ежегодно в началото на кандидатстудентската кампания се предоставят: Кандидат-студентски справочник, Правила за кандидатстване в ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“, срокове на кандидатстудентската кампания и др. Информацията относно цялостния учебен процес е поместена на WEB страницата на МГУ „Св. Ив. Рилски“.

По 4.1.2.

В МГУ „Св. Иван Рилски“ са разработени редица вътрешно университетски правила в съответствие с принципите на Лисабонската конвенция, като: Правила за признаване на висше образование и завършени периоди на обучение в чуждестранни висши училища, Процедура за издаване на европейско дипломно приложение и др.

По 4.1.3.

В МГУ „Св. Ив. Рилски“ са утвърдени Правила за прилагане на университетска система за натрупване и трансфер на кредити и Правила за студентска мобилност. Университетът участва в Програма „Еразъм“ и притежава Университетска ХАРТА ЕРАЗЪМ. Броят договори с чуждестранни университети за осигуряване възможностите на студентите за трансфер на кредити и признаване на периоди на обучение е 15. Налице е и вътрешна мобилност за всеки студент, отговарящ на определените условия, регламентирани в Правила за учебна дейност при преместване на студенти в или от друго висше училище, факултет, специалност, степен или форма на обучение. Брой студенти и докторанти, реализирали мобилност през последните 5 години – 7.

По 4.1.4.

В университета са създадени правила и са осигурени възможности за включване на студентите и докторантите в изпълнението на изследователски проекти. Включването на студентите в изследователски проекти и стимулирането на техните изяви на национални и международни форуми е приоритет на катедрите от ПН 5.2. В 21 изследователски проекти са участвали 43 студенти и докторанти. Резултатите са отразени в 38 публикации и са представени на 21 научни форума.

Привличането на студенти и докторанти за участие във вътрешно университетските НИ проекти е установена практика в МГУ, която се основава на Системата за конкурсно финансиране на проекти за научни изследвания по Наредбата за целево финансирана от Държавния бюджет. В Университета са изградени ефективни механизми, насърчаващи включването на студенти в научни колективи, занимаващи се с изследователска работа. Общо при реализацията на научните проекти са взели участие 27 представители на академичния състав, както и 43 студенти и докторанти.

По 4.1.5.

Спазени са изискванията на ЗВО и Наредбата за държавните изисквания към съдържанието на основните документи за образование и квалификация, издавани от университета. Те се издават съгласно Наредба за държавните изисквания към съдържанието на основните документи, издавани от висшите училища.

По 4.1.6.

В МГУ „Св. Ив. Рилски“ е създадена система за регистриране на реализацията на завършилите студенти и докторанти, която се извършва от „Кариерния център“, който осъществява връзка между абсолвентите на университета и заинтересувани фирми. Изградена е е-система алумни. Оценка за реализация на завършилите студенти в МГУ „Св. Ив. Рилски“ се извършва и на базата на анкетни проучвания. Допълнително се набавя информация от потребителите на кадри за съответствие със заеманата длъжност, достатъчност на получените знания; удовлетвореност; адаптируемост на реализираните инженери.

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

Критерий 5.1. „Институциите имат разработена политика за осигуряване на качествен академичен състав чрез прилагане на прозрачни процедури като част от стратегията за развитие на професионалното направление“

По 5.1.1.

В МГУ „Св. Ив. Рилски“ съществуват публично оповестени конкретни и прозрачни процедури, отговарящи на законовите изисквания за приемане на работа на квалифицирани преподаватели, осигуряващи обучението в професионалното направление. Осигурени са предпоставки за кадрово развитие и академично израстване на преподавателския състав в ПН 5.2.

По 5.1.2.

Профилиращите дисциплини в ПН 5.2 се водят от преподаватели със съответстваща на дисциплините квалификация и представителна изследователска активност. Към настоящия момент общият брой преподаватели, които осигуряват обучението на студентите в ОКС „бакалавър“ е 55, от които 48 работят на първи ОТД. От тях 28 (51%) са хабилитирани – 5 професори и 23 доценти, а 27 (49%) са нехабилитирани – 15 гл. асистенти с ОНС „доктор“, 5 асистента и 7 преподаватели (чужд език и спорт). Общият брой преподаватели, които осигуряват обучението на студентите в ОКС „магистър“ е 22, от които 21 работят на първи ОТД. От тях 16 (72,7%) са хабилитирани – 1 професор и 15 доценти, а 6 (27,3%) са нехабилитирани – 3 гл. асистенти с ОНС „доктор“ и 3 асистента.

Профилиращите дисциплини на студентите от ПН 5.2 се водят от 17 преподаватели, както следва по катедри: ЕСЕО – 7, АПС – 9 и 1 хоноруван. Всички преподаватели са със съответстваща на водените от тях дисциплини

квалификация и с изявена изследователска дейност в научното направление. Доказателство за научната и професионална компетентност на преподавателите по проблематиката на ПН е широкият кръг от техни експертни и консултантски дейности.

Брой и относителен дял на преподавателите на първи ТД - 14 (82,4%);

Брой и относителен дял на преподавателите на втори ТД – 2 (11,7%);

Брой и относителен дял на хоноруваните преподаватели – 1 (5,9%);

Относителен дял на преподавателите с доказана научна компетентност по преподаваните дисциплини - 100%. В ОКС „Бакалавър” относителният дял на профилиращите дисциплини, които се водят от преподаватели на първи ОТН е 91%, а водените от преподаватели на втори ТД е 9%. В магистърските програми средно 85% от дисциплините се водят от преподаватели на първи ОТД със съответната квалификация и изследователска активност.

По 5.1.3.

В МГУ „Св. Иван Рилски” са разработени Правила за атестиране на академичния състав, където подробно са описани критериите, формирането на оценките, процедурата на атестиране, представен е атестационен лист. Съществува и действа система за стимулиране на кариерното развитие на преподавателите.

По 5.1.4.

В МГУ „Св. Ив. Рилски“ съществува действаща система за насърчаване на академичната мобилност в рамките на европейските програми и двустранното сътрудничество, като са реализирани посещения на студенти и преподаватели от ПН 5.2 по линия на програма Еразъм+. През акредитационния период в ПН 5.2 са реализирани 3 изходящи мобилности от преподаватели (катедра АПС). За 2022 г. по програма Еразъм+ са планирани 8 изходящи мобилности на преподаватели и служители.

Епидемичната обстановка с Ковид-19 е затруднила изпълнението на всички планирани мобилности по програмата Еразъм+.

През акредитационния период в ПН 5.2 са реализирани 3 изходящи мобилности от преподаватели (катедра АПС). За 2022 г. са планирани 8 изходящи мобилности на преподаватели и служители. Известни обективни затруднения за осъществяване на мобилностите са възникнали по време на пандемията от Ковид 19 през 2020 г. и 2021 г.

Критерий 5.2. „Научноизследователската и художествено-творческата дейност на академичния състав и участието на студентите и докторантите в нея“

По 5.2.1.

Преподавателите, студентите и докторантите от ПН 5.2 участват активно в работата по научноизследователски университетски, национални и международни проекти, участват и организират престижни национални и

международни научни форуми за популяризиране на резултатите от научноизследователската дейност.

Относителният дял на студентите и докторантите, участници в национални и международни научноизследователски проекти през акредитационния период – 17,5%.

Общият брой научни проекти по ПН 5.2 е 31, от които 30 в България и 1 международен. Общият брой участия на преподавателите от профилиращите катедри на ПН 5.2 в научни проекти е 74 – 70 в България и 4 в международни. Средното участие на преподавател в проекти е 4,35 проекта. Броят участия на преподавателите от ПН 5.2 в научни форуми е 146, от които 129 в България и 17 в чужбина. Средно участията на преподавател в научни форуми е 7,3.

Относителният дял на преподавателите от професионалното направление, участвали в национални и международни проекти е 95,8%.

Средното участие на преподавател в проекти е 4,35 проекта.

Докторантите, обучавани в професионалното направление през акредитационния период са 18, от които редовни – 9 (50%). Успешно са защитили дисертационния си труд 3 докторанта, отчислени с право на защита – 8 докторанта, отчислени без право на защита или прекъснали – 1 докторант (5,6%).

Брой защитили докторанти на 1 хабилитиран преподавател – (3/16) – 18,8%;

Брой и относителен дял на редовните докторанти - 9 (50%);

Относителен дял на прекъснатите и отчислените докторанти – 5,6%.

По 5.2.2.

През акредитационния период публикационната активност на преподавателите от ПН 5.2 по проблематиката на професионалното направление в национални и чуждестранни реферирани научни издания и такива с импакт фактор или импакт ранг е голяма. Голяма част от публикациите са издадени на чужди езици, преобладаващо на английски.

Брой на публикациите на 1 преподавател на първи ТД през акредитационния период (2016 – 2021 г.) – 9,8;

Относителен дял на публикациите в реферирани научни списания и сборници спрямо общия брой на публикациите в професионалното направление през акредитационния период – 49,5% (47 бр.);

Относителен дял на публикациите с импакт фактор и/или импакт ранг спрямо общия брой на публикациите в професионалното направление през акредитационния период – 37,9% (36 бр.);

Брой цитирания в реферирани научни списания и сборници на 1 преподавател на първи ТД през акредитационния период – 5,59;

Достъп до научни бази данни – 5 бр. (EBSCO, Springer, Science Direct, Scopus, Web of science).

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

Критерий 6.1. „Има осигурена и непрекъснато развиваща се финансова, материално-техническа и информационна база, необходима за учебно преподавателската, научноизследователската, художествено-творческата и спортна дейности по професионалното направление, както и подходяща среда за дистанционно обучение, ако провеждат такава“

По 6.1.1.

МГУ „Св. Иван Рилски“ има на разположение достатъчен брой аудитории зали, семинарни зали и лаборатории, оборудвани с нужната апаратура за провеждане на лекционни занятия, лабораторни и практически упражнения по специалностите в ПН 5.2.

Аудиторна площ за учебна заетост в m² на един студент, обучаван в ОКС: бакалавър (Б) – 29,8 m²m; магистър (М) – 46,69 m²;

Брой работни места за аудиторна и лабораторна работа на 100 студенти, с които се разполага в професионалното направление:

- за аудиторна работа: Б – 120; М – 240;

- за лабораторна работа: Б - 43; М - 86;

По 6.1.2.

ПН 5.2 разполага с достатъчен брой компютърни зали и компютри за осигуряване на обучение на студенти в ОКС „бакалавър“ и „магистър“. Осигурено е ползването на кабелен и безжичен интернет от преподаватели, служители, студенти, докторанти и гости на университета.

Площ в m² на компютърни зали на 100 студенти: за ОКС „бакалавър“ - 126 m²; за ОКС „магистър“ - 350 m²;

Брой компютри на 100 студенти за обучение: в ОКС „бакалавър“ - 115; в ОКС „магистър“ - 171.

По 6.1.3.

Библиотеката на МГУ „Св. Иван Рилски“ – София притежава богат фонд от библиотечни единици във всички области на специалностите в професионалното направление. През акредитационния период са закупени и постъпили за съхранение и ползване 1085 нови книги, 141 периодични издания, 45 дисертации и автореферати.

По 6.1.4.

В МГУ „Св. Иван Рилски“ - София техническото и технологичното осигуряване на дистанционното обучение се извършва от съответните катедри. В МГУ по ПН 5.2 не се предлага дистанционно обучение. *Брой авторски печатни и дигитализирани информационни продукти, осигуряващи пълноценното обучение на студентите по отделните дисциплини – 14 печатни, 5 дигитализирани.*

По 6.1.5.

Академичното и административното обслужване, подпомагащо обучението на студентите, е регламентирано от вътрешните нормативни документи на МГУ „Св. Иван Рилски“ - София и се осигурява от съответните звена.

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

Критерий 7.1. „Институциите имат изградена организация за управление на информацията, свързана с реализацията на обучението по професионалното направление и последващата реализация на завършилите“

По 7.1.1.

В ПН 5.2 периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на образованието и потребностите от промяна.

По 7.1.2.

Съществува функционираща многовариантна система за връзка със завършилите професионалното направление студенти. Относителният дял на випускниците, наети на работа през първите пет години след завършването им, е 49%.

Относителният дял на реализиралите се към общия брой завършили студенти е различен за отделните специалности и ОКС. За завършили ОКС „бакалавър“ и „професионален бакалавър“ относителният дял е 52,93%, докато за завършилите ОКС „магистър“ е 81,5%.

По 7.1.3.

Поддържат се собствени информационни масиви за световните постижения в професионалното направление и актуалността на предлагания учебен материал.

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

Критерий 8.1. „Институциите публикуват ясна, точна, обективна, актуална и лесно достъпна информация за всички дейности, свързани с обучението по професионалното направление“

По 8.1.1.

МГУ „Св. Иван Рилски“ публикува ясна, точна, актуална и леснодостъпна информация относно образователната и научноизследователската дейност в ПН 5.2 на сайта на университета.

По 8.1.2.

МГУ „Св. Иван Рилски“ публикува и предоставя актуална информация, очертаваща целия „жизнен“ цикъл на студентите на сайта на университета,

ежегодно се публикува Кандидатстудентски справочник, Календарен график, Разпис на занятията, Изпитни дати по отделните дисциплини.

По 8.1.3.

МГУ „Св. Ив. Рилски“ ежегодно обявява условията за обучение, квалификационните форми и перспективите за професионална реализация в WEB - страницата на университета. Центърът за кариерно развитие е посредник при кандидатстването за обявените работни места и стажантски програми.

По 8.1.4.

МГУ „Св. Ив. Рилски“ има политика за доброто популяризиране на научната продукция и творческите изяви на студенти и преподаватели чрез организиране на конференции, научни сесии – студентски и докторантски и наличието на собствена издателска къща.

По 8.1.5.

В ПН 5.2 се оповестяват условията за мобилност на студенти и преподаватели. На сайта на университета е публикувана цялостната документация, свързана с процедурите за кандидатстване и селекция на студенти и преподаватели с цел провеждане на мобилност по програма Еразъм+.

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

Критерий 9.1. „Институциите извършват регулярен мониторинг (преглед) и актуализиране на учебните програми, съобразно еволюцията на научните знания и технологии, при обучението по професионалното направление“

По 9.1.1.

В МГУ „Св. Иван Рилски“ мониторингът на управлението и качеството на учебния процес се извършва в съответствие с процедурите на Вътрешна система за оценяване и поддържането на качеството на обучението и на академичния състав (ВСОПКОАС).

По 9.1.2.

Мониторингът на успеваемостта на студентите се осъществява чрез университетската информационна система. Средната успеваемост на студентите в ПН 5.2 е висока - 55,11%.

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

Критерий 10.1. „Институциите извършват планирани дейности за самооценяване и външни оценки на всички учебни програми по професионалното направление“

По 10.1.1.

За професионалното направление и специалностите от ОКС „бакалавър“ и „магистър“ в МГУ «Св. Иван Рилски» регулярно се

осъществяват процеси на самооценка и външни одити и се изпълняват направените препоръки.

По 10.1.2.

Според рейтинговата система на МОН в България ПН 5.2 е на пето място сред останалите 14 ВУ, които обучават студенти по професионалното направление и с които в МГУ «Св. Иван Рилски» се конкурира.

По 10.1.3.

В състава на Държавните изпитни комисии за защита на дипломни работи на студенти от специалностите на ПН 5.2 се канят представители на бизнеса, при което се получава обективна оценка на знанията на студентите, на степента на подготовката им, а така също на възможностите за реализацията им.

По 10.1.4.

Има конкретни резултати, свързани с повишаване на качеството на обучение и усъвършенстване на дейността на професионалното направление.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резултатите от проверката по критериите 1.1. – 10.1. са основание за извеждане на силни и слаби страни, възможности и заплахи, свързани с акредитиране на професионално направление 5.2 **Електротехника, електроника и автоматика в МГУ «Св. Иван Рилски»:**

SWOT АНАЛИЗ

Силни страни (Strengths)	Слаби страни (Weaknesses)
<p>1. Дългогодишен опит и традиции в обучението в професионално направление "Електротехника, електроника и автоматика".</p> <p>2. Провежданото обучение и учебната документация отговаря напълно на изискванията на Закона за висшето образование.</p> <p>3. Доказана способност за подготовка на инженерни кадри в областта на автоматиката, електроенергетиката и електрообзавеждането.</p> <p>4. Фокусирана подготовка на студентите, насочена приоритатно към задоволяване на острата нужда от специалисти в минно-добивната и преработвателна промишленост.</p> <p>5. Наличие на достатъчен брой хабилитирани преподаватели на основен трудов договор, с професионална</p>	<p>1. Опасност от неблагоприятна възрастова и квалификационна структура на Академичния състав след 5-10 години, поради нарушаване на кадровата приемственост.</p> <p>2. Занижен интерес на младите хора към инженерното образование, което не позволява подбор на студенти.</p> <p>3. Недостатъчно финансиране, насочено към обновяване на материалната база и осигуряване на специализиран софтуер.</p> <p>4. Значителен брой отпаднали и прекъснали студенти в долните курсове.</p> <p>5. Недостатъчен брой избираеми дисциплини в учебните планове.</p>

<p>квалификация, гарантираща качеството на обучение.</p> <p>6. Мотивиран академичен състав за развитие на иновативни методи в образованието и научните изследвания.</p> <p>7. Силно застъпено практическо обучение в лабораторна и производствена среда.</p> <p>8. Много добра реализация на завършилите професионалното направление 5.2.</p>	
<p>Възможности (Opportunities)</p>	<p>Заплахи (Threats)</p>
<p>1. Повишаване научното равнище на академичния състав чрез засилване на участието в национални и международни проекти.</p> <p>2. Поддържане на материално-техническата база на ниво, позволяващо реализиране на конкурентноспособни научни изследвания.</p> <p>3. Задълбочаване на сътрудничеството с други висши училища, провеждащи обучение в същото професионално направление с цел трансфер на знания, обучение, използване на споделена материална база.</p> <p>4. Възстановяване на затихналите, в резултат на COVID кризата, традиционно добри контакти с минните предприятия.</p> <p>5. Използване на нарастналите потребностите на бизнеса от специалисти в професионалното направление за осигуряване на повече кандидат-студенти.</p> <p>6. Засилване на международното сътрудничество и мобилността в областта на образованието и научните изследвания в професионалното направление.</p> <p>7. По широко използване на Open Source Hardware&Software .</p> <p>8. Непрекъснато модернизиране на методите за обучение.</p>	<p>1. Липсата на едиина държавна стратегия и програма за развитие на висшето образование и науката внася несигурност в академичната и научна общност.</p> <p>2. Демографската криза, водеща до все по-малък брой завършващи средното си образование ученици и следователно до по-малък брой кандидат-студенти.</p> <p>3. Влошеното качество на подготовка на кандидат-студентите, особено по важни за инженерното образование дисциплини като математика и физика.</p> <p>4. Поскъпването на издръжката на студентите, което води до:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преориентиране от редовна към задочна форма на обучение; - необходимост редовните студенти да учат и работят, което не им позволява пълноценна подготовка и снижава постигнатите резултати. <p>5. Недостатъчният престиж и ниско възнаграждение на университетските преподаватели, което влияе негативно върху възможностите за привличане на млади хора за академична кариера.</p> <p>6. Възникването на нова пандемична обстановка с преминаване към дистанционно обучение, при което провеждането на практически занятия е силно затруднено.</p>

Въз основа на направените констатации, ПКТН предлага на Акредитационния съвет да даде право на **Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“**, да провежда обучение по професионално направление 5.2 **Електротехника, електроника и автоматика**

Не се предлага промяна на утвърдения към момента капацитет на професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика. ЕГ счита, че са изпълнени законовите изисквания относно академичен състав, материално-техническа и информационна осигуреност, методи на преподаване и оценяване на студентите, управление на качеството, научноизследователска дейност на академичния състав и участието на студентите и докторантите в нея, за подкрепа на този капацитет.

ПКТН предлага капацитетът за професионално направление 5.2 **Електротехника, електроника и автоматика в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“** да е както следва:

ОКС „бакалавър“ – 500 студенти редовно и задочно обучение;

ОКС „магистър“ – 100 студенти редовно и задочно и обучение;

Общо за професионалното направление – 600 студенти.

Перспективи за бъдещото развитие на професионалното направление

Двете специалности от професионалното направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, преподавани в МГУ „Св. Иван Рилски“ са актуални и търсени както в съответствие с тенденциите на образователния пазар, така и с тези на пазара на труда. Те са особено цени, тъй като подготовката на бъдещите специалисти е насочена към отраслите за добив и преработка на минерални и неминерални суровини, които са ключови за развитието на икономиката на страната.

За да продължи успешното развитие на професионалното направление и затвърди неговия престиж, усилията на колектива могат да бъдат насочени в следните направления:

- продължаване на традицията на актуализиране на учебните планове и програми в съответствие с тенденциите в развитието на науката и индустрията;

- осигуряване на приемственост и развитие на академичния състав;

- продължаване на подкрепата и стимулирането на публикационната активност, с приоритет за публикуване в реферирани, индексирани и с импакт фактор издания;

- въвеждане на иновационни образователни технологии, които засилват интереса към избраната специалност.

- продължаване на процеса на обновяване на материално-техническата и информационната база, както и на софтуерното осигуряване на обучението и научноизследователската дейност в професионалното направление.

Заклучение

Обучението по всички ОКС и специалности в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ изпълнява критериите на Националната агенция за оценяване и акредитация (НАОА) за програмна акредитация в съответствие с ESG– част 1 (1-10) и по смисъла на чл. 78, ал. 3 от Закона за висшето образование.

V. ПРОЕКТ НА ПРЕПОРЪКИ ОТ ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ

1. Да се предприемат мерки за поддържане на високо ниво на материалната база и софтуерна осигуреност, като се използват възможностите на предлаганите хардуерни и софтуерни продукти с отворен код.

Срок: постоянен с ежегодно

отчитане.

2. Да се предвидят в Учебния план избираеми дисциплини за ОКС „бакалавър“ на специалностите „Електроенергетика и електрообзавеждане“ – редовна и задочна форма на обучение и „Автоматика, информационна и управляваща техника“ – редовна и задочна форма на обучение.

Срок: една година.

Председател на ПКТИ:

.....

/проф. д-р инж. Велизара Пенчева/

IV. Приложения:

Таблица 1. Брой обучавани студенти в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

	2015/ 2016	2016 /2017	2017 /2018	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022
1. ОКС „бакалавър“	363	341	297	251	227	208	201
1.1. Редовно обучение	138	130	105	82	58	54	49
1.2. Задочно обучение	225	211	192	169	169	154	152
2. ОКС „магистър“	30	28	20	18	23	19	29
2.1. Редовно обучение	1	3	4	2	-	6	10
2.2. Задочно обучение	29	25	16	16	23	13	19
Общо (1+2):	393	369	317	269	250	227	230

Таблица 2. Брой преподаватели на първи ТД, осигуряващи обучението в ОКС „бакалавър“

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Преподаватели на ПОТД	62	58	59	56	48	48
Хабилитирани, в т.ч.:	28	24	27	30	27	24
Професор	6	5	6	6	4	2
Доцент	22	19	21	24	23	22
Нехабилитирани, в т.ч.:	34	34	32	26	21	24
Гл. асистент	11	14	11	9	8	14
Асистент	17	15	14	11	7	3
Преподавател/Старши преподавател	6	5	7	6	6	7

Таблица 3. Брой преподаватели на първи ТД, осигуряващи обучението в ОКС „магистър“

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Преподаватели на първи ТД, от тях:	22	22	22	23	21	21
Хабилитирани, в т.ч.:	13	13	15	17	16	15
Професор	3	2	2	2	1	1
Доцент	10	11	13	15	15	14
Нехабилитирани, в т.ч.:	9	9	7	6	5	6
Гл. асистент	3	5	3	1	1	3
Асистент	6	4	4	5	4	3

Таблица № 4.1. Параметри на учебния план на специалностите в ОКС „бакалавър“, ПН 5.2 Електротехника, електроника и автоматика.

Специалност, форма на обучение	Брой семестри	Брой кредити	Общ брой часове	Съотношение задълж./изб./фак. дисциплини (%)	Съотношение лекции/сем., практ. у-я (%)	Съотношение теор./практ. обуч. (%)
Автоматика,	8	240	2600	91/0/9	42/58	41/59

информационна и управляваща техника, редовна						
Автоматика, информационна и управляваща техника, задочна	8	240	1219	93/0/7	47/53	47/53
Електроенергетика и електрообзавеждане, редовна	8	240	2990	96/0/4	44/56	40/60
Електроенергетика и електрообзавеждане, задочна	8	240	1316	100/0/0	46/54	46/54
Средно				95/0/5	45/55	43/57

Таблица № 4.2. Параметри на учебния план на специалностите в ОКС „магистър“ в ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Специалност, форма на обучение	Брой семестри	Брой кредити	Общ брой часове	Съотношение задълж./изб./фак. дисциплини (%)	Съотношение лекции/сем., практ. у-я (%)	Съотношение теор./практ. обуч. (%)
Автоматика, информационна и управляваща техника - редовна	2	75	810	100/0/0	39/61	39/61
Автоматика, информационна и управляваща техника - задочна	3	75	408	100/0/0	39/61	39/61
Електроенергетика и електрообзавеждане с възобновяеми източници на енергия - редовна	2	75	810	83/17/0	44/56	44/56
Електроенергетика и електрообзавеждане с възобновяеми източници на енергия - задочна	3	75	408	83/17/0	44/56	44/56
Електроенергетика и електрообзавеждане в мините - редовна	2	75	810	92/8/0	44/56	44/56
Електроенергетика и електрообзавеждане в	3	75	408	92/8/0	44/56	44/56

мините - задочна						
Електромобили -редовна	2	75	810	83/17/0	44/56	44/56
Електромобили -задочна	3	75	408	83/17/0	44/56	44/56
Електроснабдяване - редовна	2	75	810	92/8/0	44/56	44/56
Електроснабдяване - задочна	3	75	417	92/8/0	43/57	43/57
Средно				90/10/0	44/56	44/56

Таблица № 5.1. Брой преподаватели, осигуряващи обучението в ОКС „бакалавър“, ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Вид договор	Състав					
	Хабилитирани		Нехабилитирани			Общо
	професор	доцент	гл. асистент /от тях д-р	асистент/от тях д-р	преподавател/от тях д-р	
Основен ОТД	2	22	14/14	3/1	7/1	48
Допълнителен ТД	1	1	1/1	1/1	-	4
Хонорувани	2	-	-	1	-	3
Общо	5	23	15/15	5/2	7/1	55

Таблица № 5.2. Брой преподаватели, осигуряващи обучението в ОКС „магистър“, ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Вид договор	Състав					
	Хабилитирани		Нехабилитирани			Общо
	професор	доцент	гл. асистент /от тях д-р	асистент/от тях д-р	преподавател/от тях д-р	
Основен ОТД	1	14	3/3	3/0	-	21
Допълнителен ТД	-	1	-	-	-	1
Хонорувани	-	-	-	-	-	-
Общо	1	15	3/3	3/0	-	22

Таблица № 6. Брой публикации на преподавателите на ТД в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Годин	Вид научни публикации
-------	-----------------------

а	Монографии		Учебници		Учебни помагала		Студии		Статии		Доклади		Общ брой
	У нас	Чужб.	У нас	Чужб.	У нас	Чужб.	У нас	Чужб.	У нас	Чужб.	У нас	Чужб.	
2016	1 (1)	-	1 (2)	-	-	-	-	-	3/ (13)	0/ (4)	20/ (78)	2/ (14)	27/ (112)
2017	- (1)	-	- (5)	- (3)	-	-	-	-	8/ (27)	1/ (11)	15/ (36)	3/ (6)	27/ (89)
2018	3/ (4)	0/ (1)	2/ (6)	-	0/ (1)	-	-	-	1/ (19)	6/ (19)	35/ (63)	3/ (5)	50/ (118)
2019	0 (2)	0 (3)	0 (1)	-	0 (1)	-	-	-	3 (27)	2 (12)	19 (57)	1 (9)	25 (112)
2020	0 (7)	-	0 (2)	-	0 (3)	-	-	-	9 (28)	2 (4)	24 (42)	4 (9)	39 (95)
2021	3 (3)	-	-	-	-	-	-	-	3 (11)	5 (13)	16 (37)	4 (15)	31 (79)
Общо	7 (18)	0 (4)	3 (16)	- (3)	- (5)	-	-	-	27 (125)	16 (63)	129 (313)	17 (58)	199 (605)

Числата в скоби от втория ред на клетките се отнасят за всички преподаватели, участващи в обучението на студентите от ПН 5.2, а тези от първия ред – касаят само преподавателите от двете профилиращи катедри АПС и ЕСЕО.

Таблица № 7. Научноизследователска дейност на преподавателите на ТД в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Година	Вид научноизследователска дейност											
	Брой публикации/ в реферирани и индексирани издания		Общ брой	Средно на преп.	Брой научни проекти		Общ брой	Средно на преп.	Брой участия в научни форуми		Общ брой	Средно на преп.
	У нас	Чужб.			У нас	Чужб.			У нас	Чужб.		
2016	24	1	26	1,30	4	-	4	0,24	20	2	22	1,1
2017	23	3	27	1,35	5	-	5	0,29	15	3	18	0,9
2018	39	0	48	2,4	6	1	7	0,41	35	3	38	1,9
2019	22	3	25	1,25	8	-	8	0,47	19	1	20	1,0
2020	33	7	39	1,95	5	-	5	0,29	24	4	28	1,4
2021	22	6	31	1,55	2	-	2	0,11	16	4	20	1,0
Общ брой	163	20	196	9,8	30	1	31	1.82	129	17	146	7,3

Таблица № 7а. Научноизследователска дейност на преподавателите в ПН 5.2 през акредитационния период (2015 – 2022 г.)

ВУ	Общ брой публикации (средно на 1 преподавател)	Брой монографии и студии(средно на 1 преподавател)	Брой индексирани публикации (среден брой индексирани публикации на преподавател за година)	Брой цитати (среден брой цитати на преподавател за година)	Брой проекти (среден брой проекти на преподавател за периода)	Брой учебници и пособия (среден брой на преподавател за периода)
МГУ „Св. Иван Рилски“	196 (11,5)	7 (0,41)	39 (2,29)	95 (5,59)	31 (1,82)	3 (0,17)

Таблица № 8. Научноизследователска дейност на студентите/докторантите в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Година	Вид научноизследователска дейност											
	Брой публикации/в реферирани и индексирани издания		Общ брой	Средно на студент/ докт.	Брой участия в научни проекти		Общ брой	Средно на студент/ докт.	Брой участия в научни форуми		Общ брой	Средно на студент/ докт.
	У нас	Чужб			У нас	Чужб			У нас	Чужб		
2016	2/0	-	2	0,01/0,15	5	-	5	0,4/0,6	-	-	-	0/0
2017	11/0	-	11	0,05/0,84	4	-	4	0,25/0,75	8	-	8	0,04/0,61
2018	9/0	2/1	11	0,04/0,84	14	-	14	0,5/0,5	7	-	-	0,02/0,53
2019	3/0	2/1	5	0,01/0,38	9	-	9	0,6/0,33	2	-	-	0,01/0,15
2020	6/0	1/0	7	0,02/0,53	8	-	8	0,75/0,25	4	-	2	0,01/0,3
2021	1	1	2	0/0,15	3	-	3	0,33/0,6	-	-	-	-
Общ брой	32/0	6/2	38	0,13/2,89	43	-	43	2,83/3,03	21	-	10	0,08/1,59

Таблица № 9. Обучаващи структурни звена, образователно-квалификационни степени и специалности в тях, форми на

обучение и капацитет на ВУ и докторски програми, участвали в ПА на ПН 5.2.
Електротехника, електроника и автоматика

ВУ	Обучаващи структурни звена	ОКС, специалност, форма на обучение/ОНС „доктор“, докторски програми, форма на обучение	брой бакалаври	брой магистри	общо
<p>Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“</p> <p>Оценка 9,00 от ПКТН Пр. №7/ 19.02.2016 гна АС</p>	<p>1. Минно-електро механичен факултет (МЕМФ)</p> <p>кат. Автоматизация на производствени системи (АПС)</p> <p>кат. Електро-снабдяване и електро-обзавеждане (ЕСЕО)</p>	<p>Бакалавър:</p> <p>1. „Автоматика, информационна и управляваща техника” (р /з) – (АИУТ) ; <u>старо</u> <u>наименование/актуализирано наименование/нова специалност</u></p> <p>2. „Електроенергетика и електрообзавеждане“ (р /з) – (ЕЕЕО) ; <u>старо</u> <u>наименование/актуализирано наименование/нова специалност</u></p> <p>Магистър:</p> <p>1. „Автоматика, информационна и управляваща техника” (редовно - 1г./ задочно -1,5г.); <u>старо</u> <u>наименование/актуализирано наименование/нова специалност</u></p> <p>2. „Електроенергетика и електрообзавеждане в мините“; (редовно - 1г./задочно -1,5г.); <u>старо</u> <u>наименование/актуализирано наименование/нова специалност</u></p> <p>3. „Електроенергетика и електрообзавеждане с възобновяеми източници на енергия“;</p>	500	100	600

		<p>(редовно -1г/ задочно -1,5г.); <u>старо</u> <u>наименование/актуализиран</u> <u>о наименование/нова</u> <u>специалност</u></p> <p>4. „Електромобили“ (редовно - 1г./ задочно -1,5г.); <u>старо</u> <u>наименование/актуализиран</u> <u>о наименование/нова</u> <u>специалност</u></p> <p>5. „Електроснабдяване“ – (редовно - 1г./ задочно -1,5г.); <u>старо</u> <u>наименование/актуализиран</u> <u>о наименование/нова</u> <u>специалност</u></p> <p>ОНС „доктор“</p> <p>1. ДП „Автоматизация на производството (по отрасли)“ (р/з/сп) <u>старо наименование/</u> <u>актуализирано</u> <u>наименование/нова програма</u></p> <p>2. ДП „Електроснабдяване и електрообзавеждане (по отрасли)“ (р/з/сп) <u>старо наименование/</u> <u>актуализирано</u> <u>наименование/нова програма</u></p> <p>3. ДП „Светлинна техника и източници на светлина“ (р/з/сп) <u>старо наименование/</u> <u>актуализирано</u> <u>наименование/нова програма</u></p>			
--	--	---	--	--	--

Таблица № 10. Числови данни (средни за периода) за академичния състав, чиято квалификация е в ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

ВУ	Общ брой преподаватели с квалификация в ПН 5.2	Професори с квалификация в ПН 5.2	Доценти с квалификация в ПН 5.2	Гл. асистенти с квалификация в ПН 5.2	Асистенти с квалификация в ПН 5.2	Средна възраст (години)
МГУ	20	0 (0%)	15 (75%)	1 (2%)	4 (20%)	43

Таблица №11. Проекти, финансирани от ФНИ на МГУ- София, за периода на акредитация на ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Година	Брой проекти	Брой участници	Обща сума, лв.
2016	-	-	-
2017	-	-	-
2018	1	7	25000.00
2019	-	-	-
2020	-	-	-
2021	-	-	-
Всичко:	1	7	25000.00

Таблица №12. Проекти, финансирани от Националния фонд Научни изследвания, за ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Година	Брой проекти	Брой участници	Обща сума, лв.
2016	-	-	-
2017	-	-	-
2018	-	-	-
2019	-	-	-
2020	-	-	-
2021	-	-	-
2022	-	-	-
Всичко:	-	-	-

Таблица №13. Проекти, финансирани от програми на Европейския съюз и др., за ПН 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Период	Брой проекти	Брой участници	Обща сума, лв.
2016	-	-	-
2017	-	-	-
2018	1	2	162512

2019	-	-	-
2020	-	-	-
2021	1	2	20003.03
Всичко:	2	4	182515.03

Таблица №14. Резултати за успеваемостта на студентите от ПН 5.2.
Електротехника, електроника и автоматика в процеса на обучение

Учебна година	Общ брой студенти	Брой дипломирали се студенти	Общ брой прекъснали студенти	Обща средна успеваемост, %
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	$100.(1-c/a)$
2015/2016	392	25	109	72,19
2016/2017	369	34	136	63,14
2017/2018	317	25	142	55,20
2018/2019	269	28	148	44,98
2019/2020	250	36	130	48,00
2020/2021	227	18	120	47,14
Средно				55,11