

**ДОКЛАД**  
**НА ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ ПО**  
**ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**  
**ЗА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗВЪРШЕНОТО ОЦЕНЯВАНЕ ПО ПРОЦЕДУРА**  
**ЗА ПРОГРАМНА АКРЕДИТАЦИЯ НА ДОКТОРСКА ПРОГРАМА**

**„МАТЕМАТИЧЕСКО МОДЕЛИРАНЕ**  
**И ПРИЛОЖЕНИЕ НА МАТЕМАТИКАТА”**

**ОТ ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 4.5. МАТЕМАТИКА**  
**ОБЛАСТ НА ВИШЕ ОБРАЗОВАНИЕ: 4. ПРИРОДНИ НАУКИ,**  
**МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА,**  
**В ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“**

**Уважаема г-жо Председател на АС,**

Постоянната комисия по природни науки, математика и информатика предоставя на Вашето внимание настоящия доклад за резултатите от извършеното оценяване по процедурата за програмна акредитация на докторската програма **„Математическо моделиране и приложение на математиката”** от професионално направление **4.5. Математика** в **Югозападния университет „Неофит Рилски“**.

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. SWOT АНАЛИЗ**
  - VI. ПРЕПОРЪКИ ОТ ПОСТОЯННАТА КОМИСИЯ**
- ПРИЛОЖЕНИЯ**
- 

В настоящия доклад са използвани следните съкращения:

АНР	Академично и научно развитие
АС	Акредитационен съвет
ВУ	Висше училище
ДП	Докторска програма
ДТ	Дисертационен труд
ЕГ	Експертна група
ЗРАСРБ	Закон за развитие на академичния състав в Република
ЗФО	България
ИУП	Задочна форма на обучение
КЕНИ	Индивидуален учебен план
КС	Комисия по етика на научните изследвания
ММПМ	Катедрен съвет
	Математическо моделиране и приложение на математиката
НАОА	Национална агенция по оценяване и акредитация
ОТД	Основен трудов договор
ОНС	Образователна и научна степен
ОПК	Оценяване и поддържане на качеството
ОУП	Общ учебен план
ПМФ	Природо-математически факултет
ПН	Професионално направление
ППЗРАСРБ	Правилник за прилагане на ЗРАСРБ

РФО	Редовна форма на обучение
СОПКОАС	Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и на академичния състав
ФКК	Факултетската комисия по качеството
ФНИ	Фонд научни изследвания
ФС	Факултетен съвет
УБ	Университетска библиотека
ЮЗУ	Югозападен университет „Неофит Рилски“
FMNS	Faculty of Mathematics & Natural Sciences

## I. ХРОНОЛОГИЯ НА ПРОЦЕДУРАТА

В таблицата са посочени основните етапи на процедурата:

№	Решения	Номер и дата на протокол/ дата на извършено действие
1.	Откриване на процедурата от АС	Пр. №6/17.03.2022 г.
2.	Утвърждаване на състав на експертната група от АС: 1. проф. д-р Васил Ангелов, МГУ – ръководител на ЕГ 2. проф. д-р Андрей Андреев, ТУ-Габрово – член на ЕГ 3. докторант Матей Константинов, СУ „Св. Климент Охридски“ – член на ЕГ Наблюдаващ процедурата член на ПКПНМИ: проф. д-р Надя Златева	Пр. №25/24.11.2022 г.
3.	Извършени срещи на ЕГ в Природо-математически факултет на Югозападен университет „Неофит Рилски“ в Благоевград	7-8.03.2023 г.
4.	Обсъждане и приемане на доклада на ЕГ от ПКПНМИ	Пр. №10/03.04.2023 г.
5.	Обсъждане и приемане на доклада на ПКПНМИ и изпращането му до ЮЗУ “Неофит Рилски“ за становище	Пр. №15/15.05.2023 г.
6.	След изтичане на срока по чл. 38, ал. 2 от ПД НАОА /относно становището на оценяваната	

## II. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ПРЕДХОДНАТА АКРЕДИТАЦИЯ

На заседанието си от **26.07.2016 г.** (Протокол № 16) ПКПНМИ е дала програмна акредитация на ОНС „доктор“ по докторска програма „**Математическо моделиране и приложение на математиката**“ на ПМФ, ЮЗУ в професионално направление **4.5 Математика** на основание на **обща оценка 9.36 (девет цяло и тридесет и шест стотни) със срок на валидност ШЕСТ години и е направила две препоръки.**

**ПРЕПОРЪКА 1. „Документацията, свързана с обучението на всеки докторант, да има и електронна версия“,** Срок: постоянен

**ПРЕПОРЪКА 2. „Да се стимулира и повиши активността на докторантите в разработването на научни проекти, свързани с дисертационните им теми“,** Срок: постоянен

В изпълнение на **Препоръка 1** е изготвен електронен каталог с цялата документация, свързана с ДП-ММПМ. В електронен вид са направени сравнително разширени анотации на ДП на български и английски език, както и ИУП за двете форми на обучение по ДП, всички учебни планове за всяка една година от обучението на докторантите и конспектите по всички изпити – задължителни и избираеми, включени в ИУП. Анотациите са качени на сайта на Университета и са достъпни за всички заинтересовани. За обучаваните докторанти се поддържа досие в електронен формат, съдържащо сканирани заповеди, изпитни протоколи, отчети, атестации и др.

В изпълнение на **Препоръка 2** преподавателите от ПМФ разработват всяка година общ научен проект, който получава съответното финансиране от Университета по Наредбата 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. В тези проекти задължително са включвани и докторантите по ДП-ММПМ, както и студенти – бакалаври и магистри с цел студентите от трите степени на обучение да се включват и постепенно да навлизат в научно-изследователския процес. Един от обучаваните през акредитационния период докторанти в ДП-ММПМ е участвал като делегат на България в Управителните съвети на два международни проекта COST: CA18131 "Statistical and machine learning techniques in human microbiome studies" и CA18139 "Genomics of MusculoSkeletal traits Translational Network".

Извършването на научно-изследователската дейност в ПН 4.5 не предполага използване на оборудване и консумативи, с които ЮЗУ да не разполага и чието набавяне да е свързано с проектна дейност. Всеки един докторант в процеса на обучение разполага ежегодно с 600 лева, които могат

да се използват за различни цели, напр. участие в научни форуми. Ако от дадена учебна година има остатък от тази сума, то тя се прехвърля към следващата. Това не налага докторантите сами да разработват проекти за набавяне на материали и консумативи, участие във форуми и др.

### III. ОСНОВНИ ЧИСЛОВИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ

Количествените данни за докторска програма по **Математическо моделиране и приложение на математиката** в ЮЗУ през периода на акредитация са следните:

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

### 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 ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ/ ESG/- ЧАСТ 1 /1-10/ И ПО СМИСЪЛА НА ЧЛ. 78, АЛ. 3 ОТ ЗВО (ТАБЛИЦА 5)

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

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

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

**По 1.1.1.** Предлаганата от ПМФ на ЮЗУ докторска програма „Математическо моделиране и приложение на математиката“ отговаря на мисията, стратегическата цел, основните задачи и приоритетите на ЮЗУ.

Обучението на докторантите по ДП-ММПМ е структурирано в съответствие с действащата нормативна уредба на страната (ЗВО, ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ), както и:

- Стратегия за развитие на ЮЗУ „Неофит Рилски“;
- Вътрешни правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“ ([http://rd.swu.bg/media/75595/vp\\_09.2019.pdf](http://rd.swu.bg/media/75595/vp_09.2019.pdf));
- Система за оценяване и поддържане на качеството на обучението и на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“;
- Правилник за дейността и устройството на Комисията по етика на научните изследвания.

ДП-ММПМ е съобразена и представена с ясна и конкретна документация, изразяваща целите и задачите за обучение и НИД в рамките на ОНС „доктор“.

**По 1.1.2.** ЮЗУ има изградена и добре функционираща СОПКОАС, чрез която се осъществява перманентен административен контрол по състоянието на учебната документация на бакалавърските, магистърските и ДП от ПН 4.5. Приет е и се прилага Наръчник по качеството, регламентиращ Политика по качеството.

Дейности по анализиране на работата с българските и чуждестранните докторанти и усъвършенстване на системата за наблюдение и контрол на тяхното обучение и отчитане са залегнали в Мандатната програма на ректорското ръководство.

Отдел ОПК провежда анкетни проучвания на мненията и оценките на студентите и докторантите, отнасящи се до организацията и качеството на учебния процес и подготовката в ПН 4.5. Разработена е анкетна карта за проучване на мненията на докторантите.

Към ПМФ е създадена и функционира ФКК. Тя се ръководи от заместник-декана по управление на качеството и акредитацията. В отделните катедри на факултета, включително и в катедра „Математика“, има определен отговорник по качеството.

В рамките на СОПКОАС се осъществява периодична вътрешна оценка на функционирането на системата в рамките на ПМФ чрез **ежегодни планови одити**. ФКК изготвя отчети за изпълнението на направените препоръки от отдел ОПК, които се обсъждат от ФС на ПМФ. От 2019 г. в плановите одити е включено и одитиране на ДП.

**По 1.1.3.** ЮЗУ и ПМФ имат опит при обучението и подготовката на български и чуждестранни докторанти. Академичният състав на катедра „Математика“ провежда научни изследвания в различни области на математиката: Дискретна математика, Математическо моделиране и приложение на математиката, Висша алгебра, Диференциални уравнения,

приложение на математиката в областта на имунологията, методика на преподаването на математиката и други.

Темите на ДТ на докторантите по ММПМ са ориентирани към решаване на актуални проблеми от различни направления на приложенията на математиката в медицината, икономиката и други области. Тези изследвания са обвързвани с изследователските търсения на научните ръководители и интересите на докторантите. ИУП се съгласуват с докторантите, като в обучението им се включват дисциплини, свързани с тематиката на ДТ.

1. Работи се активно по национални и международни проекти, свързани с част от посочените тематични области на докторантските изследвания. Обучението на докторантите е подчинено на приоритетите и целите, посочени в стратегията за развитие на ЮЗУ – „Интегриране на обучение и научни изследвания, теоретични и приложни знания за решаването на значими задачи, поставени от перспективите за развитие на икономиката и обществото“. Изследванията в областта на математическото моделиране са част от стратегията на ЮЗУ в сферата на НИД.

**По 1.1.4.** през 2004 г. са приети **Етичен кодекс** за професионална етика и Правила за провеждане на научни изследвания от преподавателите в различните ПН, които впоследствие са трансформирани в **Правилник за дейността и устройството на КЕНИ** към ЮЗУ. Комисията има за задача да дава мнения и препоръки относно етичната страна на научните изследвания, проектите и публикациите на научно-преподавателския, докторантския и студентския състав на ЮЗУ. Създадена и оповестена е **Общо университетска процедура за проверка и констатиране на случаи на преписване от студенти**. При констатиране на нарушения на съответните правила действията, които следва да се предприемат, са подробно определени във **Вътрешните правила за разглеждане на сигнали и жалби от студенти и докторанти**. През акредитационния период КЕНИ не е разглеждала жалби, свързани с нарушаване на етичните принципи от преподаватели, докторанти или студенти от ПМФ.

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

**1.1.1. Организацията на обучението по ДП-ММПМ в ЮЗУ напълно съответства на действащото законодателство, мисията и целите на Университета. Приети и официално оповестени са всички надлежни документи за подготовка на докторанти.**

**1.1.2. Дейностите по обучение на докторантите от ДП се следят от системата за качество.**

**1.1.3. Основните направления за научните изследвания на хабилитираните преподаватели от обучаващото звено са свързани с изследователската тематика на докторантите.**

**1.1.4. В ЮЗУ са приети и оповестени правила и процедури за осигуряване на етична научна среда за обучение и НИД на докторантите.**



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

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

**По 2.1.1.** ДП-ММПМ е разработена в съответствие със съвременните постижения в това направление и цели изграждане на специалисти с интердисциплинарна подготовка за бъдеща научна и академична реализация и практикуване на професията в съответствие с най-новите насоки и стандарти в областта.

Учебната документация на ДП-ММПМ се разработва съгласно инструкциите на вътрешно-университетската СОПКОАС, които поставят не само формалните изисквания, но и съдържателните такива и с оглед на това отговарят на съвременните научни постижения. В съответствие с нормативните изисквания, учебната документация, отнасяща се до обучението на докторантите, подлежи на контрол и проверка от Отдел ОПК на ЮЗУ.

**По 2.1.2.** Разработването, одобрението и прилагането на учебната документация на докторантите в ЮЗУ е регламентирано от ясни правила (ЗВО, ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, Вътрешни правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ). Действащата документация за прием и обучение се анализира и обновява периодично в тясно взаимодействие с ръководителя на катедра „Математика“, отдел АНР, докторантите и други заинтересовани страни.

Изменения и допълнения в ИУП на докторантите се правят при необходимост и се отразяват в определения за това срок. Разпределението по видове дейности за срока на обучение се извършва на базата на стандарт на ИУП, утвърден от Университета, съгласно чл. 28 (3) от *Вътрешните правила за развитие на академичния състав на ЮЗУ*. Разработени са общи учебни планове за всяка ДП в ПН 4.5 в ПМФ.

В рамките на акредитационния период са направени няколко изменения в общо-университетските шаблони за ИУП на докторанти. През 2019 г. в съответствие с новите изисквания на типовите учебни планове е разработен нов ОУП за ДП.

Конспектът за кандидат-докторантския изпит по ДП-ММПМ се актуализира редовно по отношение на съдържанието на въпросника и списъка с литературните източници за подготовка.

Информация за обявения прием на докторанти, необходимите документи за кандидатстване, формулярите за ИУП в РФО и ЗФО, за годишен отчет на докторанта и план-сметка, както и други актуални съобщения, се публикуват на сайта на ЮЗУ в раздел докторанти (<http://www.swu.bg/information-for/phd-students.aspx>).

Избираемите дисциплини в ИУП и изборът на темата на ДТ се определят от научния ръководител и докторанта. Всички обучавани докторанти участват в разработването на ИУП.

**По 2.1.3.** ДП-ММПМ има Квалификационна характеристика и ОУП, които са утвърдени от КС на катедра „Математика“, ФС на ПМФ и Академичния съвет на ЮЗУ. Квалификационната характеристика включва общо представяне на ДП, нейните цели, обща квалификация и специализация на ДП, знания, умения и компетентности, които се придобиват, и сфери на професионална реализация. ОУП за докторантско обучение в ПН Математика е разработен на основата на ОУП за докторантско обучение в ЮЗУ и съдържа следните раздели: I. Образователна дейност, II. Научноизследователска дейност, III. Педагогическа дейност, IV. Други дейности, както и списък с Избираеми дисциплини. ИУП на докторанта в ПН 4.5 се разработва на основата на ОУП за докторантско обучение в ПН 4.5 и Шаблон на Индивидуален работен план на докторанта.

Последната версия на ОУП на ДП-ММПМ включва две общи задължителни дисциплини за всички докторанти в ЮЗУ: „Чужд език“ и „Разработване и управление на проекти“.

Основната цел на ДП-ММПМ е придобиване на научна квалификация – основа за постижения в областта на математиката, за НИД, за академично преподаване и широка интердисциплинарна подготовка, съчетаваща знания, умения и компетенции в областта на математическото и компютърно моделиране и информационните технологии в съответствие със съвременните тенденции в това направление в европейски и глобален мащаб, за самостоятелно формулиране на изследователски проблем, задълбочен критичен анализ на съответната литература, провеждане на теоретични, експериментални и приложни изследвания, за бъдеща научна и академична реализация, както и за практикуване на професията.

Задачите на обучението по ДП-ММПМ са: засилване на изследователския капацитет и подобряване качеството и конкурентоспособността на специалистите в тази област; развитие на компетенции за работа като академичен преподавател.

Обучението в ДП-ММПМ представлява подготовка на висококвалифицирани специалисти за научноизследователска и научно-преподавателска дейност в областта на ММПМ и се състои в задълбочаване на фундаменталната и професионална компетентност за научно-изследователска и преподавателска дейност в сферата на висшето образование; усъвършенстване на езиковата подготовка по чужди езици и конкретното им приложение в професионалната дейност за целите на научното изследване и общуване с колеги от други страни; разбиране и управление на сложни етични въпроси; управление на собствената работа по отговорен начин и инициативност за продължаващо професионално развитие

**По 2.1.4.** Интерес към ДП-ММПМ има от страна на действащи преподаватели по математика и информатика, учени, завършващи студенти. С цел изследване на мнението на потребителите на кадри в областта на математическото моделиране и обучението по математика, информатика и информационни технологии относно актуални проблеми на практиката и ефективността на действащите програми, в т.ч. и на ДП-ММПМ, са осъществени разговори с ръководители на образователни институции и учители, заинтересовани от изследвания в областта на ДП. В рамките на организирани от ПМФ обучения на учители са представяни и възможности за провеждане на научни изследвания чрез обучение в ДП. Изводите от проведените разговори сочат, че работодателите имат потребност от научни изследвания и биха се възползвали от резултатите им, за да повишат качеството на обучението по математика, информатика и информационни технологии.. Налице е висок потенциал за развитие на сътрудничество и съвместни проекти с Регионално управление на образованието - Благоевград и училища. В рамките на проект Coding4Girls, който е свързан с обучението по програмиране във възрастова група 10-16 годишни ученици със съдействието на РУО е изградена мрежа от 40 училища, заинтересовани страни от резултатите по проекта.

**По 2.1.5.** ДП-ММПМ е конкурентна и отговаря на съвременните тенденции в ММПМ. Преподавателите от катедра „Математика“ са запознати с обучението и НИД в ДП-ММПМ в други ВУ в страната (ФМИ на СУ „Климент Охридски“, ПУ „Паисий Хилендарски“, ШУ „Епископ Константин Преславски“, РУ „Ангел Кънчев“ и ВТУ „Св. Св. Кирил и Методий“), както и извън нея (University of Ljubljana, Slovenia). В резултат на добри професионални контакти и информация, получена чрез сътрудничеството с колеги, работещи в тази научна област ДП-ММПМ е развита и в контекста на европейското образователно пространство за сближаване на образователните системи, обмен на студенти и преподаватели и трансфер на знания.

През акредитационния период не е реализирана дългосрочна мобилност на докторанти в други университети, но са налице възможности за такава чрез договори за мобилност по програма Еразъм. Докторантите предпочитат краткосрочни мобилности. В рамките на акредитационния период са сключени 29 договора за мобилност в областта на образованието, математика, информатика и информационни технологии. Преподавателите участват в преподавателска мобилност в чуждестранни сродни ВУ.

Един от обучаваните в ДП-ММПМ докторант е осъществил краткосрочна мобилност по линия на международен обмен с Университетски колеж Дъблин (UCD) на тема „Machine Learning Models in Osteoporosis and Scoliosis“ през периода 11-25 февруари 2020 в рамките на COST Акция № CA18139 ”GEnomics of MusculoSkeletal traits TranslatiOnal Network“.

**По 2.1.6.** В съответствие с критериите за акредитация на ДП, ръководството на ЮЗУ и отдел ОПК разработват специфични процедури относно документацията, свързана с ДП. След спечелен кандидат-докторантски конкурс за всеки новоприет докторант се открива и поддържа досие в отдел АНР. Документацията удостоверява резултатите от положените изпити, 3-месечните и 1-годишните отчети и други документи. Отделът проследява и контролира правилното изпълнение на всички процедурни стъпки и на съответната документация от обявяването на кандидат-докторантския конкурс до издаването на диплома и изпращането на информация за него в Националния център за информация и документация. Към отдела се поддържа и архив със защитените вече дисертации и авторефератите към тях. На уеб-сайта на Университета се поддържа информация за защитените ДТ и текущи процедури за придобиване на ОНС „доктор“ (<http://rd.swu.bg/acquisition-of-academic-degrees.aspx>).

Наблюдението и контролът за състоянието на документацията, свързана с ДП, се осъществява от отдел ОПК към ЮЗУ на основата на инструкциите относно документацията на ДП. Регулярно провежданите ежегодни одити на документацията, извършвани от този отдел, също способстват за установяване и посочване на недостатъците, дават се препоръки и срокове за изпълнение, което е най-важната част от процедурите за наблюдение, контрол и оценка. Освен това на ниво КС и ФС се осъществява контрол върху дейността на докторантите чрез разглеждане и приемане на годишните им отчети. **Тримесечните отчети** се подписват от научния ръководител, ръководител катедра и декан. На заседания на КС се представят и обсъждат дейностите на докторантите.

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

**2.1.1. ДП-ММПМ съответства на съвременните постижения в научната област.**

**2.1.2. Докторантите участват в разработването и осъществяването на ИУП.**

**2.1.3. ДП е представена с ясно определена нормативна база в ЮЗУ, от правилници и процедури и адекватно отразява процеса на научноизследователската и образователна дейност на докторантите.**

**2.1.4. Обучението се осъществява в рамките на съвместни европейски и български програми и проекти, с които са предоставени възможности за реализация на докторантите след защита на ДТ у нас и в чужбина.**

**2.1.5. Действащата ДП е съпоставима и съвместима с други програми по ММПМ в страната.**

**2.1.6. В ЮЗУ са създадени процедури за наблюдение, контрол, оценка и поддържане на съответната документация на текущото състояние на дейностите по ДП.**

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

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

**По 3.1.1.** Обучението на докторантите в ДП-ММПМ следва съответния учебен план и съответните учебни програми, които са приети и утвърдени от ФС на ПМФ и от Академичния съвет на ЮЗУ.

Учебният процес в ДП-ММПМ включва: НИД, посещение на лекции, семинари и други организирани форми на работа с докторантите, индивидуални консултации с научния ръководител, участие в научни форуми и изследователски проекти, педагогическа работа, експертна дейност и други.

Съдържателно учебните планове и учебните програми в ДП-ММПМ са съобразени със световните тенденции в развитието на математическата наука. Аналогични ДП, по които се предлага обучение в ПН 4.5., има в другите класически университети в страната, ИМИ на БАН (<http://rsvu.mon.bg/rsvu3/#UniFilterPlace>), както и в множество чуждестранни университети. Спецификите на различните ДП се дължат до голяма степен на образователния модел и парадигмата за тази област на съответното ВУ.

В преподавателската си работа академичният състав, осигуряващ програмата, използва резултати от свои научни изследвания, заложили в учебните програми по съответните дисциплини от учебния план.

**По 3.1.2.** Обучението на докторантите в ДП-ММПМ се реализира чрез разнообразни индивидуални и колективни форми на работа при контрол от

страна на научния ръководител за съблюдаване на ИУП на всеки докторант. Учебният процес се съчетава с изискванията за индивидуална самостоятелна работа и се планира с ИУП за работата на докторанта. ИУП е разработен за целия срок на обучение, като включва работни планове за всяка докторантска година. В плана за всяка учебна година са разписани основните курсове, по които се води организиран учебен процес, в т.ч. лекционни курсове и семинари, предвижда се полагането на изпити по общи за ДП и специализирани курсове, свързани с темата на конкретната докторантура. Общи лекционни курсове в колективна форма са тези по задължителните дисциплини „Подготовка и управление на проекти“ и „Английски език“. Обучението по останалите дисциплини се осъществява в индивидуална или групово форма, в случай че са избрани едни и същи избираеми или факултативни дисциплини от докторанти в ДП-ММПМ.

В процеса на обучение на докторантите в ДП-ММПМ са достъпни електронните варианти на дисциплините от учебния план на докторантите в платформите за електронно обучение Blackboard (<https://dlearning.swu.bg/>) MS Teams и Moodle (<http://moodle.swu.bg/>). Тези платформи са инсталирани, конфигурирани и интегрирани в университетската информационна система за електронно обучение и предлагат богат набор от функции и възможности за електронен достъп до различни видове ресурси (лекции, упражнения, допълнителни електронни материали, интерактивни учебни помагала, тестове и задания).

Лекционните курсове се водят от хабилитирани преподаватели от обучаващото звено и от други хабилитирани преподаватели на ОТД в ЮЗУ.

**По 3.1.3.** След зачисляването на всеки докторант се изработва ИУП, в който са разписани етапите в подготовката на ДТ (портфолио на докторанта). Контролът се осъществява от научния ръководител, Декана и обучаващото звено чрез тримесечни отчети, които се обсъждат и приемат от КС. Всеки **тримесечен отчет** съдържа оценка от страна на научния ръководител относно степента и качеството на изпълнение на заложените дейности за всеки конкретен етап. **Годишният отчет** на докторанта се представя в стандартен формуляр за годишен отчет, в който се описват учебната, педагогическата и НИД на докторанта, в т.ч. етапа на научните изследвания, извършената работа по ДТ и участието в научноизследователски проекти и научни форуми за всяка година от докторантурата и съдържа заключение от научния ръководител за извършената от докторанта работа за годината. Годишните отчети се обсъждат и приемат от ФС на ПМФ. Формуляри за тримесечен и годишен отчет на докторанта са достъпни в раздела за докторанти на сайта на Университета.

Всички докторанти са членове на редовния научен семинар на катедра „Математика“, където се докладват резултатите от НИД на преподавателите и докторантите от ПН 4.5. Провеждат се и други специализирани научни събития, като докторантски научни сесии, на които докторантите имат възможност да запознаят колегите си с резултатите от своята работа и да ги



обсъдят както с тях, така и с преподавателите. Докторантите се включват в организираната от ПМФ Международна конференция FMNS, която се провежда на всеки две години (<http://www.fmns.swu.bg/bg/index.html>).

**По 3.1.4.** В процеса на обучение на докторантите в ДП-ММПМ се извършва постоянен мониторинг и периодичен анализ на дейностите - както на образователни, така и на научноизследователски.

На електронната страница на Университета са оповестени критерии за придобиване на ОНС „доктор“ (<http://rd.swu.bg/minimum-national-requirements-for-scientific-teaching-and-or-artistic-or-sporting-activities.aspx>) и се публикуват автореферати, рецензии и становища, изготвени по съответните критерии (<http://rd.swu.bg/acquisition-of-academic-degrees.aspx>).

Ръководствата на ЮЗУ и на ПМФ ежегодно извършват анализ на качеството на образователния процес и научноизследователските постижения на докторантите, базирайки се на постъпилата информация и обратна връзка от страна на самите докторанти. Инструментът, чрез който се осъществява този мониторинг, е „Анкетна карта за реализация на получените ОНС „доктор““ (<http://esurvey.swu.bg/index.php/711855/lang-bg>).

Подробна и обобщена информация за всички проведени проучвания може да бъде намерена в отдел ОПК и в университетския Център за кариерно развитие на ЮЗУ „Неофит Рилски“ (<http://career.swu.bg>).

**По 3.1.5.** съществуват ясно разписани „Вътрешни правила за разглеждане на сигнали и жалби от студенти и докторанти на ЮЗУ „Неофит Рилски“. В тях е разписана процедурата по подаване на жалби и сформирането на специална комисия, по разглеждането им.

Жалби могат да бъдат подавани и до КЕНИ при ЮЗУ. Тя е независим експертен и консултативен орган, който е създаден и упълномощен да следи спазването на Етичните принципи за професионалните задължения на преподавателите в ЮЗУ.

Жалби на докторанти могат да бъдат разглеждани и от ФС на ПМФ при ЮЗУ.

През акредитационния период не са постъпвали жалби от докторанти по ДП-ММПМ.

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

**3.1.1.** *В ЮЗУ са създадени съвременни условия за подготовка на докторанти по ДП-ММПМ. Обучението по ДП е регламентирано в официално приети документи.*

**3.1.2.** *Прилагат се строго регламентираните правила на ЮЗУ за индивидуални и колективни форми на обучение по изпълнение на ИУП на докторантите и мониторинг от страна на научния ръководител.*

**3.1.3.** *Всички основни етапи от обучението на докторантите се отчитат документално.*

**3.1.4.** *Използват се ясни съвременни и публично оповестени методи за оценяване постиженията на докторантите.*

**3.1.5. Разработени са и се прилагат „Вътрешни правила за разглеждане на сигнали и жалби от студенти и докторанти на ЮЗУ „Неофит Рилски““.**

**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“**

**По 4.1.1.** В ЮЗУ е създадена добра организация за привличане, прием и адаптиране на българските и чуждестранни студенти и докторанти. Информация за ДП заедно с графика за провеждане на конкурсните изпити, се намира в раздел „Докторанти“ на уеб сайта на Университета (<http://www.swu.bg/information-for/phd-students.aspx>) и в ежегодното двуезично издание (на български и на английски език) на *Кандидатстудентския справочник*. Редът за прием на докторанти е регламентиран в ЗРАСРБ и Правилника за приложение на ЗРАСРБ. Обучението на студентите и докторантите в ЮЗУ се извършва съобразно университетските Вътрешни правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“ ([http://rd.swu.bg/media/75595/vp\\_09.2019.pdf](http://rd.swu.bg/media/75595/vp_09.2019.pdf)). ДП-ММПМ има собствена рубрика на български и английски език, от която студентите могат да се запознаят с информационния пакет, начина за кандидатстване и срока на обучение (<http://www.swu.bg/information-for/phd-students.aspx>). Водещи в организацията по приема и адаптацията на българските и чуждестранни докторанти са отдел АНР и отдел “Чуждестранни студенти”.

**По 4.1.2.** Изследователската дейност на докторантите се осъществява съгласно: Правилник за устройството и дейността на ЮЗУ „Неофит Рилски“, Вътрешни правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“ ([http://rd.swu.bg/media/75595/vp\\_09.2019.pdf](http://rd.swu.bg/media/75595/vp_09.2019.pdf)) и Наредбата 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.

Приетите на университетско ниво общ ред и правила за развитие на НИД в ЮЗУ стимулират активното участие на докторантите в нея. Съгласно Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“ докторантите имат право да участват в НИД на ПМФ, като се гарантират авторските, изобретателските и сродните им права и възнаграждения, както и да ползват университетската база за НИД. Освен това, Университетът допълнително стимулира НИД на докторантите (чл. 39) чрез осигуряване на условия за участие в научни проекти, финансирани чрез държавната субсидия за научноизследователска и художественотворческа дейност и публикуване в електронни издания. **Всеки докторант разполага със средства по собствена план-сметка в размер на 600 лв.** за една докторантска година за осъществяване на научноизследователска дейност.



Средствата по план-сметката може да се акумулират и докторантът може да ги използва за участие в международни конференции, абонаменти за бази с научна информация и др. По препоръка на научния ръководител средствата могат да се обединяват с цел участие в международен форум, в който публикациите се индексират в Scopus или Web of Science.

През акредитационния период **трима** от докторантите са участвали в по 2 университетски проекта, финансирани от ЮЗУ, а **един** – в 2 международни проекта: бил е делегат на България в Управителния съвет на COST акциите CA18131 "Statistical and machine learning techniques in human microbiome studies" и CA18139 "Genomics of MusculoSkeletal traits Translational Network".

**По 4.1.3.** Към настоящия момент ЮЗУ има сключени споразумения с 56 академични институции. ПМФ от своя страна има сключени договори за международно сътрудничество с 12 чуждестранни университета, 2 национални институции и 1 организация, които предоставят възможност за осъществяване на международна и национална мобилност и развитие на сътрудничеството с активното участие на докторанти. Сключени са 29 договора по програма Erasmus за мобилност.

Процедурата за реализирането на студентска и докторантска мобилност е регламентирана във *Вътрешните правила за организацията, администрирането и управлението на дейностите по програма Еразъм+* и във *Вътрешно-институционален план за управление на дейностите по програма Еразъм+*, Ключова дейност 1 „Образователна мобилност на граждани“, които са достъпни в специализираната рубрика Erasmus+. Възможности за мобилност дава и проект DAAD "Center of Excellence for Applications of Mathematics".

На сайта на ЮЗУ е създадена специална рубрика Конференции, форуми и семинари, където периодично се публикува информация за предстоящи научни събития. В допълнение, чл. 37, т. 5 от Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“ постулира, че докторантите имат право да участват в специализации, конференции, научни форуми и др. в страната и чужбина, ако темата на същите е в съответствие с темата на дисертационния труд и проявата е предвидена в индивидуалния план за обучение, а средствата се осигуряват от план-сметките им. Съгласно чл. 47 от Правилата, редовните докторанти в Университета могат да участват в конкурси (обявени от Министерството на образованието и науката) за изпращане на докторанти – български граждани за обучение в докторантура в чужбина при условия, посочени в между-правителствените спогодби за образователен, културен и научен обмен, и при определени от него допълнителни изисквания.

Осигурени са условия за мобилност и специализации на докторанти, но поради факта, че докторантите преподават в училища или университети, те не могат да се включат в дългосрочни мобилности.

Съществена е активността на докторантите в утвърдилата се Международна научна конференция, организирана от ПМФ на ЮЗУ

(<http://www.fmns.swu.bg/bg/index.html>), която се провежда под патронажа на Ректора на Университета през период от 2 години.

От 2016 г. ПМФ на ЮЗУ организира „Докторантска научна сесия на ПМФ“, на която участвали докторанти се награждават с грамоти, а докладите се публикуват в електронен сборник.

Всички докторанти от ДП-ММПМ са участвали в международни и национални форуми с публикувани доклади, като изданията на някои от международните форуми се индексират в SCOPUS и WoS. Изданията на националните форуми са в националния референтен списък и се индексират в Google Scholar.

През акредитационния период не са реализирани изходящи мобилности на докторанти в ДП-ММПМ. Средният брой на участията на докторантите в ДП-ММПМ на научни форуми е 6,25.

**По 4.1.4.** Административното обслужване на докторантите в Университета се осигурява от отдел АНР, който ръководи, администрира и координира дейностите, свързани с академичното и научното развитие в ЮЗУ и осъществява пълното административно обслужване на докторанти – български граждани и на докторанти – чуждестранни граждани. В катедра „Математика“ се съхранява копие на портфолиото на докторанта, съдържащо документи от хода на докторантурата.

През 1998 г. в ЮЗУ е учредено Сдружение на завършилите Югозападен университет – **Алумни**, което е организация с нестопанска цел на студенти, специализанти и докторанти, завършили ЮЗУ. Сдружението действа в тясно сътрудничество с Центъра за кариерно развитие към ЮЗУ (<http://career.swu.bg/>). Центърът е самостоятелно звено в структурата на Университета и предоставя услуги, свързани с подпомагане, подготвяне и подобряване на професионалната реализация на студентите, кариерното им ориентиране и развитие.

През акредитационния период в ДП-ММПМ са обучавани **4 докторанти**, от които 3 в редовна форма на обучение. Обучава се и един докторант от Гърция на самостоятелна подготовка. Един от редовните докторанти е **успешно защитил** и има академична кариера като гл. ас. в УАСГ.

В **Таблица 1а** е предоставена по-подробна информация за обучаваните през акредитационния период докторанти в ДП-ММПМ.

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

**4.1.1 Изградена е и работи административна система за регистриране на целия цикъл на обучението на докторантите.**

**4.1.2 Действат приети правила и процедури за включване на докторантите в изпълнението на научни проекти на обучаващото звено.**

**4.1.3 Докторантите имат възможности да докладват свои резултати на научни форуми. Осигурени са възможности за участието им в научни проекти. Осигурени са възможности за мобилност на**

*докторантите.*

*4.1.4 Създадена е административна система за проследяване на реализацията на докторантите.*

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

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

**По 5.1.1.** Обучението на докторантите се осъществява основно от преподавателския състав на катедра „Математика“ на ПМФ, както и от преподаватели на ОТД от други катедри в ПМФ или от други основни звена в Университета, с необходимия профил и квалификация и с доказана научна компетентност в областта на ДП.

Съставът на преподавателите от катедра „Математика“, които участват в обучението на докторанти по ПН 4.5. в периода на акредитация е следният: **1** професор, **6** доценти и **1** главен асистент.

**С квалификация** в областта на ММПМ е **1** хабилитиран преподавател доцент на ОТД и **1** нехабилитиран гл. ас с ОНС доктор, а **3** хабилитирани преподаватели доценти на ОТД **имат професионални компетентности** в областта на ММПМ. Това показва, че в основното звено е **необходимо привличането на преподаватели с квалификация в областта на ДП-ММПМ.**

В **Таблица 2а** са представени данни за дисциплините, на които са титуляри хабилитираните преподаватели в ПМФ, които имат доказана квалификация или компетентност (по научни публикации) в областта на ДП и са на ОТД.

**По 5.1.2.** НИД на академичния състав е един от основните елементи в дейността на ПМФ и катедра „Математика“. Докторантите участват активно в провеждането на научните изследвания. Тяхната НИД е обвързана най-вече с тематиката на разработвания ДТ. Част от получените резултати се оформят в научни публикации и се докладват на научни конференции.

През акредитационния период се поддържа добро равнище на публикационната активност на обучаващото звено в ДП: **40** публикации, от които **32** с импакт фактор и/или импакт ранг и **6** монографии.

Преподавателите от катедра „Математика“ преминават редовно през процедура на атестиране, осъществявано по съответните процедури и критерии на ЮЗУ, отразени в Правилник за атестиране на академичния състав.

**По 5.1.3.** Академичният състав на катедра „Математика“ участва в редица експертни дейности на регионално и национално ниво в областта на образованието: участия в научни журита, членове на ЕГ към НАОА, членове на организационни и програмни комитети на научни конференции, както и в оценъчно-експертна дейност: участия в редакционни колегии, рецензии на публикации, участия в оценяване на проекти към ФНИ и др.

Академичният състав и докторантите от ПН „Математика“ вземат дейно участие в организирането и провеждането на международната конференция FMNS, организирана от ПМФ (<http://www.fmns.swu.bg/bg/index.html>), която се провежда на всеки две години и води началото си от 2005 г., както и в редица български и международни организации за НИД и културен обмен.

В ЮЗУ регулярно се организират извънаудиторни дейности и научни семинари, на които се обсъждат изследователската активност и научната продукция на преподавателите от ПН 4.5. На тези събития присъстват всички членове на академичния състав на катедрата, докторантите, както и студенти.

Ежегодно се подават проектни предложения по програма Erasmus+, по конкурси на националния ФНИ и др. При описание на проектите се отчита капацитетът на екипа и се дава насърчават докторантите и студентите да се включат в проектите.

**Резултати от проверката по Критерий 5.1:**

**5.1.1. Подготовката на докторантите по ДП-ММПМ се осъществява от 1 хабилитиран и 1 нехабилитиран преподавател на ОТД с квалификация и 3 хабилитирани преподаватели на ОТД с компетентност в областта на ММПМ.**

**5.1.2. Научноизследователската активност на преподавателите от обучаващото звено е на много добро ниво. Обучаващото звено развива също научно приложна, експертна и консултантска дейност и има опит и потенциал за успешно ръководство на докторанти по ДП.**

**5.1.3. Обучаващото звено има утвърдени практики и изяви в ПН и специалността на ДП.**

**Критерий 5.2. „Научноизследователска дейност на академичния състав и участие на докторантите в нея“**

**5.2.1. Обобщена информация за научноизследователската дейност на преподавателите в ДП.**

**Таблица 5.2.1. Обобщена информация за публикационната дейност на хабилитираните преподаватели в ДП за периода на акредитация.**

Преподаватели, бр.	Публикации, бр.			Цитирани в издания с импакт фактор или импакт ранг, бр.	Участия в научни проекти, бр.			
	В издания с импакт фактор или импакт ранг	В издания без импакт фактор или импакт	Общ о		Вътрешно- онал	Национал	Международно	Общо

			к т р а н г						
Хабилитирани преподаватели с <b>квалификация</b> по ДП	1	12	6	18	175	1		2	3
Хабилитирани преподаватели с <b>компетентност</b> по ДП	3	20	2	22	36	2			2

**5.2.2. Обобщена информация за научноизследователската дейност на докторантите в ДП.**

**Таблица 5.2.2. Научноизследователска дейност на докторантите в докторската програма за периода на акредитация.**

Обучавани докторанти, бр.	Публикации, бр.			Участия в научни проекти, бр.				Участия в научни форуми, бр.			
	В издания с импакт фактор или импакт ранг	В издания <u>без</u> импакт фактор или импакт ранг	Общо	Вътрешно-институционални	Национални	Международни	Общо	Вътрешно-институционални	Национални	Международни	Общо
4	8	9	17	6		2	8	5	4	16	25

**Резултати от проверката по Критерий 5.2:**

**5.2.1. Обучаващото звено има преподавателски капацитет за обучение на докторанти по ДП-ММПМ но той трябва да бъде повишен чрез привличане на нехабилитирани и хабилитирани преподаватели с квалификация по ММПМ.**

**5.2.2. Резултатите от НИД на преподавателите в ДП са на много добро ниво.**

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

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

**По 6.1.1.** В ЮЗУ са налице добри условия за индивидуално обучение и провеждане на изследвания, както и за обучение на докторанти. ПМФ осигурява необходимите условия за успешното реализиране на подготовката на студенти и докторанти в ПН 4.5. Факултетът разполага със зали, които са подходящи за групово и индивидуално обучение на докторантите. Докторантите от ДП-ММПМ могат да използват информационните ресурси, които са налице в Университета – УБ, онлайн библиотечни ресурси, компютърни зали, мултимедийна техника и др. Те участват и в преподавателската работа във Факултета, използват съответната материална база от лекционни и семинарни зали, преносими компютри и мултимедийна техника и др. аудиторна и лабораторна площ за учебна заетост.

Обучението на докторантите в ДП се провежда в сградата на Учебен корпус № 1. В катедра „Математика“ са обособени работни места за преподаватели и докторанти в 3 кабинета, които са оборудвани с персонални компютри за всеки преподавател и компютърни работни места за редовните докторанти в кабинетите на научните ръководители. Кабинетите са оборудвани с необходимата офис-техника.

Докторантите от ДП използват научноизследователската лаборатория за електронно обучение към ПМФ, която е оборудвана с 2 сървъра, 3 персонални компютъра, 2 цветни принтера, 1 многофункционално устройство и др. Докторантите имат собствено работно място в лабораторията.

Лабораторната площ за изследователска дейност на 1 преподавател на ОТД е 10 кв.м. Физическата лабораторна площ на един преподавател на ОТД, студент и докторант към катедра „Математика“ е достатъчна за провеждане на обучение и извършване на научноизследователска дейност.

**По 6.1.2.** Осигурена е необходимата информационна обезпеченост и достъп на докторантите до компютърна техника и до дигитални ресурси, свързани с обучението им и с подготовката на ДТ.

УБ е обслужващо звено в структурата на ЮЗУ. Намира се в сградата на Ректората. Разположена е на два етажа с 4 читални, Заемна служба, Библиографско-информационен отдел, Отдел „Комплектуване и обработка на литературата“. Читалните и заемните служби към УБ са на шестдневен работен режим в седмицата. По време на семестъра библиотеката е на 10 часов режим на работа в делничните дни. На разположение на докторантите са специализирани издания в областта на математиката и в частност в областта на ММПМ.

Чрез сайта на Университета е осигурен достъп до: международни библиотечни ресурси и бази с научна информация, достъп до електронния каталог на библиотеката (<http://library.swu.bg/absw/abs.htm>), предоставена е връзка към научни списания с отворен достъп (<https://www.doaj.org/>).

Учебни материали, свързани с докторантурата, се публикуват в системите за електронно обучение, поддържани в ПМФ и Университета. Чрез националния абонамент за WoS, Scopus, Science Direct е осигурен достъп до актуални научни изследвания в областта. От личната си план-сметка всеки докторант може да направи студентски абонамент към библиотеките на IEEE и ACM, да направи заявка за издание по междубиблиотечен обмен и др.

От всички компютърни работни места на територията на Университета, включително и чрез безжичен интернет, е осигурен достъп на преподаватели и студенти до информационните ресурси на научните бази от данни: Scopus, Science Direct, ISI Web of Knowledge – Web of Science, JSTOR, East View, Oxford Academic.

**По 6.1.3.** По време на обучението си всеки докторант има осигурен достъп до университетската компютърна мрежа и безплатен достъп до библиотечните онлайн ресурси по абонамент (бази данни): EBSCO, Scopus, ISI Web of Knowledge – Web of Science, ScienceDirect, ProQuest Central с 22 броя бази

от данни по отделните клонове на научното знание с общо **11 000** заглавия на периодични издания, от които **8 000** заглавия в пълен текст, Embase и Engineering Village по абонамент (периодика), както и ресурси на свободен достъп.

Освен това, на официалния сайт на ЮЗУ в рубриката Процедури за научни степени и академични длъжности (<http://rd.swu.bg/>) е налице списък с индексирани списания с импакт ранг в SCOPUS и импакт фактор в ISI Web of Science, който препраща към богат арсенал от специализирани и престижни списания в областта на ДП и ПН. Освен тях, УБ разполага с абонамент за научни периодични издания, който се заявява и одобрява от членовете на катедрата всяка година. Налице са и възможности за издания, специално изискани от преподавателите във връзка с учебния процес, закупувани по заявка от УБ или поръчвани от депозитарни библиотеки и за междубиблиотечен обмен.

**По 6.1.4.** Насърчаването на изследователската дейност на студентите и докторантите чрез включването им в НИД, прояви и публикации е част от дейностите, включени в Мандатната програма на Ректорското ръководство на ЮЗУ за периода 2015-2019 г. и Политиката за управление на ЮЗУ (утвърдена със Заповед № РД09-1756 / 11.08.2020 г. на Министъра на образованието и науката). Приетите на университетско ниво общ ред и правила за развитие на НИД в ЮЗУ стимулират активното участие на докторантите в нея. Съгласно *Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ* докторантите имат право да участват в НИД на основното звено при гарантирани авторски, изобретателски и сродните им права и възнаграждения, както и да ползват университетската база за НИД. Освен това, Университетът допълнително стимулира НИД на докторантите чрез осигуряване на условия за участие в научни проекти, финансирани чрез държавната субсидия за научно-изследователска и художественотворческа дейност и осигуряване на условия за публикуване.

Докторантите разполагат с регламентирани възможности за участие в научно-изследователските проекти на катедрата и други звена на ЮЗУ, както и условия за участие в научни форуми през целия период на обучението им.

**Всеки докторант разполага със средства в размер на 600 лв. за една докторантска година** за осъществяване на НИД с възможност неизразходваните средства да се прехвърлят в следващата година. Публикуването на резултатите от НИД и повишаването на публикационната активност, в т.ч. и на докторантите, е съществена част от стратегиите за развитие на ПН и за научните изследвания на катедра „Математика“.

На 6 април 2017 г. е проведен Семинар за докторанти от представители на ISI Web of Science за България, организиран от ЮЗУ, на тема „Оценка на научната продукция“. Докторантите са въведени в теми, като „Как и къде да публикувате научните си изследвания“, „Да разкрием науката с помощта на Web of Science“ и др.

Докторантите активно участват в семинари и конференции, организирани от ЮЗУ, както и в национални и международни научни форуми:



конференция на ПМФ с публикувани резюмета или доклади в пълен текст, докторантска научна сесия на ПМФ и др. Докторантите представят и резултати от свои проучвания и анализи на постоянния академичен семинар на катедра „Математика“. При публикуване в издание, което се индексира в Scopus или WoS, Университетът покрива **100% от таксата за публикуване с отворен достъп** в списание или таксата правоучастие в конференция, чието издание се индексира в една от двете бази с научна информация.

През акредитационния период обучаваните 4 докторанти са изнесли 25 доклада на научни форуми, имат 8 участия в НИП, от които 2 финансирани от ФНИ на ЮЗУ и 2 международни и имат 17 публикации, от които 8 импактни.

#### **Резултати от проверката по Критерий 6.1.:**

**6.1.1. ЮЗУ разполага с необходимия капацитет от аудитории, кабинети, лаборатории, библиотечни места за провеждане на обучението по ДП-ММПИМ.**

**6.1.2. Обучаващото звено осигурява много добри условия на докторантите за участие в научни форуми, работа по проекти, съвременна компютърна техника, библиотечни и дигитални ресурси в помощ на подготовката на ДТ.**

**6.1.3. За докторантите е осигурен свободен достъп до световните научни бази от данни.**

**6.1.4. ЮЗУ стимулира научноизследователската и творческа дейност на докторантите и публикуването на техните резултати чрез финансиране по проекти и чрез обособени в отделни план-сметки средства.**

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

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

**По 7.1.1.** В ЮЗУ има изградена система за организиране работата на докторантите на университетско и факултетско ниво. Управлението на информацията, свързана с докторантите, се осъществява от отдел АНР, ФС на ПМФ и катедра „Математика“. Като ефективен метод за събиране и анализ на информация за работата в ДП се приема стандартът на тримесечните и едногодишни отчети по всеки ИУП на докторантите. Това позволява да се правят сравнителни анализи за наличие на тенденции, пропуски и вземане на решения на основата на факти, без субективни пристрастия към работата на един или друг докторант.

Част от собствената документация на катедра „Математика“ са документите на докторантите, свързани с тяхното обучение, автореферати, дисертации, публикации, участия в организираните от Факултета конференции и научни сесии (<http://www.fmns.swu.bg>) и <http://phdss.swu.bg> и др. материали.

В катедра „Математика“ се съхраняват: учебната документация на ДП, решения и резултати, свързани с качеството на обучение на докторантите и на академичния състав.

Събирането на информация относно реализацията на завършилите докторанти, което по същество е показател за качеството на тяхното обучение, реализирано на пазара на труда, се осъществява от Център „Кариерно развитие“. Събира се и се анализира информация за: развитието и успеваемостта на докторантите; удовлетвореността на докторантите от качеството на обучение; учебните ресурси и наличната подкрепа за докторантите; кариерното развитие на завършилите докторанти.

Университетът поддържа връзки със завършилите студенти и докторанти чрез системата „Алумни и приятели“. Много от завършилите възпитаници на Университета се реализират в престижни държавни институции и частни фирми. С помощта на тази система Университетът може обективно да представя сведения за реализацията на своите възпитаници.

Научните ръководители на докторантите в ПН 4.5 поддържат връзка със защитилите докторанти и след приключване на докторантурата. Част от тях, макар и да не работят на ОТД в Университета, продължават да се включват в НИД на катедрата и Факултета.

**По 7.1.2.** Налице е достъп до информация, свързана с ефективността на резултатите от ОНС „доктор“ посредством официалния сайт на ЮЗУ, където се оповестяват публично процедурите за защита на ДТ (<http://rd.swu.bg>). На сайта на Университета публично са достъпни и публикации на докторанти в университетски издания.

Университетът, чрез отдел ОПК, управлява база данни относно мнението на докторанти, студенти и потребители на кадри. Аналогична база данни се поддържа и в катедра „Математика“. В катедрата съществуват методи за събиране и анализ както на данни за актуалността и ефективността на учебните програми, така и за механизмите за осигуряване на диалог и обратна връзка с обучаваните и завършилите докторанти по отношение тяхната удовлетвореност от качеството на обучението, техните мнения, препоръки и др. по отношение на условията за работа, общуването с преподавателите, осигуряването на разнообразни дейности и активности и др. Това се постига чрез дискусии с докторантите или попълване на анкети от страна на докторантите, които впоследствие се обсъждат и анализират в катедрата. Периодично на заседанията на КС и ФС се обсъждат проблеми, свързани с управлението на качеството на обучението, както и потребностите от промяна.

Въпроси, свързани с ефективността на обучението и успеваемостта на докторантите, се разглеждат и на заседанията на КС на катедра „Математика“, ФС на ПМФ, Академичния съвет на ЮЗУ.

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

**7.1.1. В ЮЗУ е разработена и се спазва политика за осигуряване на качеството за управление на информацията, съобразно законовите и вътрешните правила, свързана с обучението и реализацията на докторантите. Университетът поддържа връзки със завършилите студенти и докторанти чрез системата „Алумни и приятели“.**

**7.1.2. Ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на обучението на докторантите и констатираните в периодичните доклади потребности от промяна в ДП периодично се обсъжда и публично се огласява.**

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

**Критерий 8.1. „Висшето училище 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; проведени университетски форуми с участието на докторанти.“**

**По 8.1.1.** В ЮЗУ е създаден отдел „Комуникационно и техническо обслужване“, който е пряко подчинен на Ректора на ЮЗУ. В координация с отдел АНР се осигурява публичност по отношение на ДП, обучението на докторанти, приети документи и учебна документация, конкурси за докторантски места по различните ДП, необходими документи за кандидат-докторанти и докторанти, предстоящи и проведени университетски форуми с участието на докторанти и др. Отдел АНР поддържа специализиран сайт (<http://rd.swu.bg/>), на който се обявява обща информация за всички нормативни документи в областта и конкурси за заемане на академични длъжности и придобиване на научни степени.

Информация за всички акредитирани ДП, които се предлагат в ЮЗУ, е представена на сайта на Университета. За всяка ДП е представена анотация, като са отбелязани формите на обучение, срока на валидност на акредитацията и факултетът, осигуряващ обучението. Информацията е достъпна и на английски език.

Информация за обучението на докторанти по ММПМ е публикувана уеб сайта на ЮЗУ.

**По 8.1.2.** Информация относно условията за мобилност на студенти, докторанти и преподаватели се оповестява в раздел „Международно сътрудничество и програми“ на сайта на ЮЗУ. Подробно са описани условията (ръководства, правила, изисквания, необходими документи, срокове и др.) за мобилност на студенти, преподаватели и административен състав.

Към настоящия момент ЮЗУ има сключени **56** институционални договори за сътрудничество. През акредитационния период за ПМФ са сключени договори за сътрудничество с **12** чуждестранни университета, **2** национални институции и **1** организация, които предоставят възможности за

осъществяване на международна и национална мобилност и за развитие на сътрудничеството с участие на докторанти.

През акредитационния период няма докторанти в ДП-ММПМ осъществили дългосрочна мобилност, а 1 е осъществил краткосрочна мобилност.

**По 8.1.3.** Резултатите от изследванията на докторантите се докладват на конференции и се публикуват в рецензирани научни издания. Организирано са извънаудиторни дейности и публични събития като научни конференции (Международна научна конференция на ПМФ – International Conference of FMNS; <http://www.fmns.swu.bg>), научни сесии – студентски и докторантски (Докторантска научна сесия на ПМФ – <http://phdss.swu.bg/>, BIOMATH-2016 (<http://www.biomath.bg/2016/index.php>), FMNS-2017 (2017 г.), FMNS-2019 (2019 г.), ежегодни катедрени научни сесии и научни семинари

#### **Резултати от проверката по Критерий 8.1:**

**8.1.1.** Осигурена е процедура и практика за публикуване на документи и информация по цялостната дейност в ЮЗУ, свързана обучението по ДП.

**8.1.2.** Пълна информация за възможностите за мобилност на докторантите по ДП по програма „Еразъм+“ е налична на сайта на ЮЗУ.

**8.1.3.** Иновационните резултати от изследванията на докторантите се докладват на конференции у нас и в чужбина и се публикуват в рецензирани научни издания.

#### **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“

**По 9.1.1.** Текущият мониторинг на работата на докторантите в ДП се извършва непрекъснато и е интегриран в дейността на ЮЗУ. Този мониторинг има за цел да гарантира, че предлаганото обучение е актуално и е предпоставка за успешна реализация на докторантите на пазара на труда. Наблюдението, анализът и оценяването на ДП, както и работата на докторантите в ДП се извършва на няколко равнища: отдел ОПК, отдел АНР, КС, ФКК, Деканско ръководство на ПМФ, ФС на ПМФ и Академичен съвет.

Чрез **вътрешните одити** на Университета се оценява ефективността на предприетите действия за реализиране на качествено обучение на докторантите в ДП-ММПМ. В хода на процедурата се прави проверка на учебната документация по ИУП на докторантите, като се съставя доклад за състоянието. При установяване на пропуски се изготвят препоръки в Картата за коригиращи действия. Препоръките се обсъждат регулярно на заседанията на КС и ФС и се набеязват мерки за тяхното изпълнение. Изготвя се доклад за

степената на осъществяване на коригиращите действия, с цел подобряване ефективността на образователния процес.

**По 9.1.2.** С цел развитие и повишаване на ефективността на ДП-ММПМ, академичният състав на катедра „Математика“ полага усилия и извършва дейности в следните основни направления: търсене на нови и актуални научни тематики; развитие на интердисциплинарни тематики; създаване на нови и поддържане на съществуващите контакти с национални и чуждестранни образователни и научни институции за разширяване на възможностите за мобилност на докторантите и за развитие на научните изследвания; популяризиране на постиженията на докторантите по ММПМ; провеждане на коригиращи действия съгласно препоръките от вътрешни одити и процедури за външна оценка на качеството.

**Резултати от проверката по Критерий 9.1:**

**9.1.1. ЮЗУ осигурява редовен мониторинг и своевременна актуализация на ДП.**

**9.1.2. Осигурени са процедури и практики при планирането и изпълнението на дейностите по повишаване на ефективността на докторските програми.**

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

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

**По 10.1.1.** Вътрешната университетска СОПКОАС включва ежегодни одити на документацията по всички специалности и програми, включително и на ДП-ММПМ, на основата на които се дават препоръки за коригиращи действия и се проследява изпълнението им до следващия ежегоден одит.

**Резултати от проверката по Критерий 10.1:**

**10.1.1. Извършват се планирани дейности по самооценяване и външно оценяване на ДП. Външното оценяване на ДП-ММПМ се извършва основно при акредитацията ѝ от ЕГ на НАОА.**

Предходната акредитация на ДП „Математическо моделиране и приложение на математикта“ в Югозападен университет „Неофит Рилски“ е от 26.07.2016 г. (Протокол № 16) с обща оценка 9.36 (девет цяло и тридесет и шест стотни) със срок на валидност ШЕСТ години и с 2 формулирани препоръки.

**V. SWOT АНАЛИЗ**

	<b>Силни страни</b>	<b>Слаби страни</b>
	1. В ЮЗУ „Неофит Рилски“ е разработена и се прилага Система за оценяване и поддържане на качеството на	1. Обучаващото звено разполага само с един
		29

	<p><i>обучението и на академичния състав. Действа и Етичен кодекс за професионална етика, което способства за справедливи колегиални отношения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Обучението по ДП-ММПИМ се провежда при стриктно спазване на българското законодателство и нормативните документи, касаещи докторантурата.</li> <li>3. ЮЗУ има изградена организация за управление и разпространение на информацията, свързана с провеждането на докторантурите както и за провеждане планирани дейности за самооценяване и външни оценки на ДП. Провеждат се един вътрешен одит на ДП годишно.</li> <li>4. ДП ММПИМ е разработена в съответствие със съвременните постижения на научната област и е свързана тематично с научноизследователския план на факултета и университета.</li> <li>5. ПМФ и ЮЗУ стимулират мотивацията и активната позиция на докторантите в процеса на обучението и провеждането на научни изследвания. Предоставени са възможности за мобилност в чужбина, а докторантите разполагат със средства в лична план-сметка за участия в конференции и др.</li> <li>6. ПМФ и ЮЗУ разполагат със съвременна материална база за обучение и извършване на научните изследвания по ДП и предоставят възможности за участие на докторантите в проекти и научни форуми.</li> </ol>	<p>хабилитиран в областта на ДП преподавател.</p> <p>2. Практика е конкурс в областта на ДП да се обявява само при наличието на потенциален кандидат</p>
--	--	--

<b>Фактори на външната среда</b>	<b>Възможности</b>	<b>Заплахи</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличено търсене на преподавателски кадри в ПН 4.5 Математика като цяло и на специалисти по математическо моделиране и приложение на математиката в частност.</li> <li>2. Успешно установени партньорства с университети и научни организации от страната и чужбина, което улеснява трансфера на кадри.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Младите учени не получават адекватно възнаграждение за труда си и това не ги стимулира да правят научна кариера.</li> </ol>

**Въз основа на направените констатации ПКПНМИ предлага на Акредитационния съвет да даде право на Югозападен университет „Неофит Рилски“ да провежда обучение по докторска програма „Математическо моделиране и приложение на математиката“ от професионално направление 4.5. Математика.**

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

1. Да се положат усилия за да се увеличи броят на хабилитираните преподаватели с квалификация в областта на докторската програма.  
Срок: 2 години
2. Да се привличат докторанти в докторската програма чрез регулярно обявяване на конкурси.

Срок: постоянен

**Председател** **на**  
**ПКПНМИ:.....**  
**/проф. д-р Мариела Оджакова/**