



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

ДОКЛАД-САМООЦЕНКА **за програмна акредитация**

на професионално направление
4.5. Математика
за ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“



Пловдив, 2019 г.

Съдържание

Списък на използваните съкращения.....	7
Въведение	8
Стандарт 1. Политика на осигуряване на качеството	10
1.1. При извършване на обучение в професионалното направление се поддържа и развива политика за осигуряване на качеството, която се оповестява и е част от стратегическото управление на висшето училище.....	10
1.1.1. ФМИ организира обучение в професионалното направление в избрани образователно-квалификационни степени и форми на обучение в съответствие със своята мисия, цели и задачи.	11
1.1.2. Цялостната дейност на професионалното направление е подчинена на институционалната система за качество, без да се пренебрегва спецификата ѝ.	12
1.1.3. ФМИ изгражда и прилага политика за осъществяване взаимовръзката между научните изследвания и обучението в рамките на националния и институционалния контекст.....	13
1.2. Управление на качеството на образованието.....	14
1.2.1. Има изградена организация за управление на качеството на учебния процес и свързаната с него преподавателска работа.....	15
1.2.2. Прилагат се правилата на етичен кодекс за осигуряване на академично единство, чрез който се гарантират залегналите в ЗВО академични свободи и нетърпимост към всякакви форми на дискриминация. Приети са и оповестени правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство.	18
Стандарт 2. Разработване и одобряване на програмите.....	19
2.1. ВУ извършва обучение по професионалното направление и специалностите във ФМИ 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.	19
2.1.1. Програмите са разработени в съответствие с институционалната стратегия и имат ясно изразени очаквани резултати от обучението. Професионалните и общите компетенции са определени като области от знания, умения и поведения и съответстват на получаваната подготовка и квалификация. Определянето на професионалните квалификации за отделните ОКС, осигурявани от учебните програми, се основава на анализи за потенциалните работни места и национални и международни проучвания относно развитието на пазара на труда.....	21
2.1.2. Периодично се систематизира информация от потребителите на кадри за връзката на учебните програми с актуалната практическа подготовка на студентите.	23

2.1.3. Оценъчната система на резултатите от обучението по всяка дисциплина и оценъчната процедура за завършване на курса на обучение във всяка една специалност описват минималните стандартни изисквания и съответно доказват необходимите придобити компетенции.	24
2.1.4. Съвместимост с учебни програми на други ВУ в България, ЕУ или извън ЕУ, позволяваща професионална мобилност на студенти и на завършили съответната специалност.	26
2.1.5. В институцията са разработени специфични процедури за наблюдение (контролиране), анализиране, оценяване и утвърждаване (одобряване, приемане) на всяка учебна програма и на учебната документация на професионалното направление.	27
2.1.6. Авторите на учебни програми се консултират с представители на икономиката, социални институции, студенти, завършили специалисти и др. заинтересовани страни в процеса на предлагане, изработване и актуализиране на програмите.	29
2.1.7. Съществува процедура за определяне, в съответствие с националните и институционалните нормативни изисквания на:	31
Стандарт 3. Обучение, преподаване и оценяване, ориентирани към студентите	35
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.....	36
3.1.1. Обучението на студентите се провежда според съвременните изисквания за образователно-квалификационните степени и съгласно образователната мисия, цели и задачи на професионалното направление.....	37
3.1.2. Изградена е организация за включване на студентите в практически занимания, стимулиращи творческата им активност.	38
3.1.3. Проучвания на степента на заинтересованост на студентите за обучение по образователни програми.....	40
3.1.4. Използване на ясни съвременни и публично оповестени методи за оценяване постиженията на студентите (портфолиа, творчески задачи, информационни продукти, есета, реферати).....	41
3.1.5. Съществува динамична и прозрачна обратна връзка между преподаватели и студенти; публично оповестена е система за провеждане на изпитните процедури (вкл. Държавни изпити и дипломни защиты), която включва критериите и методите за проверка и оценка на знанията и уменията на обучаемите, както и критериите за поставяне на цифрова оценка.	41
3.1.6. Ефективността на процесите, свързани с качеството на образователния процес, се гарантира чрез текущ мониторинг и периодичен анализ (затруднения, постижения, дефицити). В мониторинга участват и студенти, партньорски организации, експерти, потребители на кадри.	43
3.1.7. Съществуват правила за съставяне на комисия за разглеждане на жалби от студенти.	44

Стандарт 4. Прием, развитие, признаване и сертифициране на студентите	45
4.1. Институцията оповестява публично приетите от нея документи, очертаващи „жизнения цикъл“ на студента: прием съответно професионално направление, развитие, признаване и дипломиране, както и доказателства за последователното им и прозрачно прилагане.....	45
4.1.1. Създадена е организация за привличане, прием и адаптиране на българските и чуждестранни студенти и докторанти.	46
4.1.2. Съществуват практики за признаване, в съответствие с принципите на Лисабонската конвенция, на квалификациите, отнасящи се до висшето образование, както в цялата страна, така и в европейския регион.	49
4.1.3. В професионалното направление са утвърдени правила за академичното признаване на периоди на обучение и практика в чужбина, свързани с мобилността на студентите в рамките на договорни взаимоотношения с чуждестранни висши училища и европейските програми за образование, обучение, младеж и спорт.	49
4.1.4. Създадени са правила за включване на студентите и докторантите в изпълнението на изследователски проекти в професионалното направление, както и в сродни изследователски структури.	51
4.1.5. Спазени са изискванията към съдържанието на основните документи за образование и квалификация, издавани от висшето училище.	52
4.1.6. Създадена е административна система за регистриране на реализацията на завършилите студенти и докторанти.	52
Стандарт 5. Преподавателски състав	53
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.....	53
5.1.1. Съществуват публично оповестени конкретни и прозрачни процедури, отговарящи на законовите изисквания за приемане на работа на квалифицирани преподаватели, осигуряващи обучението в професионалното направление.	55
5.1.2. Профилиращите дисциплини се водят от преподаватели на първи ОТД, със съответстваща на дисциплините квалификация и представителна изследователска активност.	56
5.1.3. Съществува действаща система за атестиране и стимулиране на кариерното развитие на преподавателите.	58
5.1.4. Съществува действаща система за насърчаване на академичната мобилност в рамките на европейските програми и двустранното сътрудничество.	62
5.2. Научноизследователската и художественотворческата дейност на академичния състав и участието на студентите и докторантите в нея.	63
5.2.1. Участие на преподавателите и студентите в научноизследователската и художествено-творческата дейност.	64

5.2.2. Публикационна дейност на преподавателите по проблематиката на професионалното направление в национални и чуждестранни реферирани научни издания и такива с импакт фактор или импакт ранг.	69
Стандарт 6. Учебни ресурси и подпомагане на студентите	70
6.1. Има осигурена и непрекъснато развиваща се финансова, материално-техническа и информационна база, необходима за учебно преподавателската, научноизследователската, художественотворческата и спортна дейности по професионалното направление, както и подходяща среда за дистанционно обучение, ако провеждат такова.....	71
6.1.1. Осигурена аудиторна и лабораторна площ за учебна заетост на всички студенти, обучавани в професионалното направление, съгласно изискванията на РИОКОЗ.	74
6.1.2. Наличие на компютърни зали със специализирано оборудване, съобразено с професионалното направление. Осигурен достъп на преподаватели и студенти до безжичен интернет.	75
6.1.3. Библиотечен фонд на професионалното направление и система за актуализиране и периодичното му подновяване.	76
6.1.4. Създадена е среда за дистанционно обучение и наличие на информационни продукти за дистанционно обучение. Дидактически ресурси, осигуреност на профилиращите дисциплини с учебници, учебни пособия и материали за обучение, вкл. на електронен носител.	76
6.1.5. Регламентирано академично и административно обслужване, подпомагащо обучението на студентите.	77
Стандарт 7. Управление на информацията	78
7.1. Институциите имат изградена организация за управление на информацията, свързана с реализацията на обучението по професионалното направление и последващата реализация на завършилите.	78
7.1.1. Периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на образованието и потребностите от промяна:	79
7.1.2. Съществува функционираща система за връзка с алумни.	88
7.1.3. Поддържат се собствени информационни масиви за световните постижения в професионалното направление и актуалността на предлагания учебен материал.	89
Стандарт 8. Информация за обществеността	90
8.1. Институциите публикуват ясна, точна, обективна, актуална и лесно достъпна информация за всички дейности, свързани с обучението по професионалното направление.	90
8.1.1. Съществува система за популяризиране на актуална и пълна информация за образователната, научноизследователската и художествено-творческа дейност на професионалното направление.	91
8.1.2. Налична информация за „жизнения цикъл“ на обучението на студентите.	92

8.1.3. Периодично се обявяват условията за обучение, квалификационните форми и перспективите за професионална реализация, които предлага професионалното направление.	93
8.1.4. Популяризиране на научната продукция и творческите изяви на студенти и преподаватели.	94
8.1.5. Оповестяване на условията за мобилност на студенти и преподаватели.	95
Стандарт 9. Текущ мониторинг и периодичен преглед на програмите	96
9.1. Институциите извършват регулярен мониторинг (преглед) и актуализиране на учебните програми, съобразно еволюцията на научните знания и технологии, при обучението по професионалното направление.	96
9.1.1. Съществува система за управление и мониторинг на качеството на образователния процес, включваща:.....	97
9.1.2. Мониторинг на успеваемостта на студентите и предприетите действия за повишаването ѝ.	102
Стандарт 10. Циклично външно осигуряване на качеството	102
10.1. Институциите извършват планирани дейности за самооценяване и външни оценки на всички учебни програми по професионалното направление.	103
10.1.1. За професионалното направление регулярно се осъществяват процеси на самооценки и външни одити от агенции, признати на национално и международно ниво и се изпълняват направените препоръки.	103
10.1.2. Професионалното направление работи в конкурентна среда.	106
10.1.3. В състава на комисиите за семестриални и държавни изпити се канят преподаватели от други висши училища и потребители, с цел обратна информация за постиженията на студентите.	107
10.1.4. Конкретни резултати, свързани с усъвършенстване на дейността на професионалното направление след САНК.....	108
Заклучение	111
Списък на приложенията към доклада-самооценка на ФМИ при ПУ за програмна акредитация по професионално направление 4.5. Математика	112

Списък на използваните съкращения

АС	Академичен съвет
ВУ	Висше училище
ДТВ	Допълнително трудово възнаграждение
ЕГ	Експертна група
ЕСТК/ECTS	Европейска система за натрупване и трансфер на кредити
ЗВО	Закон за висшето образование
ИКТ	Информационни и комуникационни технологии
КС	Катедрен съвет
КСК	Кандидат-студентска кампания
НИД	Научноизследователска дейност
НПД	Научна и проектна дейност
ОКС	Образователно-квалификационна степен
ОНС	Образователна и научна степен
ОРАСД	Отдел „Развитие на академичния състав и докторантури“
ОС	Общо събрание
ОТД	Основен трудов договор
ПН	Професионално направление
ПУ	Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
СОК	Система за осигуряване на качеството
СС	Студентски съвет
УБ	Университетска библиотека
УИЦ	Университетски информационен център
УКЕАЕ	Университетска комисия по етика и академично единство
УКОА	Университетска комисия по оценяване и акредитация
УКУД	Университетска комисия по учебни дейности
ФКА	Факултетна комисия по атестация
ФКЕ	Факултетна комисия по етика
ФКК	Факултетна комисия по качеството
ФКУД	Факултетна комисия по учебната дейност
ФМИ	Факултет по математика и информатика
ФС	Факултетен съвет

Въведение

Факултетът по математика и информатика (ФМИ) на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) е утвърден образователен и научноизследователски център в областта на математиката, информатиката, информационните технологии и педагогиката на обучението по тези дисциплини. Към настоящия момент в него работят 87 висококвалифицирани преподаватели, от които 41 са хабилитирани (13 професори и 28 доценти). Броят на преподавателите с научни степени е 70, от които са 5 доктори на науките. Академичният състав на Факултета е разпределен в 8 катедри: Алгебра и геометрия, Математически анализ, Приложна математика и моделиране, Компютърна информатика, Компютърни системи, Компютърни технологии, Софтуерни технологии, Обучение по математика, информатика и информационни технологии.

Научноизследователската дейност на преподавателите и докторантите на ФМИ се характеризира с изразителна активност и нарастващи стойности на наукометричните показатели. През отчетния период се наблюдава трикратно увеличение на броя на публикациите и цитиранията в издания, индексирани в световните научни бази данни Web of Science и/или SCOPUS. Многобройни са участията на преподавателския състав и докторантите в български и чуждестранни научни и образователни форуми, както и в университетски, национални и международни проекти. Расте и броят на студентите, привлечени към изследователска работа.

През отчетния период във ФМИ се обучават средно около 2050 студенти на учебна година в ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ по три професионални направления – 4.5. *Математика*, 4.6. *Информатика и компютърни науки* и 1.3. *Педагогика на обучението по... (математика, информатика и информационни технологии)*. През настоящата 2018/19 уч. г. общият брой на студентите във Факултета е най-високият до момента – 2235, от които 2018 в бакалавърски и 217 в магистърски специалности. Сравнението между последните години на настоящия и предходния отчетен период показва, че броят на обучаваните студенти в ОКС „Бакалавър“ е нараснал с около 43%. Провежда се обучение за придобиване на ОНС „Доктор“ в 12 докторски програми. Образователната дейност на ФМИ се осъществява съгласно актуални учебни планове и програми, в модерна, високотехнологична и непрекъснато развиваща се материално-техническа база и информационна инфраструктура.

ФМИ реализира обмен на студенти, докторанти и преподаватели по различни академични програми за мобилност с университети във Великобритания, Испания, Италия, Португалия, Полша, Словакия, Унгария, Гърция, Сърбия, Хърватска и др. Факултетът изгражда и развива трайни сътрудничества с национални и чуждестранни висши училища и институти, научни и браншови организации и други потребители на кадри.

Програмната акредитация на професионално направление 4.5. *Математика* в Пловдивския университет е дадена за максималния срок от 6 години и е в сила до 21.07.2020 г. Общата акредитационна оценка е 9.47 (*девет цяло и четиридесет и седем стотни*), което нарежда ПУ на второ място по този показател сред 8-те университета в България, обучаващи студенти по бакалавърски и магистърски програми в професионалното направление.

Утвърденият от НАОА образователен капацитет на ПН 4.5. *Математика* е 720 студенти в редовна форма на обучение, от които 600 за ОКС „Бакалавър“ и 120 за ОКС „Магистър“.

Акредитираните докторски програми на ФМИ при ПУ, имащи отношение към професионалното направление 4.5. *Математика*, са: *Алгебра и теория на числата*, *Математически анализ* (със срок до 21.07.2020 г.), *Диференциални уравнения*, *Геометрия и топология*, *Изчислителна математика*, *Математическо моделиране и приложение на математиката* (със срок до 30.03.2021 г.), както и *Информатика* (със срок до 30.03.2021 г.), *Методика на обучението по математика*, *Методика на обучението по математика и информационни технологии* (със срок до 30.09.2020 г.).

Настоящият доклад е изготвен от [Факултетната комисия по акредитация на ФМИ](#).

Стандарт 1. Политика на осигуряване на качеството

Факултетът по математика и информатика (ФМИ) на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) изгражда, развива и прилага политика на осигуряване на качеството на провежданото обучение и научни изследвания, съгласувана със законовата и нормативна рамка на Република България и вътрешните правилници на Университета. Осигуряването и поддържането на качеството на образователната и научноизследователската дейност на ФМИ се осъществява в среда на тясно сътрудничество между всички факултетни структури, представители на студентската общност и външни заинтересовани страни (работодатели, потребителски и партньорски организации). Ефективната организация на осигуряване на качеството и контролът при нейното прилагане на всички равнища във Факултета допринасят за неговото утвърждаване сред водещите национални образователни и научни центрове в областта на математиката, информатиката, информационните технологии и педагогиката на обучението по тези дисциплини.

В ПУ е изградена и функционира [Система за осигуряване и оценка на качеството](#), приета на 21.12.2017 г. с решение на АС на ПУ ([Протокол № 23/21.12.2017](#)), чрез която се гарантира подобряване и контрол на качеството на обучението в съответствие със законовите разпоредби и изискванията на заинтересованите страни – студенти, докторанти, потребители на кадри и партньори. Системата се базира на конкретно дефинирани цели, отговорности и процедури, реализирани по утвърден ред и периодичност; периодично събиране и анализиране на данни; вземане на отговорни решения за коригиращи мерки и действия; управление и контрол на решенията с цел повишаване качеството на провежданата образователна и научноизследователска дейност. Функционирането на Системата за качество на ПУ се поддържа от всички университетски структури, сред които водеща роля има [Университетската комисия по оценяване и акредитация](#) (УКОА). В състава на тази комисия участват представители на всички факултети, филиали и на студентската общност ([Правилник за организацията и дейността на Университетската комисия по оценяване и акредитация](#)).

ФМИ конкретизира университетската система чрез [Регламент за прилагане на Системата за качество във ФМИ](#), който отчита спецификите на Факултета. Чрез регламента се осигурява постоянно повишаване на качеството на обучението и учебната документация в съответствие с университетските, националните и европейските стандарти.

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

Факултетът по математика и информатика предоставя публичен достъп до информацията относно правилата, процедурите, мерките и средствата, прилагани за осигуряване, управление и оценяване на качеството на учебната, научноизследователската и административната си дейност. Чрез [официалната интернет страница на Факултета](#) се предоставя свободен достъп до пълната документация (стратегия, правилници, регламенти и др.), отнасяща се до политиката на качество на ФМИ. Фундаменталните рамки на тази политика на факултетно равнище са очертани в [Стратегията за развитие на ФМИ](#), която е в синхрон със [Стратегията за развитие на ПУ](#) и [Визията за развитие на ПУ](#). В Стратегията за развитие на

ФМИ са ясно дефинирани мисията, целите и основните задачи на Факултета, сред които от първостепенно значение е непрекъснатото наблюдение, поддържане и подобряване на качеството на обучение, преподаване, провеждане на научни изследвания и управление на Факултета. През 2020 г. предстои актуализиране на Стратегията на ФМИ съобразно новите предизвикателства.

В съответствие с университетските стандарти за качество, във Факултета по математика и информатика е разработен и приет [Регламент за прилагане на Системата за осигуряване и оценка на качеството във ФМИ](#). Чрез този регламент се определят факултетните структури за поддръжка и контрол на качеството, техните правомощия и отговорности, както и дейностите по управление и реализиране на Системата за качество във Факултета. Целите на политиката на ФМИ за осигуряване на качество напълно съответстват на заложените във факултетната стратегия изисквания за конкретност, измеримост, публичност и отчетност в планираните времеви периоди. В университетската Система за качество и факултетния регламент за нейното прилагане са заложили **стандарти и правила за периодична външна и вътрешна оценка**.

1.1.1. ФМИ организира обучение в професионалното направление в избрани образователно-квалификационни степени и форми на обучение в съответствие със своята мисия, цели и задачи.

Мисията на Факултета по математика и информатика е да провежда качествено университетско обучение и научни изследвания от фундаментален и приложен характер в областта на математиката, информатиката, информационните технологии и техните интердисциплинарни приложения в съвременната наука. **В синхрон със своята мисия, цели и задачи, заложили в стратегическата документация**, Факултетът организира и провежда обучение в ОКС „Бакалавър“, ОКС „Магистър“ и ОНС „Доктор“ по следните три професионални направления: 4.5. *Математика*, 4.6. *Информатика и компютърни науки* и 1.3. *Педагогика на обучението по...* (*математика, информатика и информационни технологии*).

Специалностите от **професионално направление 4.5. Математика**, по които се осъществява обучението във Факултета в различните образователни степени, са следните:

- **ОКС „Бакалавър“ (редова форма на обучение):** Математика, Приложна математика, Бизнес математика;
- **ОКС „Магистър“ (редова форма на обучение):** Приложна математика (1 г.) и Приложна математика (2 г.);
- **ОНС „Доктор“ (редова, задочна и самостоятелна форма на обучение):** Алгебра и теория на числата, Математически анализ, Диференциални уравнения, Геометрия и топология, Изчислителна математика, Математическо моделиране и приложение на математиката.

Учебните планове на всички специалности в ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ са достъпни на **интернет страницата на Факултета**: [Учебни планове за ОКС „Бакалавър“](#), [Учебни планове за ОКС „Магистър“](#). Информация за текущите обявени [места за прием на докторанти](#) е налична страниците на ФМИ и на информационния портал на специализирания университетски отдел [Развитие на академичния състав и докторантури](#) (ОРАСД).

Качеството на провежданото обучение се осигурява от функциониращите във Факултета стандарти за изготвяне на учебна документация ([Методични стандарти за учебен план](#)), университетския и [факултетния регламент за разработване, приемане и актуализиране на учебната документация](#) и приетите [основни характеристики на учебните планове за ОКС „Бакалавър“](#) и [ОКС „Магистър“](#) за професионалното направление. Друг фактор, гарантиращ качеството на провежданото във ФМИ обучение, е непрекъснатото актуализиране и усъвършенстване на учебните планове и програми, както и разкриването на нови специалности, в съответствие с тенденциите за развитие на пазара на труда в регионален, национален и европейски мащаб, при което активно участие имат всички факултетни структури, студентите и потребителите на кадри.

1.1.2. Цялостната дейност на професионалното направление е подчинена на институционалната система за качество, без да се пренебрегва спецификата ѝ.

Всички дейности по осигуряване, повишаване и осъществяване на контрол на качеството на обучение в специалностите по професионална направление 4.5. *Математика* във ФМИ са подчинени на университетската Система за качество и на факултетния регламент за нейното прилагане. Факултетната документация се разработва в синхрон с политиката за осигуряване и оценка на качество на Университета, отразявайки спецификата на професионалните направления и на специалностите, по които се провежда обучение във ФМИ.

В [Регламента за прилагане на Системата осигуряване и оценка за качество във ФМИ](#) са формулирани ясни, конкретни и специфични цели, касаещи качеството на обучение във Факултета, а именно:

- съответствие между реалните и обявените образователни и квалификационни характеристики на учебните програми за всички степени на обучение, в които е акредитиран ФМИ (бакалавърски, магистърски, докторски);
- съответствие на постигнатото академично качество на образователния продукт с търсеното пазарно качество, нуждите на студентите, работодателите и обществото;
- непрекъснато подобряване на нивото на обучението на студентите съобразно мисията, стратегическите цели и задачи за развитието на ФМИ.

Спазването на изискванията за отчетност и публичност на ниво университет се реализира чрез участието на представители от всички заинтересовани групи в състава на [Университетската комисия по оценяване и акредитация](#). По аналогичен начин, всички катедри на ФМИ са представени във [Факултетната комисия по качество](#) (ФКК). От публичното им представяне чрез посочените по-горе форми е отчетливо и студентското участие. Студентски съвет самостоятелно предлага свои представители в постоянните факултетни комисии (без Комисията по атестация). ФКК публикува своите [протоколи](#) и [отчети](#) периодично и отчита дейността си на всеки шест месеца пред ФС.

Желаният краен резултат е утвърждаването на националния и международния авторитет на ФМИ и ПУ чрез поддържане на високо равнище на научната продукция и подготовка на квалифицирани, конкурентноспособни кадри. Качеството на обучение се реализира чрез:

- поддържане на висококвалифициран кадрови състав и обезпечаване на обучението с хабилитирани преподаватели;

- привличане на млади висококвалифицирани специалисти в преподавателския състав;
- привличане на представители на потребителите на кадри за ментори на практическото обучение на студенти и за лектори по избираеми дисциплини;
- периодична актуализация на учебните планове и програми в съответствие с достиженията на съвременната наука и с европейските стандарти;
- обезпечаване на учебния процес с актуални учебни ресурси и платформи за електронно обучение;
- обновяване и разширяване на материално-техническата база и информационната инфраструктура;
- прилагане на иновативни методи, средства и форми на обучение др.

Показателно за ефективността от функционирането на системата по качеството ***е стопроцентовото изпълнение на планираните вътрешни одити във ФМИ през последните 5 г.*** (вж. критерий 10.1.1).

1.1.3. ФМИ изгражда и прилага политика за осъществяване взаимовръзката между научните изследвания и обучението в рамките на националния и институционалния контекст.

Един от основните приоритети в политиката за осигуряване на качество във ФМИ е **интегрирането на резултатите от актуални научни изследвания** в областта на математиката, информатиката, информационните технологии и педагогиката на тяхното преподаване в съдържанието на учебните дисциплини, учебниците и учебните помагала, с които се осигурява образователния процес във Факултета. Дейностите на ФМИ в това направление са в съответствие с университетската [Стратегия за прилагане на резултатите от научноизследователската дейност](#) и [Стратегията за развитие на ФМИ](#). Стремехът към постигане на основната стратегическа цел – разпознаваемост и прилагане на резултатите от научноизследователската дейност в бизнеса, рефлектира положително върху мотивацията за обучение на студентите.

При актуализиране на учебните планове и програми на съществуващите специалности, както и при разработването на нова учебна документация, **се взимат предвид научните достижения и изискванията на динамично развиващия се пазар на труда**. Използват се научните компетенции и опитът на академичния състав, както и сътрудничеството с други университети, научни организации (ИМИ на БАН, ИИКТ на БАН, Съюза на математиците в България и др.) и партньорски организации (Българска асоциация на софтуерните компании – БАСКОМ и ИКТ Клъстер – Пловдив и др.), мобилности по програми за обмен и др. Провеждат се внимателни проучвания и сравнителни анализи с учебни планове и програми на висши училища в страната и в чужбина, утвърдени в обучението по професионално направление 4.5. *Математика*. Факултетът има свои представители в Съвета за софтуерно образование към МОН, Работната група по образование в БАСКОМ, Управителния съвет на СМБ, Националния комитет по математика за членство в International Mathematical Union.

Наред със задължителните учебни дисциплини, на студентите от Факултета се предоставя възможност да изучават избираеми дисциплини и практикуми и факултативни дисциплини в зависимост от спецификата на професионалното им направление и индивидуалните

им интереси. Стимулира се внедряването на нови избираеми дисциплини от преподавателите, като се акцентира върху преподаване на актуални научни достижения и приложения на теоретични резултати. [Списъците с предлаганите избираеми и факултативни дисциплини](#) по триместри са общи за студентите от всички специалности от бакалавърските специалности и се обновяват всяка учебна година. Избираемите и факултативните дисциплини представляват гъвкав механизъм за осъществяване и задълбочаване на взаимовръзката между обучението, научните изследвания и информационните и технологии. Лектори по част от избираемите дисциплини и практикуми са преподаватели от други висши училища и научни институти, утвърдени специалисти от ИКТ сектора, бизнеса и др.

Реализирането на взаимовръзка между научните изследвания и учебното съдържание се подпомага и от стабилната факултетна политика за стимулиране на научноизследователската дейност на преподавателите. От 2008 г. във ФМИ успешно функционира система за допълнително материално стимулиране, която отчита спецификата на научната и проектна дейност, административната ангажираност и изследователската работа със студенти и докторанти ([Приложение 1.1](#)). Прилагането на системата доведе до значително увеличаване на наукомеричните показатели във ФМИ през отчетния период – трикратно нарастване на броя на публикациите в Scopus и/или Web of Science и/или SJR, двукратно нарастване на общия брой реферирани публикации (вж. Стандарт 5). Като други фактори със значителен принос към развитието на научноизследователската работа във Факултета могат да се отбележат периодичните атестации и процедурите за академично израстване на преподавателския състав, интензивната проектна дейност на преподаватели, докторанти и студенти, популяризирането на научната продукция чрез участия в национални и международни форум и др.

С цел стимулиране на научноизследователския интерес на студентите, във Факултета се провеждат редица [студентски научни семинари](#), както и традиционна ежегодна [Студентска научна сесия](#). Насърчава се участието на студенти и докторанти в университетски, национални и международни проекти. Университетският фонд за научни изследвания периодично обявява конкурсни сесии за разработване на проекти с участието на студенти, докторанти и млади учени ([конкурс „Студентски проекти“](#), [конкурс „Млади учени и докторанти“](#)). Студентите имат възможност да провеждат и индивидуални научни изследвания под ръководството на преподаватели от Факултета.

1.2. Управление на качеството на образованието.

ФМИ провежда качествено обучение, което съответства на съвременните постижения на науката и се признава от съответните академични общности, като предлага продукт, отговарящ на динамично променящите се потребности на глобализиращия се национален и европейски пазар на труда. Във ФМИ е изградена и функционира прозрачна система за контрол и оценка на качеството на обучението, чрез която се гарантира реализирането на образователната мисия на Факултета. В процеса на осигуряване на качеството е ангажиран активно целият академичен състав и административен персонал на ФМИ. Качеството на образователната дейност е приоритет на определени структури, но то е и лична отговорност на всеки член на академичния колектив на ФМИ.

Във ФМИ е създадена ефективна организация за разработване и одобряване на учебните планове и програми, която спазва утвърдените стандарти в рамките на ПУ ([Регламент](#)

[за разработване, приемане и актуализиране на учебната документация](#)). Обучението на студентите от ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ по професионалните направления 4.5. *Математика*, 4.6. *Информатика и компютърни науки* и 1.3. *Педагогика на обучението по ...* се осъществява съгласно учебни планове и програми, разработени според изискванията на образователно-квалификационните степени и съгласно образователната мисия, цели и задачи на ПУ и ФМИ. Процесът е свързан, както с прилагане на нормативно определения ред (Катедрен съвет – Факултетен съвет – Академичен съвет съгласно стария регламент и ФС – УКУД – АС за учебен план и КС – ФКУД – ФС за учебна програма съгласно актуализирания регламент), така и чрез отчитане на становищата за програмите на извън университетските среди.

Сред основните инструменти, осигуряващи непрекъснато повишаване на качеството на обучението във ФМИ, е активната публикационна и друга научноизследователска дейност на преподаватели и докторанти. През отчетния период се отбелязва значителен ръст в броя на публикациите на академичния състав на Факултета в световните научни бази данни ISI Web of Science и SCOPUS (вж. Стандарт 5).

Друг механизъм, прилаган за контрол и усъвършенстване на качеството на всички дейности на Факултета, се периодичните процедури на вътрешен и одит, провеждани от УКОА (вж. Стандарт 10).

В подкрепа на управлението на качеството е [Етичният кодекс на Университета](#) и [Етичният кодекс на ФМИ](#), който допълва и конкретизира специфични за направленията етични норми. Чрез прилагането на заложените в него норми се гарантират академичните свободи, коректните професионални отношения и се елиминират възможностите за прояви на дискриминация, измами и плагиатство. Приет е и [Регламент за реакция при нечестни прояви на студенти, преподаватели и служители на ФМИ при ПУ](#).

1.2.1. Има изградена организация за управление на качеството на учебния процес и свързаната с него преподавателска работа.

В ПУ е изградена ефективно функционираща система за управление на качеството на учебния процес и свързаната с него преподавателска дейност ([Система за осигуряване и оценка на качеството](#)). В Системата за качество на ПУ са посочени всички органи, които са отговорни за управлението на качеството на обучението на университетско и на факултетно равнище и са регламентирани техните правомощия и задължения. УКОА носи пряката и основна институционална отговорност за управлението на качеството. Тя изработва и предлага за приемане от Академичния съвет (АС) всички необходими документи за правилното функциониране на системата за качество. Упражнява контрол върху постоянните факултетни и филиални комисии по качество и оценява тяхната дейност. Предлага мерки за осигуряване, усъвършенстване и развитие на системата за качество.

АС приема цялата университетска документация по стратегията, политиката и процедурите за управление на качеството на обучението. На това равнище се взимат всички стратегическите решения относно развитието на качеството. От АС са приети единни за Университета стандарти за работа – процедури и правила за прилагане на вътрешната система за

качество по отношение на обучението, административното обслужване на студенти и учебния процес ([Правилник за учебната дейност](#), [Образователни услуги](#), [Правила за организацията на учебния процес за текущата година](#)).

[Регламентът за прилагане на системата за качество във ФМИ](#) определя факултетните структури за поддръжка и контрол на качеството, техните правомощия и отговорности, както и дейностите по управление и реализиране на Системата за качество във ФМИ. Основните структури са: Факултетният съвет (ФС), Деканското ръководство, Факултетната комисия по качество (ФКК), Катедрените съвети, Общото събрание на ФМИ (ОС на ФМИ), Факултетната комисия по атестация, Факултетната комисия по наука, Факултетната комисия по акредитация, Факултетната комисия по етика. ФС насочва и ръководи дейностите, осигуряващи качеството на обучение и образование в професионалните направления на ФМИ. Деканското ръководство на Факултета осъществява мерки за стимулиране на усилията на колектива на ФМИ за повишаване на качеството. ФКК подпомага ръководството на ФМИ по планиране, осъществяване и отчитане на дейностите по Системата за осигуряване и оценяване на качество във ФМИ. Катедрените съвети отговарят за качеството на учебните програми на дисциплините, по които те са компетентни. Катедрените съвети са основен субект по създаване, прилагане, спазване и усъвършенстване на учебните програми.

[Факултетната комисия по качество](#) осъществява периодични анкетни проучвания сред студенти, преподаватели и работодатели за оценяване на качеството на учебната документация и обучението във Факултета. На свои заседания ФКК обсъжда и анализира резултатите от проведените проучвания, формулира препоръки за подобряване на качеството, които се представят на ФС. Резултатите от проучванията на заинтересованите групи се отразяват при [атестационните процедури](#). ФКК изработва и предлага на ФС документи с цел подобряване на системата на качество. Съдейства на ръководството на ФМИ в контролирането и прилагането на мерките по предписаните коригиращи действия от УКОА, след проведен от УКОА вътрешен одит на ФМИ.

Катедрените съвети обсъждат предложения за нови учебни програми и за обновяване на вече утвърдени, отговарят за качеството на провежданите лекционни курсове, семинарни и лабораторни упражнения, контролират учебната и научноизследователската дейност, анализират осигуреността на учебния процес с образователни ресурси, предлагат на ФС издаването на нова учебна литература, периодично анализират преподавателската и научната работа на членовете на катедрата във връзка с атестационни процедури, следят за обучението на докторантите, зачислени към катедрата, организират предварителни обсъждания на дисертационни трудове за ОНС „Доктор“ и др.

[Факултетната комисия по атестация](#) периодично оценява приноса на всеки преподавател и служител на Факултета съгласно [Правилника за атестиране на академичния състав ФМИ при ПУ](#), който конкретизира съответния университетски правилник съгласно спецификата на Факултета. Преподавателският състав се атестира според критериите: учебна дейност, научна дейност, административна дейност. Във ФМИ са изработени и се прилагат [допълнителни изисквания](#) при развитието на академичния състав.

Качеството на учебния процес във ФМИ се осигурява и контролира от вътрешнонормативни документи на Факултета ([правилници](#) и [регламенти](#)), обсъждани и приети с решение на ФС и достъпни на сайта. Пряк административен контрол върху състоянието и качеството

на образователния процес се осъществява от [деканското ръководство](#) чрез ресорните зам.-декани по учебната дейност по трите професионални направления и ръководителите на катедри. За гарантиране на качеството на провежданото във ФМИ обучение допринася и личната отговорност и професионализъм на всеки негов преподавател и служител. Това се постига чрез системата за самооценяване, атестиране и стимулиране на преподавателския и административния състав на Факултета. Приетите вътрешни правила за контрол и оценка насърчават преподавателите и служителите към съзнателно, целенасочено и непрекъснато развитие на професионалните си качества и повишаване на личните си компетентности.

Обучението на докторанти във ФМИ се извършва по индивидуален план ([Бланки за докторанти](#)). Планът се разработва съвместно от научния ръководител и докторанта и се предлага за одобрение от КС и ФС. Изпълнението на индивидуалния план се отчита на всеки 3 месеца (за редовна форма на докторантура). Всеки докторант представя годишен отчет за всяка година от своята подготовка, който се гласува от КС и ФС. За изпълнение на заложените дейности в индивидуалния план за всяка година от периода на подготовката, докторантът се атестира с оценка, съгласно предложение на научния ръководител и решение на КС и ФС. Научният ръководител и докторантът носят отговорност за изпълнението на индивидуалния план за обучение.

В ПУ и ФМИ регулярно се провеждат **целови обучения на преподавателите и на административния персонал** по функционирането на вътрешната система за качество. Периодично се провеждат обучения на административния персонал с цел усъвършенстване на административното обслужване. Във връзка с предстоящата Кандидат-студентската кампания–2019, в периода 17–18.04.2019 г. беше проведено обучение на Учебен отдел на ПУ.

Във връзка с приетите нови критериални системи на НАОА и с функционирането на Системата за качество на ПУ бяха проведени следните **обучения** ([Отчет на ФКА на ФМИ 11.2016–03.2017](#)):

- председателят и заместник-председателят на Факултетната комисия по акредитация на ФМИ преминаха обучение на заседание на УКОА на 06.01.2017 г.;
- преподаватели от ФМИ, представители на деканското ръководство и членове на Факултетната комисия по акредитация и Факултетната комисия по качество се запознаха с новата критериална система на НАОА и стандартите за оценяване на 17.01.2017 г. ([Приложение 1.2](#)).

Беше проведено и **обучение на състава на Факултетната комисия по качество** относно функционирането на Системата за качество на ПУ ([Приложение 1.3](#)).

Във ФМИ ежегодно се провежда факултетен семинар, на който се обсъждат актуални въпроси и проблеми на обучението и качеството на образователния процес по математика и информатика. В обсъжданията участват преподаватели, докторанти, представители на студентската общност, служители и потребители на кадри.

1.2.2. Прилагат се правилата на етичен кодекс за осигуряване на академично единство, чрез който се гарантират залегналите в ЗВО академични свободи и нетърпимост към всякакви форми на дискриминация. Приети са и оповестени правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами и плагиатство.

Професионалната и научна етика, академичната почтеност, равнопоставеност и отговорност са важни стратегически приоритети на институционално равнище в Пловдивския Университет и във ФМИ. Морално-етичните норми, принципи и стандарти на поведение и професионални взаимоотношения в Университета и Факултета са регламентирани съответно в [Етичния кодекс на работещите в ПУ](#) и конкретизирани в [Етичния кодекс на работещите във ФМИ](#). Чрез двата документа се стимулира развиването и утвърждаването на етичните норми в отношенията между преподаватели, служители и студенти. Кодексите определят основните принципи, които преподавателите, служителите и студентите трябва да съблюдават при дейността си в Университета – законност, недопускане на дискриминация под каквато и да е форма, честност, почтеност, безпристрастност, компетентност, отговорност и др. Създадени са гаранции за спазване на конкурсното начало и процедурите по провеждане на конкурси. Предвидени са мерки за стимулиране и санкциониране на преподавателите и служителите. Етичният кодекс на ПУ е съобразен с Хартата и Кодекса на европейските учени, към чиято общност Пловдивския университет официално е декларирал своята принадлежност ([Декларация на ПУ за присъединяване към принципите на Европейската харта на изследователите](#), [Семинар „Хартата и Кодексът на европейските учени“](#)).

[Университетската комисия по етика и академично единство](#) (УКЕАЕ) е създадена с цел да насърчава, промотира и гарантира за спазването на заложените в Етичния кодекс норми на поведение. В дейността си комисията се съобразява с принципите на законност, обективност, справедливост, публичност и толерантност, като дава равни възможности за защита на правата на преподавателите, докторантите, студентите и административните служители на ПУ, включително като се отчита общественият интерес. Комисията по етика предлага на Академичния съвет и Ректорското ръководство законосъобразни и обосновани от морално-етична гледна точка решения на разглеждани казуси и по въпроси от нейната компетентност. В изпълнение на своята дейност комисията може да изразява становища, издава предписания или препоръки на основата на добрите академични практики и примери. В състава на комисията участват представители на всички университетски факултети и филиали и на Студентския съвет.

С цел по-ефективното и децентрализирано решаване на проблемни казуси от морално-етичен характер, във ФМИ е създадена и функционира [Факултетна комисия по етика](#) ([Отчети на ФКЕ](#)). Дейността на тази комисия е подчинена на УКЕАЕ и гарантира спазването на етичните академични норми, спомага за установяване на нарушения, както и за разрешаване на конфликти във връзка с учебната и научноизследователската дейност във Факултета. За мнения и сигнали работещите и обучаващите се във ФМИ могат да се обръщат към председателя на Комисията по етика чрез електронен адрес или с писмено запитване на хартиен носител в Деканата, адресирано до Комисията по етика.

Във ФМИ има нетърпимост към всякакъв вид дискриминация на студенти в неравностойно положение или със специални потребности.

В ПУ е приет [Правилник за управление на създадената интелектуална собственост](#). Колективът на ФМИ проявява нетърпимост към опити за нарушаване на авторски права и прояви на плагиатство от студенти и преподаватели. Във Факултета са приети и са публично оповестени правила и процедури за предотвратяване и санкциониране на изпитни измами, плагиатство, фалшифициране и подмяна на изпитни резултати и документи и други ([Регламент за реакция при нечестни прояви на студенти, преподаватели и служители на ФМИ](#)).

Положителна констатация е, че през анализирания отчетен период от Комисията по етика **не са регистрирани сигнали за нарушаване на добрите норми на поведение, прояви на дискриминация, плагиатство или на други нарушения на академичната етика**, което е показателен резултат за провежданата ефективна превенция.

Стандарт 2. Разработване и одобряване на програмите

Учебните планове и програми, по които се провежда обучението на студенти във Факултета по математика и информатика (ФМИ), са разработени в съответствие с най-важната образователна задача на Университета, формулирана в неговата стратегическа документация ([Стратегия за развитие на ПУ \(2011–2020\)](#) и [Визия за развитие на ПУ за следващите 15–20 години](#)), а именно – осигуряване на обща и професионална подготовка от европейско равнище на специалисти, способни на гъвкави интердисциплинарни решения в своята професионална практика, отговарящи на предизвикателствата на съвременния свят. В синхрон с университетската стратегия и с факултетната мисия ([Стратегия за развитие на ФМИ при ПУ \(2011–2020\)](#)), учебните планове и програми във ФМИ се разработват и актуализират с цел постигане на качествено конкурентоспособно образование чрез прилагане на най-съвременни методи на преподаване, базирани на нови информационни и комуникационни технологии, обновяване на учебното съдържание с примери и задачи от практиката, осигуряване на възможности за практическо обучение в реална работна среда, използване на електронни учебни ресурси и професионален софтуер. При изготвянето на учебните планове и програми съществено внимание се отделя на мнението на студентите и техните потенциални работодатели. За референтни точки се използват и аналогични учебни програми на утвърдени български и световни университети.

2.1. ВУ извършва обучение по професионалното направление и специалностите във ФМИ 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.

Учебната документация на всяка специалност е стандартизирана и включва квалификационна характеристика, учебен план, учебни програми, разписания на учебния процес и на изпитните сесии. Учебните планове във ФМИ са в съответствие със ЗВО, Наредбата за един-

ните държавни изисквания за придобиване на висше образование за образователно-квалификационните степени, Наредба № 21 от 30.09.2004 г. за прилагане на система за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища, правилниците на Университета ([Правилник за устройството и дейността на ПУ](#), [Правилник за учебната дейност на ПУ](#), [Правила за разработване, утвърждаване и актуализиране на учебната документация на ПУ](#)) и други национални, университетски и факултетни нормативни документи.

Учебните планове във ФМИ отразяват резултатите на европейския образователния проект Tuning Educational Structures in Europe (<http://www.unideusto.org/tuningeu>), в който над 140 университета разработиха образователните стандарти във висшето образование на обединена Европа според Болонския процес. Учебните планове са в съответствие с принципите за устойчивост на проект на Европейския социален фонд [BG051PO001-3.1.07-0009; № Д01-3609/19.02.2013 г. „Повишаване на качеството на обучение по информатика и ИКТ във ФМИ при ПУ чрез създаване и прилагане на устойчив модел за актуализация на учебните планове и програми, съобразно стратегията на ЕС за растеж „Европа 2020“ и изискванията на трудовия пазар“](#) и са разработени съвместно с Българската асоциация на софтуерните компании – [БАСКОМ](#) и Клъстер информационни и комуникационни технологии Пловдив – [ИКТ Клъстер Пловдив](#), в следствие на проучвания и анализи за развитието на пазара на труда.

Учебните планове и програми на специалностите от професионално направление 4.5. Математика са насочени към осигуряване на задълбочена профилираща теоретична подготовка и развиване на практически умения за анализиране, моделиране и прилагане на математическия апарат и информационни технологии за решаване на проблеми от различни области на познанието и сфери на бизнеса. Обучението по бакалавърските и магистърските специалности от професионалното направление през отчетния период се провежда съгласно актуализираните по проект BG051PO001-3.1.07-0009 учебни планове и програми. Чрез предприетите актуализации се постигна увеличаване на практическата и интердисциплинарната насоченост на обучението и засилване на ролята на ИТ в учебния процес.

Във ФМИ функционира [Регламент за разработване, приемане и актуализиране на учебната документация](#), в който са формулирани основните правила и процедури за изготвяне, актуализиране, приемане и наблюдение на учебната документация на всички специалности. При разработване и актуализиране на учебните планове и програми се вземат предвид мненията и препоръките на студенти, партньорски организации, работодатели и потребители на кадри. Преподавателите, разработващи или актуализиращи дадена учебна програма, се консултират и обменят опит както помежду си, така и с колеги от други ВУ и научни институти, представители на бизнеса, партньорски организации и др. Преди утвърждаване на проект за учебен план, ФС търси експертно мнение на външни специалисти. По този начин през 2016 г. Деканското ръководство и преподаватели на ФМИ съвместно с представители на Община Пловдив и на водещи фирми от софтуерния сектор разработиха учебната документация на нова бакалавърска специалност Софтуерно инженерство.

Факултетната комисия по качество (ФКК) на ФМИ периодично извършва **анкетни проучвания** на настоящи и дипломирани студенти, работодатели и потребители на кадри. Обект на проучване са учебното съдържание, качеството на провежданото обучение, про-

фесионалната реализация на завършилите студенти, изискванията на работодателите по отношение на знанията и уменията на студентите и др. ФКК обработва, анализира и систематизира получената информация и отчита резултатите пред ръководните органи на Факултета ([Отчети на ФКК](#)). Въз основа на изготвените анализи, ФКК предлага конкретни обосновани мерки и решения за подобряване на качеството на обучение и учебната документация.

Периодично се провежда проучване на студентското мнение относно обучението по конкретни дисциплини и организацията на учебния процес ([Приложение 7.1. Анкетни карти ФМИ – Анкета № 7](#) и [Анкета № 8](#)). Всяка година се анкетира абсолвентите на Факултета за тяхната професионална реализация и цялостна оценка за полученото във ФМИ образование ([Приложение 7.1. Анкетни карти ФМИ – Анкета № 3](#)).

Проучва се мнението на работодатели и потребители на кадри относно тяхната оценка за теоретичната и практическата подготовка и специфичните умения на студентите и препоръките им към обучението на бъдещите кадри ([Приложение 7.1. Анкетни карти ФМИ – Анкета на работодатели](#)).

2.1.1. Програмите са разработени в съответствие с институционалната стратегия и имат ясно изразени очаквани резултати от обучението. Професионалните и общите компетенции са определени като области от знания, умения и поведения и съответстват на получаваната подготовка и квалификация. Определянето на професионалните квалификации за отделните ОКС, осигурявани от учебните програми, се основава на анализи за потенциалните работни места и национални и международни проучвания относно развитието на пазара на труда.

Учебната документация по всички професионални направления във ФМИ се разработва, приема и актуализира в синхрон с утвърдената институционална и факултетна стратегия за осигуряване на качествено образование, заложена в следните документи: [Стратегия за развитие на Факултета по математика и информатика на ПУ \(2011–2020\)](#), [Стратегия за развитие на ПУ „Паисий Хилендарски“ \(2011–2020\)](#), както и в съответствие с [Регламента на ФМИ за прилагане на системата за осигуряване на качеството](#). Качеството и актуалността на учебните планове, по които се провежда обучение на студентите във ФМИ, се гарантира и от приетите от ФС и АС основни характеристики на учебните планове по професионални направления 1.3. *Педагогика на обучението по... (математика, информатика и информационни технологии)*, 4.5. *Математика* и 4.6. *Информатика и компютърни науки: Основни характеристики на учебния план за ОКС „Бакалавър“* и [Основни характеристики на учебния план за ОКС „Магистър“](#).

Пълният пакет учебна документация за всяка специалност е наличен в Деканата на ФМИ и в Учебен отдел. Учебната документация по всяка специалност съдържа: квалификационна характеристика, включваща професионалните и общите компетенции, получавани при дипломиране, описание на перспективите за професионална реализация, условията за прием, учебен план по европейски формат ECTS label, учебни програми по всички дисциплини от учебния план, график на учебните занятия и изпитните сесии.

На сайта на Факултета са оповестени:

- Условията за прием – [Кандидатстване във ФМИ](#);

- Учебните планове и квалификационните характеристики на специалностите, по които се провежда обучение – [Учебни планове за ОКС „Бакалавър“](#), [Учебни планове за ОКС „Магистър“](#), [Учебни планове за допълнителни квалификации](#).
- Минимални стандартни изисквания за дипломиране са регламентирани в [Регламент за дипломирането на студенти в бакалавърските и магистърските програми](#).
- Възможности за стажове се оповестяват на регулярно провеждани информационни срещи на студенти с представители на фирми относно предстоящи стажантски програми и възможности за професионална реализация, информация за които се публикува в раздела Актуално на сайта (За 2018-19 учебна година: [Среща с фирма Програмиста на 14.02.2019](#), [Открита лекция на фирма ScaleFocus на 19.02.2019](#), [Среща с фирма Проксиад на 05.02.2019](#), [Открита лекция на Seeburger на 07.02.2019](#), [Среща с фирма Синерджи на 05.02.2019](#)).
- Възможности за летни стажове – информация се публикува в секцията „Актуално“ на сайта на Факултета ([Летни стажове 2018](#)).

Информация за стажове по програми също се разгласява на сайта на ФМИ: „Студентски практики – Фаза 1“ към МОН ([Информационна среща във ФМИ](#)) и студентски практики по програма Еразъм+ (напр. [Еразъм практики в сферата на дигиталните умения](#)).

При изготвяне на учебните планове и програми се използват приети от ФС на ФМИ методични стандарти ([Методични стандарти за учебни планове във ФМИ](#), [Приложение 2.2. Методичен стандарт за учебна програма във ФМИ](#)), изискващи включването на ясно формулирани очаквани резултати съответно от целия курс на обучение и от обучението по всяка учебна дисциплина под формата на общи и специфични знания, умения и компетентности, които трябва да бъдат придобити от студентите по време на участието им в учебния процес. Учебните планове следват европейския стандарт ECTS label.

Квалификационната характеристика на всяка специалност изгражда визията на бъдещия специалист и съдържа информация за целите на подготовката и перспективата за реализацията на кадрите. Определени са компетенциите, чието овладяване е гаранция за превръщането на студентите от съответната специалност в добри професионалисти. Моделът, по който е разработена, включва:

- професионални компетентности, съответстващи на образователните цели на специалността;
- изисквания към подготовката на кадрите – широкопрофилни теоретични, професионални и практически знания и умения по специалността, умения за адаптивност в съответствие с изменящите се условия на работната среда, умения за самостоятелна професионална работа и работа в екип, формиране на личностни и професионални качества;
- области на професионална реализация.

Предвидените в учебните програми **специфични компетенции** съответстват на заложената в съответния учебен план квалификационна характеристика и изискванията на потребителите на кадри. Пълната и актуална информация за всички учебни планове е публикувана на официалния сайт на Факултета: [Учебни планове за ОКС „Бакалавър“](#), [Учебни планове за ОКС „Магистър“](#), [Учебни планове за допълнителни квалификации](#).

Съдържателната характеристика на професионалната квалификация, придобивана в различните ОКС, се актуализира въз основа на аналитични проучвания на перспективите за реализация в динамично развиващия се пазар на труда на регионално, национално и международно ниво. В обсъждането на учебните планове и програми освен академичния състав, участие вземат студенти и представители на потребителите на кадри. Прякото участие на студентите се осъществява чрез техни представители на заседанията на ФС, ОС и в състава на специализирани факултетни комисии, а на докторантите – на КС, ФС и ОС. Непрякото участие се реализира чрез периодични анкетни проучвания относно учебните планове, програми и качеството на преподаване. С работодателите се осъществяват срещи и се провеждат анкетни проучвания, чрез които те дават мнения и предложения за промени в учебната документация.

На традиционния годишен семинар на ФМИ, в който участват академичният състав, докторанти, студенти и външни специалисти се дискутират учебните програми и провежданото обучение.

Количествена оценка на степента на заинтересованост от страна на кандидат-студенти и работодатели към нови образователни програми за обучение, предвид променливия характер на пазара на труда.

За интереса на потребителите на кадри към образователните програми на ФМИ в ПН 4.5. *Математика* свидетелства фактът, че обучението в бакалавърските и магистърските специалности през отчетния период се провежда съгласно учебни планове и програми, актуализирани в рамките на реализиран съвместно с БАСКОМ проект [BG051PO001-3.1.07-0009; № Д01-3609/19.02.2013 г. „Повишаване на качеството на обучение по информатика и ИКТ във ФМИ при ПУ чрез създаване и прилагане на устойчив модел за актуализация на учебните планове и програми съобразно стратегията на ЕС за растеж „Европа 2020“ и изискуванията на трудовия пазар“](#). Сред учебните планове на трите бакалавърски програми в направлението, най-значително изменен е този на сравнително най-новата специалност – *Бизнес математика*, разкрита с решение на АС на ПУ от 2011 г. ([Протокол № 6/26.09.2011](#)). Предприетите актуализации са описани в критерий 9.1.1. Същата специалност привлича и по-голямата част от студентите в направлението (критерий 7.1.1).

2.1.2. Периодично се систематизира информация от потребителите на кадри за връзката на учебните програми с актуалната практическа подготовка на студентите.

Оценката на теоретичната и практическата подготовка на студентите от потребителите на кадри е важен индикатор за конкурентоспособността на образователните програми. С цел повишаване на качеството и актуалността на предлаганото обучение и разширяване на перспективите за професионална реализация на дипломираните студенти, във ФМИ периодично се събира и систематизира информация от потребители на кадри относно равнището на знанията и уменията на студентите, както и по отношение на учебната документация. Водеща роля в това направление има Факултетната комисия по качество, която провежда анкетни проучвания на потребители на кадри, анализира и обобщава техните мнения и препоръки към учебните планове и програми и предлага мерки за тяхното усъвършенстване. Резултатите от анкетирането на работодатели, проведено през 2019 г., са представени в Стандарт 7 (критерий 7.1.1).

Използват се и други възможности за получаване на информация относно мнението на потребители на кадри и работодатели за учебната документация във ФМИ и предложения за нейното усъвършенстване – чрез съвместна работа по проекти, чрез неформални контакти и др.

Съгласно учебните планове на бакалавърските и магистърските специалности в ПН 4.5. *Математика* не е предвидено провеждане на задължително практическо обучение под формата на практики или стажове в реална работна среда. **Възможност за осъществяване на практическо обучение** се предоставя по желание на студентите чрез включените в учебните планове избираеми дисциплини, които са заложили под формата на „избираеми дисциплини или практикуми“ (8 за специалност Математика, 7 за специалност Приложна математика и 9 за специалност Бизнес математика). Чрез избиране на практикуми, делът на практическото обучение за бакалавърските специалности може да нарасне, както следва: за Математика – до 14,1%, за Приложна математика – до 12,23%, за Бизнес математика – до 15,06% (средно в ОКС „Бакалавър“ – до 13,8%). Практическо обучение в реална среда може да се реализира по проекти като „Студентски практики“ на МОН или стажове по Еразъм+.

Практическото обучение заема важна част от лекционните курсове и съответните лабораторни упражнения по приложна математика (учебни дисциплини: Софтуерни системи по математика, Финансова математика, Дискретна математика в бизнеса, Застрахователна математика, Маркетингови изследвания, Теория на игрите и икономическо поведение, Борсова и извънборсова търговия, Инвестиции и инвестиционни техники и др.). Съгласно учебните планове по тези дисциплини, поне 10% от обучението на лекции и 60% от лабораторните занятия, курсови работи и проекти е с изразена практическа насоченост.

Ръководството на ФМИ полага непрекъснати усилия за **разширяване на практическото обучение в професионалното направление**. Предприетите мерки включват: периодичен преглед и актуализиране на учебните програми чрез добавяне на примери от практиката към учебното съдържание, разработване и внедряване на нови актуални избираеми, факултативни дисциплини и практикуми, засилване на ролята на информационните технологии в учебния процес, стимулиране на интереса на студентите към научноизследователска дейност и решаване на приложни задачи.

2.1.3. Оценъчната система на резултатите от обучението по всяка дисциплина и оценъчната процедура за завършване на курса на обучение във всяка една специалност описват минималните стандартни изисквания и съответно доказват необходимите придобити компетенции.

Системата за оценяване на придобитите знания и умения и постигнатите резултати в курса на обучение по всяка учебна дисциплина е задължителен компонент от методическия стандарт, въз основа на който се изготвят учебните програми. В системата е подробно описана процедурата на оценяване по дисциплината, съгласно която на студентите се поставя оценка по шестобалната система. Съгласно решение на ФС на ФМИ, критериите за оценяване се разработват от преподавателите, водещи дисциплината. Преподавателите запознават студентите с прилаганата система за оценяване по съответната дисциплина на първата лекция. Критериите за оценяване включват минимални стандартни изисквания към знанията и компетенциите на студентите. Формата на завършване на курса на обучение по всяка учебна дисциплина е заложила в учебния план на специалността. Тя предполага полагане

на изпит след приключване на курса на обучение или отчитане само на текущия контрол по време на провежданото обучение (текущо оценяване). Правилата за провеждане на изпитите и попълването на изпитните протоколи са описани в [Процедури за семестриални изпити във ФМИ](#).

Курсът на обучение във всяка специалност за ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ завършва с държавен изпит или защита на дипломна работа ([Регламент за дипломирането на студенти в бакалавърските и магистърските програми](#)). Регламентирана е формата на провеждане на държавния изпит (писмена форма) и неговата продължителност. Тематичната програма (конспект), съгласно която се провежда държавният изпит, се приема от Факултетния съвет и се публикува на сайта на Факултета ([Програма за държавен изпит](#)) не по-малко от 6 месеца преди датата на провеждане на изпита. Към конспекта за държавен изпит се публикува и списък с препоръчителна литература за подготовка. През последния тримесък на обучението, съгласно учебните планове на ОКС „Бакалавър“, е предвидена дисциплината „Обзорни лекции“, която има за цел да даде насоки за подготовката на студентите за полагане на държавен изпит. В регламента за дипломиране са описани и критериите, съгласно които на студентите се разрешава да бъдат зачислени като дипломанти към катедрите и да бъдат допуснати до защита на дипломна работа. Регламентирани са изисквания към съдържанието на дипломните работи и тяхната оригиналност, процедурата за изготвяне на рецензия и за представяне на разработката пред държавната изпитна комисия. С цел стандартизиране на критериите за оценяване на дипломните работи, за изготвянето на рецензии се използват специално разработени бланки за различните професионални направления: [Рецензия на дипломна работа по професионално направление 4.5](#).

Процедурни методи и средства за проверка на оригиналността и автентичността на дипломни и дисертационни работи.

Съгласно [Регламента за дипломирането на студенти в бакалавърските и магистърските програми](#) всяка дипломна работа се разработва под контрола на научен ръководител, който с подписа си върху нея гарантира за оригиналността на разработката. Преди представянето си пред държавна изпитна комисия, всяка дипломна работа задължително се рецензира от преподавател от ФМИ, което е още една гаранция за автентичността, оригиналността и коректността на нейното съдържание. Рецензентът се определя от ръководителя на катедрата, към която е зачислен дипломантът.

Всеки участник в процедура за придобиване на ОНС „Доктор“ подписва декларация за оригиналност и достоверност по образец (Процедури за развитие на академичния състав на ПУ – [документи за участие в процедура за придобиване на ОНС „Доктор“](#)), с която гарантира оригиналността на представените от него резултати, научни приноси и публикации, както и истинността на информацията в административните му документи по процедурата. Провежда се предварително обсъждане на дисертационния труд на заседание на КС, разширен със специалисти по научната специалност (чл. 34 (1) от [ПРАСПУ](#)). Провежда се публична защита пред петчленно научно жури от хабилитирани лица в съответната научна област, най-малко един от които е професор и най-малко трима от които са външни за ПУ (чл. 37 (3) от [ПРАСПУ](#)). Членовете на научното жури изготвят две рецензии и три становища. Материалите

по процедурата – автореферат, рецензиите и становищата се публикуват на интернет страницата на ОРАСД, не по-късно от 14 дни преди защитата. На страницата се посочва мястото и датата на провеждане на публичната защита (чл. 38 (2) от [ПРАСПУ](#)).

ПУ разполага с лиценз за използване на система за откриване на плагиатство. Подписан е договор с фирма Plagiat.pl SP Z O.O., позволяващ дипломни работи, докторски тезиси и научни публикации да бъдат проверявани за сходство с други научни разработки онлайн, през сайта <https://plagiat.pl>. Проверката на оригиналността и автентичността на дипломните и дисертационни работи се подпомага от електронни ресурси, достъпни на адрес <https://students.uni-plovdiv.net> ([Информация от сайта на ФМИ](#)). Системата позволява и интеграция в Moodle. Допълнително се използват популярни интернет платформи като [Copyscape](#), [Quetext](#) и др.

От ФС на ФМИ е приет [Регламент за реакция при нечестни прояви на студенти, преподаватели и служители на ФМИ](#). През периода 2014–2019 г. няма установени нарушения по отношение на коректност, оригиналност и автентичност на проведените изследвания от дипломанти и докторанти във Факултета. Не са документирани опити за изпитни измами или плагиатство, които подлежат на санкциониране.

2.1.4. Съвместимост с учебни програми на други ВУ в България, ЕУ или извън ЕУ, позволяваща професионална мобилност на студенти и на завършили съответната специалност.

Основен акцент в образователната политиката на ФМИ е осигуряването и поддържането на висока степен на актуалност и конкурентоспособност на бакалавърските, магистърските и докторските програми спрямо подобни такива в други образователни институции у нас и в чужбина, както и съвместимост на учебното съдържание за целите на вътрешна и международна мобилност на студенти и докторанти и за тяхната успешна професионална реализация след дипломирането им. Учебните планове и програми във ФМИ се разработват така, че да осигуряват съвместимост с аналогични програми във висши училища на територията на страната, в Европейския съюз и извън него.

Активен и постоянен обмен на информация относно учебното съдържание, методите на преподаване и оценяване се извършва с университети, партньори на ФМИ по международни програми Erasmus+, DAAD и CEEPUS, както и при сътрудничество по научно-изследователски и образователни проекти. Използва се възможността за обмен на ценен опит и информация за добри практики при контактите с колеги, преподаватели от чуждестранни ВУ, по линиите на входяща и изходяща преподавателска и докторантска мобилност.

От 2017 г. ФМИ си партнира по Erasmus+ проекта [„Нови правила за оценяване на математическите компетенции“](#) (New Rules for assessing Mathematical Competencies – RULES_MATH) със седем европейски университета и един изследователски институт: University of Salamanca (Spain), Slovak University of Technology in Bratislava (Slovakia), Gazi University in Ankara (Turkey), Czech Technical University (Prague), Polytechnic Institute of Coimbra (Portugal), Dublin Institute of Technology (Ireland), Technical University of Civil Engineering (Bucharest) и Spanish National Research Council. Основната цел на този иновативен проект е да съдейства за промяна на образователната парадигма за създаване на обща

европейска система за преподаване и учене на математика, основана по-скоро на компетентности, отколкото на съдържание. Работната група на проекта заседава съвместно в компетентностно-ориентирана среда, за да разработи нови правила за оценка на компетентности и да подпомогне студенти, лектори и преподаватели в процеса на използване на ИКТ-базирани ресурси за преподаване и развитие на математически компетентности.

ФМИ е дългогодишен партньор в [Center of Excellence for Applications of Mathematics](#) по програма DAAD.

През 2018 г. ФМИ се включи в изпълнението на два национални проекта по ОП НОИР. По проект [BG05M2OP001-1.001-0003 Център за върхови постижения по Информатика и информационни и комуникационни технологии](#) Факултетът е партньор с ИИКТ, ИМИ, ИМ, НИГГГ на БАН, МУ – София и УниБИТ. Асоциирани партньори са Институтът по статистика и математически методи в икономиката на ТУ – Виена (Австрия) и Фраунхоферовият Институт по индустриална математика в Кайзерслаутерн (Германия). Индустриални партньори са шест български високотехнологични компании. По проект [BG05M2OP001-1.002-0002 Дигитализация на икономиката в среда на Големи данни \(ДИГД\)](#) ФМИ си сътрудничи с УНСС, Икономически университет – Варна, ТУ – Габрово, РУ „Ангел Кънчев“ и ИИКТ на БАН. Асоцииран партньор е Universidade Nova de Lisboa (Лисабон, Португалия). През 2018 г. ФМИ се включи в [националната научна програма ИКТвНОС](#), където си партнира със СУ „Св. Климент Охридски“, ТУ – София, БАН, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, ХТМУ, РУ „Ангел Кънчев“ ШУ „Епископ Константин Преславски“, МУ – София, ТУ – Варна, УниБИТ, ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Деканското ръководство, Факултетната комисия по качество и Катедрените съвети периодично извършват преглед на учебната документация по всички професионални направления във Факултета, съществена компонента от който е **сравнителният анализ** на учебните планове и програми във ФМИ с планове и програми на аналогични специалности в утвърдени национални и световни университети. Поддържа се актуална база данни за учебната документация на сродни специалности в реномирани български и чужди университети ([Приложение 2.3](#)). Въз основа на сравнителната оценка от съпоставянето може да се направи извод, че през анализирания времеви период учебната документация на ФМИ по професионално направление 4.5. *Математика* отразява съвременния балансиран модел на обучение, съчетаващ изграждане на фундаментална теоретична подготовка с усвояване на практически умения, насочени към широкия спектър от области на приложение на математическите науки: информатика, природни науки, икономика, бизнес, застрахователно и банково дело и други. ФМИ провежда обучение по професионалното направление в унисон с утвърдената практика на множество европейски и световни университети за осигуряване на по-голяма гъвкавост и адаптивност към индивидуалните предпочитания и интереси на студентите, което се реализира чрез непрекъснато обновяване и разширяване на набора от предлагани избираеми и факултативни дисциплини.

2.1.5. В институцията са разработени специфични процедури за наблюдение (контролиране), анализиране, оценяване и утвърждаване (одобряване, приемане) на всяка учебна програма и на учебната документация на професионалното направление.

Процедурите за изготвяне, анализиране, актуализиране, приемане и контрол на качеството на учебната документация във ФМИ са описани в приетия [Регламент за разработване](#),

[приемане и актуализиране на учебната документация](#). Съгласно него, са разпределени отговорностите, дейностите и задълженията по разработването, актуализирането и утвърждаването на учебната документация между отделните факултетни структури. Определени са и **структурите за наблюдение и контрол на качеството и актуалността на приетата учебна документация, както и за нейното спазване** – Деканското ръководство, Факултетният съвет, Катедрените съвети и ръководителите на катедрите, [Факултетната комисия по качество](#) (ФКК), както и останалите специализирани факултетни комисии. За учебната дейност по всяко от професионалните направления 1.3. *Педагогика на обучението по...*, 4.5. *Математика* и 4.6. *Информатика и компютърни науки* отговаря един заместник-деканите на Факултета ([Деканско ръководство на ФМИ](#)). Спазват се: [Правилник за учебната дейност на ПУ](#), [Система за осигуряване и оценка на качеството](#), [Регламент за прилагане на системата за качество във ФМИ](#). Основните университетски структури, отговарящи за оценяването и контрола на учебната документация, са: [Университетската комисия по учебни дейности](#) ([Правилник за организацията и дейността на УКУД](#)) и [Университетската комисия по оценяване и акредитация](#) ([Правилник за организацията и дейността на УКОА](#)).

Съгласно регламента за учебната документация на ФМИ, учебните планове се изготвят по одобрен методичен стандарт ([Методични стандарти за учебни планове във ФМИ](#)) от комисия, определена от Деканския съвет, включваща представители на деканското ръководство и компетентните по съответното професионално направление катедри. За участие се канят и представители на студентите. За всеки проект за учебен план се изискват становища от външни за ПУ рецензенти, специалисти в обучението и реализацията на съответните кадри. Проектите за учебни планове се разглеждат на ФС и при положително становище се внасят за разглеждане в **Университетската комисия по учебни дейности** (УКУД, [Правилник за организацията и дейността на УКУД](#)). Приетите от УКУД учебни планове се предлагат за утвърждаване от АС. Всички протоколи от заседанията на ФС на ФМИ се публикуват на страницата на Факултета ([Протоколи от ФС на ФМИ](#)), а от заседанията на АС – на страницата на Университета ([Протоколи от АС на ПУ](#)).

Учебните програми по отделните дисциплини се разработват по утвърден методичен стандарт от комисия, включваща преподаватели от една или повече катедри, компетентни в обучението по съответната учебна дисциплина, при което за консултанти се привличат външни експерти и представители на работодателите, определени от съответния ръководител катедра. Изготвените програми се разглеждат от КС ([Протоколи от заседания на КС](#)) и след одобрение се предлагат за приемане от ФС. След утвърждаване от ФС на състава на **Факултетната комисия по учебна дейност** (ФКУД), приетите предложения за нови учебни програми от катедрените съвети ще се внасят за разглеждане във ФКУД, която след одобрение ще ги насочва за окончателно приемане от ФС. Аналогични процедури се извършват и при актуализирането на учебната документация.

Периодично се извършва анализ и актуализиране на учебната документация, в съгласие с приетата от АС на ПУ [Система за осигуряване и оценка на качеството](#) и факултетния [Регламент на ФМИ за прилагане на системата](#). В помощ на ръководните органи на Факултета в това направление е постоянната Факултетна комисия по качество на ФМИ, която осъществява мониторинг, контрол и оценка на състоянието на учебната документация и на учебния

процес. Комисията докладва на ФС за възникнали проблеми и постигнатите резултати от своята дейност и предлага мерки за подобряване качеството на обучението във ФМИ.

При разработване и актуализиране на учебните планове и програми се взимат предвид мненията и препоръките на студенти, партньорски организации и потребители на кадри. За тази цел ФКК на ФМИ периодично извършва анкетни проучвания на настоящи и дипломирани студенти, преподаватели, работодатели и потребители на кадри. Комисията обработва, анализира и систематизира получената информация и отчита резултатите пред ръководните органи на Факултета ([Отчети на ФКК](#)).

Пълният пакет учебната документация на всяка специалност се съхранява на хартиен и електронен носител в Деканата на ФМИ и Учебен отдел на ПУ.

Учебните планове, квалификационните характеристики и учебните разписания на всички специалности са публично достъпни на сайта на ФМИ в разделите [Обучение](#) и [Учебен график](#). Ежегодно АС утвърждава академичен календар ([академичен календар на ФМИ за 2018/19 уч. г.](#)) и единни за Университета [правила за учебния процес](#) през съответната учебна година.

Информацията относно решенията на АС на ПУ за **разкриване на нови специалности и актуализиране на учебни планове** във ФМИ за периода 2014–2019 г. е предоставена в [Приложение 2.4](#).

Качествено и количествено доказване на необходимостта от всяка учебна програма в съответствие с нуждите на пазара на труда.

Учебните планове и програми на специалностите по ПН 4.5. *Математика* отговарят на съвременните стандарти за качествено обучение по направлението, съчетавайки усвояването на фундаментални теоретични знания и практически умения за тяхното прилагане при анализиране и моделиране на процеси и явления в природните науки, икономиката, бизнеса.

Анализите на собствени анкетни проучвания показват, че през отчетния период средният годишен процент на дипломираните студенти от бакалавърските програми по ПН 4.5. *Математика*, които се реализират на пазара на труда, е 66,67%. По-подробни данни са представени в Таблица 7.9. Съгласно данните от Рейтинговата система на ВУ, нараства процентът на студентите от ПН 4.5, които се реализират професионално по призвание (индикатор „приложение на висшето образование и реализация по призвание“) – от 33% през 2015 г. на 37,5% през 2018 г.

2.1.6. Авторите на учебни програми се консултират с представители на икономиката, социални институции, студенти, завършили специалисти и др. заинтересовани страни в процеса на предлагане, изработване и актуализиране на програмите.

При разработването на нови учебни планове и програми и актуализирането на съществуваща учебна документация, работните екипи от преподаватели се консултират с утвърдени специалисти в съответното професионално направление, научни работници, представители на бизнеса, студенти и други. Използва се и информацията от проучванията за успешни академични практики на други ВУ в страната и чужбина. При обновяване на учебните програми по дисциплините, включени в учебните планове на специалностите по професионално

направление 4.5. *Математика*, се провеждат консултации също и с колеги от ИМИ на БАН, СУ „Св. Климент Охридски“, членове на Съюза на математиците в България и други.

Участието на студенти в дейностите по обсъждане, актуализиране и приемане на учебните програми се осъществява чрез техни представители в съставите на ФС, ОС и факултетни комисии. Студенти участват в традиционния ежегоден Семинар на Факултета, на който се дискутират актуални въпроси и проблеми, свързани с учебното съдържание и образователния процес. На семинарите се канят и външни специалисти.

Броят на студентите, участвали в обсъждането и актуализирането на учебната документация за периода 2014–2018 г., е 75.

Сред основните партньорски организации на ФМИ в дейностите по усъвършенстване на качеството на предлаганото обучение и на учебната документация са Българската асоциация на софтуерните компании – [БАСКОМ](#) и Клъстер информационни и комуникационни технологии Пловдив – [ИКТ Клъстер Пловдив](#), на който ФМИ е съучредител. Факултетът успешно си сътрудничи с голям брой фирми, с които има сключени договори за провеждане на практики по специалността и преддипломни стажове на студенти: Програмиста, ScaleFocus, Synergy Global Financial Solutions, Проксиад, Seeburger, Kinguin, Лийт Софт и др.

По Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд, ФМИ се включи в проект BG051PO001-3.3.07-0002 „Студентски практики“. Проектът привлече активното участие на бизнеса още в процеса на планиране и анализ на нуждите от практическо обучение на бъдещите кадри, както и при обявяването на работни позиции и приемането на студенти.

Представители на бизнеса успешно се привличат за преподаватели по избираеми дисциплини и за изнасяне на публични лекции ([Открита лекция на фирма ScaleFocus на 19.02.2019](#), [Открита лекция на Seeburger на 07.02.2019](#), [Открита лекция на Мусала Софт](#) и други).

В рамките на европейския проект BG051PO001-3.1.07-0009; №Д01-3609/19.02.2013 г. „Повишаване на качеството на обучение по информатика и ИКТ във ФМИ при ПУ чрез създаване и прилагане на устойчив модел за актуализация на учебните планове и програми съобразно стратегията на ЕС за растеж „Европа 2020“ и изискванията на трудовия пазар“, през периода 2013–2014 г. бяха актуализирани общо [18 учебни плана](#) и 121 учебни програми съгласно препоръките в рецензиите на **15 ключови експерта от БАСКОМ** ([Проект ФМИ: Дейност 3. Актуализация на учебни планове и програми](#)). Между ФМИ и БАСКОМ е подписано споразумение за партньорство, касаещо поемане на дългогодишен ангажимент за участие на студенти в реална работна среда под формата на стажантски програми. Целта на споразумението е създаване на устойчив модел на взаимодействие между академичната общност и работодателите от ИКТ сектора. Община Пловдив, в лицето на зам.-кмета по ресор „Култура, образование, туризъм, иновации, развитие и европейски политики“ потвърди, че разработените учебни планове са съобразени с изискванията на работодателите и оказва съдействие на проекта чрез разработване на програма за подпомагане на практическото обучение на студентите в реална работна среда ([Становище Община Пловдив](#)).

В резултат на работата по проекта бяха извършени промени в учебните планове на специалностите от ОКС „Бакалавър“ по ПН 4.5. Математика: Математика, Приложна математика и Бизнес математика ([информация за проекта](#)). През отчетния период обучението на студентите по тези специалности се осъществява съгласно актуализираните учебни планове.

Измененията в два от плановете (на специалностите Математика и Приложна математика) се състояха в замяна на две учебни дисциплини – „Механика“ беше заменена с „Теория на игрите“ и „Информационно моделиране“ беше заменена със „Статистически софтуер“. По-значителни промени бяха извършени в учебния план на специалност Бизнес математика ([Учебни планове по учебни години](#)), където бяха въведени нови задължителни математически дисциплини, насочени към приложения на математиката в икономическия сектор и бизнес стратегията: „Математически основи на микроикономиката“, „Математически основи на макроикономиката“, „Теория на игрите и икономическо поведение“, „Теория на графите в мениджмънта“, „Математически методи в логистиката“, „Статистически методи за взимане на решения“ и „Маркетингови изследвания“. Въведени бяха и дисциплини за приложения на ИТ в математиката: „Софтуерни системи по математика“ и „Статистически софтуер“.

Брой на предлаганите и актуализираните учебни програми през последните 5 г.

В учебните планове на бакалавърските специалности по професионално направление 4.5. Математика: Математика, Приложна математика и Бизнес математика са включени общо 86 задължителни учебни дисциплини. Учебните програми на всички задължителни дисциплини са актуализирани с решение на ФС на ФМИ ([Протокол № 36/30.01.2019](#), [Протокол № 38/20.03.2019](#)).

Студентите от бакалавърските програми избират избираеми дисциплини от [общ списък](#), който за периода 2014/15–2018/19 уч. г. съдържа над 190 различни дисциплини и практики.

В учебните планове на магистърските специалности по професионално направление 4.5. Математика: Приложна математика (1 г.) и Приложна математика (2 г.) са включени общо 15 задължителни дисциплини. През 2017 г. в двата учебни плана в добавена нова задължителна дисциплина ([Протокол № 17/19.04.2017](#) от ФС на ФМИ и [Протокол № 18/24.04.2017](#) от АС на ПУ), за която е разработена съответната учебна програма. Студентите от магистърските програми по ПН 4.5 и 4.6 избират избираеми дисциплини от общ списък, който се утвърждава за всяка учебна година с решение на ФС (избираеми дисциплини за магистри през 2018/19 уч. г. – [Протокол № 35/12.12.2018](#)).

Информацията относно решенията на АС на ПУ за разкриване на нови специалности и актуализиране на учебни планове във ФМИ за отчетния период е предоставена в [Приложение 2.4](#).

2.1.7. Съществува процедура за определяне, в съответствие с националните и институционалните нормативни изисквания на:

Всички процедури по изготвянето на пълния пакет учебна документация за всяка специалност във ФМИ са в съответствие с националните и институционалните изисквания и са

описани в [Регламента за разработване, приемане и актуализиране на учебната документация във ФМИ](#), съгласно който учебните планове и програми се разработват по утвърдени от ФС методични стандарти. Съгласно тези стандарти се определят:

1. Структурата на учебните планове в отделните професионални направления;

Учебните планове съдържат задължителни, избираеми и факултативни дисциплини. В плановете на всички специалности от ОКС „Бакалавър“ като факултативна дисциплина е включена дисциплината Спорт, разпределена в три или четири триместъра.

Всеки учебен план по образец съдържа: наименованията на включените в него учебни дисциплини, разпределени по академични години и триместри (Есенен, Зимен, Пролетен); аудиторната заетост за всяка дисциплина (лекции, семинарни упражнения, лабораторни упражнения); седмичната аудиторна натовареност; броя учебни часове, които са определени за самоподготовка по всяка дисциплина; формата на оценяване по всяка дисциплина (изпит или текущо оценяване); ECTS кредитите за всяка дисциплина. Основните характеристики на учебните планове по ПН 1.3, 4.5 и 4.6 са достъпни на сайта на ФМИ: [Основни характеристики на учебните планове за ОКС „Бакалавър“](#), [Основни характеристики на учебните планове за ОКС „Магистър“](#). В учебната документация по всяка специалност, съпътстваща учебния план, са записани също: обща характеристика на специалността, компетентности на дипломираните студенти, перспективи за реализация, условията за прием. Информацията е достъпна на сайта на ФМИ ([Обучение](#)).

Съотношение на задължителните, избираемите и факултативните дисциплини.

Хорариумът на всяка избираема дисциплина или практикум в ОКС „Бакалавър“ е 40 ч. Факултативната дисциплина, включена в учебните планове, е Спорт, разпределена в четири триместъра в първите две години от обучението по 20 часа на триместър (общо 80 часа) за ПН 4.5. Избираемите дисциплини и практикуми се избират от общ списък, който е различен за всеки триместър. Списъците с избираемите и факултативните дисциплини за всеки триместър се одобряват от ФС по предложения на катедрените съвети и се актуализират ежегодно. Посочените бройки за избираеми и факултативни дисциплини са минималните, които студентите трябва да запишат, съгласно съответния учебен план. Студентите могат да посещават и допълнителни избираеми и факултативни дисциплини. Ако студент е положил изпити по повече избираеми дисциплини, то те се вписват в дипломата му. За избираеми или факултативни дисциплини могат да бъдат признати и дисциплини, невключени в учебния план, по които са положени изпити в друга специалност на ФМИ (или на друг факултет или друг университет, ако студентът се е прехвърлил), както и от специализации у нас или в чужбина по академичен обмен.

Бакалавърски програми по професионално направление 4.5. Математика:

- **Специалност Математика:** 26 задължителни, 8 избираеми, 1 факултативна дисциплина (съотношение в проценти от общия брой дисциплини: 74,28% – задължителни, 22,86% – избираеми, 2,86% – факултативни). Общата аудиторна заетост е 2270 учебни часа, от които 320 часа са за избираеми дисциплини или практикуми и 80 часа за факултативна дисциплина.
- **Специалност Приложна математика:** 27 задължителни, 7 избираеми, 1 факултативна дисциплина (съотношение 77,14% : 20% : 2,86%). Общата аудиторна заетост е

2290 учебни часа, от които 280 часа за избираеми дисциплини или практикуми и 80 часа за факултативна дисциплина.

- **Специалност Бизнес математика:** 33 задължителни, 9 избираеми, 1 факултативна дисциплина (съотношение 76,74% : 20,93% : 2,33%). Общата аудиторна заетост: 2390 учебни часа, от които 360 часа за избираеми дисциплини или практикуми и 80 часа за факултативна дисциплина.

Учебните планове на магистърските програми по ПН 4.5 се състоят от задължителни и избираеми дисциплини. Хорариумът на всяка избираема дисциплина в ОКС „Магистър“ е 30 часа. Избираемите дисциплини се избират от общ списък за магистърските програми за ПН 4.5 и ПН 4.6. Записването на студентите в избираеми дисциплини се извършва електронно на адрес <http://delc.fmi.uni-plovdiv.net/electives>.

Магистърски програми по професионално направление 4.5. Математика:

- **Специалност Приложна математика (1 г.): 8 задължителни, 2 избираеми дисциплини** (съотношение 75% : 25%). Общата аудиторна заетост е 360 учебни часа, от които 60 часа са за избираеми дисциплини.
- **Специалност Приложна математика (2 г.): 15 задължителни, 2 избираеми дисциплини** (съотношение 88,24% : 11,76%). Общата аудиторна заетост е 670 учебни часа, от които 60 часа са за избираеми дисциплини.

Подробна информация за параметрите на учебните планове в ПН 4.5. *Математика* е предоставена в [Приложение 2.5](#).

2. Наименованията и съдържанието на учебните дисциплини – задължителни, избираеми и факултативни, включени в учебния план от учебната програма в съответното професионално направление;

За всяка учебна дисциплина (задължителна, избираема и факултативна) се разработва учебна програма по приет от ФС образец от преподаватели от една или повече компетентни катедри. Учебната програма на всяка учебна дисциплина съдържа следните задължителни компоненти: наименование на дисциплината, вид, година и триместър на обучение, хорариум, брой ECTS кредити, отговорна катедра и имена на потенциални лектори, начини на преподаване, анотация на дисциплината, предварителни изисквания (знания и умения от предходно обучение), резултати от обучението по дисциплината (компетенции – знания и умения), съдържание на курса (включващо подробна програма на лекционния материал, семинарите или лабораторните упражнения, формите на текущ контрол и самостоятелната подготовка на студентите), техническо осигуряване на обучението, планираните учебни дейности и методи на преподаване, методите и критериите за оценяване, библиография с препоръчителна литература.

3. Общият брой кредити и разпределението на учебните кредити в учебните планове за задължителните и избираемите дисциплини, необходими за успешно дипломиране;

В ПУ функционират [правила за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити](#) (документът е приет с [Протокол № 23/21.12.2017 на АС на ПУ](#)). В съответствие с тези правила и по решение на ФС на ФМИ, в учебните планове на специалностите във Факултета един ECTS кредит се равнява на 30 часа студентска натовареност. Студентската учебна нато-

вареност включва аудиторна и извънаудиторна заетост. Общият брой кредити за специалностите в бакалавърските програми е определен, както следва (в зависимост от отделните специалности): за професионално направление 4.5. *Математика* е 244–247; за професионално направление 4.6. *Информатика и компютърни науки* е 244–247; за професионално направление 1.3. *Педагогика на обучението по...* е 261–264. В магистърските програми общият брой кредити е: по 4.5. *Математика* – 62 кредита за 1-годишна форма на обучение (специалисти) и 122 за 2-годишна (неспециалисти); по 4.6. *Информатика и компютърни науки* – 60 за 1-годишна форма на обучение и 120 за 2-годишна форма; по 1.3. *Педагогика на обучението по...* – 60–68 за 1-годишна форма на обучение и 133 за 2-годишна форма на обучение.

В учебните планове на специалностите от ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ по професионално направление 4.5. *Математика* всяка избираема дисциплина носи 4 кредита. Същият брой кредити се получава и от факултативната дисциплина Спорт. Разпределението на кредитите между задължителни, избираеми и факултативни дисциплини, предвидени съгласно съответните учебни планове, за специалностите от професионалното направление е представено в Таблица 2.1.

Таблица 2.1. Разпределение на ECTS кредитите между задължителни дисциплини (ЗД), избираеми дисциплини (ИД) и факултативни дисциплини (ФД) в учебните планове на специалностите по ПН 4.5. *Математика*.

Специалност	ОКС	Брой на кредитите по видове учебни дисциплини			
		ЗД	ИД	ФД	ОБЩО
Математика	Бакалавър	208	32	4	244
Приложна математика	Бакалавър	213	28	4	245
Бизнес математика	Бакалавър	207	36	4	247
Приложна математика (1 г.)	Магистър	54	8	0	62
Приложна математика (2 г.)	Магистър	114	8	0	122

4. Съотношението между часовете предвидени за лекции и за практически занятия (лабораторни, семинарни, проекти и др.);

Аудиторната заетост на студентите по всяка учебна дисциплина включва лекции и практически занятия (семинарни и/или лабораторни). Съотношението между часовете за теоретична и практическа подготовка по всяка дисциплина се утвърждава от ФС и АС по предложение на катедрите, разработили съответната учебна програма и работната комисия, разработила съответния учебен план. В плановете на специалностите от ОКС „Бакалавър“ по професионално направление 4.5. *Математика* сред задължителните дисциплини преобладават тези, за които часовете за лекции и семинарни (лабораторни) упражнения са разпределени в съотношение 1:1 (или близко до него). В учебните планове на специалностите за ОКС „Магистър“ лек превес е даден на часовете за лекции (съотношение 3:2).

5. Регламентите за провеждане на производствените стажове и учебните практики за съответните образователно-квалификационни степени.

В учебните планове на специалностите по професионално направление 4.5. *Математика* не е предвидено задължително практическо обучение в реална работна среда. Студентите от специалностите по ПН 4.5 могат да провеждат практическо обучение по проекти като „Студентски практики“ и Еразъм+ или чрез избор на практикуми като избираеми дисциплини.

6. Структурата на академичната година по семестри, седмици и часове.

Академичната година във ФМИ е разделена на три триместъра (Есенен, Зимен и Пролетен). Аудиторната заетост във всеки триместър е с продължителност 10 седмици за редовно обучение и 3 седмици за задочно обучение. Правила за организиране на учебния процес за всяка академична година се публикуват на сайта на Университета заедно с текущия академичния календар и правилата за организацията на учебния процес ([Академичен календар на ПУ за 2018/19 уч. г.](#)). Поради спецификата на обучението на триместри, академичният календар на ФМИ не е в пълно съответствие с университетския. За всяка учебна година от ФС на ФМИ предлага академичен календар за обучението във Факултета, който се утвърждава от АС ([Академичен календар на ФМИ за ОКС „Бакалавър“ за 2018/19 учебна година](#), [Академичен календар на ФМИ за ОКС „Магистър“ за 2018/19 учебна година](#)). Учебните графици за аудиторната заетост на студентите от всички специалности и графиците на изпитните сесии се публикуват на сайта на Факултета ([Учебен график на ФМИ](#)). При обявяване на допълнителните дати за изпити от съответния преподавател, информацията се предоставя в раздела [Извънредни изпити](#).

Стандарт 3. Обучение, преподаване и оценяване, ориентирани към студентите

Положителната мотивацията на студентите и личната им ангажираност в учебния процес са сред основните предпоставки за провеждане на качествено обучение. Поставянето на студентите в центъра на академичния образователен процес е ефективен подход за постигане на по-адекватна подготовка за успешна професионална и социална реализация.

Във Факултета по математика и информатика се провежда качествено обучение, ориентирано към студента и базирано на постигнатите резултати. Централно място в образователния процес заема човекът с неговите личностни качества и интелектуален потенциал. Стимулирането на активната позиция и мотивацията на студентите е непрекъснат процес, в който участват преподавателите и ръководните кадри на ФМИ. Насърчаването на студентската ангажираност в учебния процес и съпътстващите го дейности започва още от първия ден на тяхното обучение. Деканското ръководство, преподаватели и административни служители на Факултета и представители на Студентски съвет посрещат официално първокурсниците в първия ден на всяка нова учебна година. Ръководството запознава студентите с основните въпроси, касаещи тяхното обучение, техните права и задължения, възможностите за стажове и практики, мобилност по програми, получаване на стипендии и др. Създава се среда на сътрудничество, диалог и взаимно уважение в отношенията между обучавани и

обучаващи, което стимулира не само мотивацията на студентите за активно участие в образователния процес, но и тяхното личностно развитие и формиране на идентичност.

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.

Във ФМИ е изградена **система от правила и дейности за стимулиране на мотивацията, креативността, научноизследователската дейност и инициативността на студентите**. Мотивацията на студентите за ангажираност в образователния процес се насърчава основно чрез:

- обучение съгласно учебни планове и програми, съответстващи на образователната мисия, цели и задачи на Факултета и Университета и отговарящи на изискванията на съвременния динамичен трудов пазар;
- преподаване на актуално учебно съдържание и прилагане на разнообразни съвременни педагогически методи;
- включване на резултати от научноизследователската дейност в учебното съдържание;
- акцентирание върху практическата и интердисциплинарната насоченост в обучението;
- внедряване на нови избираеми дисциплини с изразен приложно-математически и информатичен характер;
- използване на съвременна материално-техническа база, модерни ИКТ технологии, софтуерни продукти и електронни учебни материали;
- осигуряване на възможности за практическо обучение в реална работна среда. За студентите от специалностите по професионални направления 4.6 и 1.3 практическото обучение е заложено под формата на задължителни дисциплини в учебните планове. Студентите от професионално направление 4.5 имат възможност да провеждат практическо обучение в реална работна среда чрез участие в проекти като „Студентски практики“ и Еразъм+;
- организиране на информационни срещи с потенциални работодатели;
- създаване на условия за студентска мобилност;
- насърчаване на извънаудиторните форми на самостоятелна студентска заетост;
- стимулиране на участието на студенти в състезания по математика, информатика и други области;
- включване на студенти в научноизследователски дейности – научни проекти, публикации, конференции, семинари и др.;
- привличане на утвърдени учени и ИТ специалисти за провеждане на обучение и изнасяне на публични лекции;
- включване на студенти в преподавателската дейност като хонорувани асистенти;
- проучване на студентското мнение относно равнището на качеството на обучението и на учебното съдържание;

- финансово стимулиране за успех и специални постижения – стипендии според определени социални и образователни критерии, Европейски стипендии и специални награди и др.;
- участие на представители на студентската общност във ФС, ОС, специализирани факултетни комисии, факултетни семинари и др.;
- активно сътрудничество със Студентски съвет на ФМИ и на ПУ.

3.1.1. Обучението на студентите се провежда според съвременните изисквания за образователно-квалификационните степени и съгласно образователната мисия, цели и задачи на професионалното направление.

Обучението на студенти във всички специалности и форми във ФМИ се провежда според съвременните изисквания на образователно-квалификационните степени и в синхрон с образователната мисия, цели и задачи на ПУ и ФМИ, заложи в стратегическите документи: [Стратегия за развитие на Факултета по математика и информатика на ПУ \(2011–2020\)](#), [Стратегия за развитие на ПУ „Паисий Хилендарски“ \(2011–2020\)](#). **Квалификационната характеристика на всяка специалност** отразява точно и ясно ключовите компетентности на дипломираните студенти, необходими за успешната им професионална реализация ([Учебни планове за ОКС „Бакалавър“](#), [Учебни планове за ОКС „Магистър“](#)).

Специалностите по професионално направление 4.5. Математика във ФМИ имат за цел да подготвят висококвалифицирани специалисти, притежаващи фундаментална математическа подготовка, способни да анализират, моделират и да прилагат математическия апарат, съчетан с най-новите информационни технологии, в различни сфери на познанието и бизнеса. При обучението акцент се поставя върху практическото прилагане на теоретичните знания и работа в интердисциплинарна среда.

Учебната документация във ФМИ се разработва, обновява и утвърждава съгласно приетите за тези дейности стандарти и правила ([Регламент за разработване, приемане и актуализиране на учебната документация на ФМИ](#)). Учебните планове и програми периодично се преглеждат и актуализират съгласно препоръките на потребителите на кадри, анкетни проучвания на мнението на студенти, анализи на пазара на труда и учебната документация на сходни специалности в професионално направление 4.5. **Математика** на утвърдени национални и международни висши училища.

Обучението във ФМИ се провежда на триместри съгласно предложен от ФС и приет от АС на ПУ [академичен календар и правила за съответната учебна година](#). Графиците на учебните занятия и изпитните сесии се публикуват на сайта на Факултета в секцията „Учебен график“: [учебни разписания](#), [изпитни сесии](#), [държавни изпити](#).

Стимулира се включването на резултати от научноизследователската дейност в учебното съдържание и внедряването на нови избираеми дисциплини с приложен и интердисциплинарен характер, които са профилират студентите според техните интереси и изискванията на пазара на труда. Предлагането на избираеми дисциплини става след обсъждане в катедрите, с потребителите на кадри и на факултетните съвети, където се приемат учебните програми и се гласуват избираемите дисциплини за всеки триместър. Насърчава се разработването на учебни материали, особено на електронен носител.

[Материалната база на ФМИ](#) се поддържа на високо технологично равнище в съответствие със спецификата на провежданото обучение (вж. Стандарт 6). Базата се обновява и развива чрез изграждане на нови компютърни лаборатории, реновиране на съществуващи учебни зали, подмяна на компютърна, сървърна и мултимедийна техника, разширяване на информационната инфраструктура, осигуряване с актуални версии на необходимите софтуерни продукти и др. Обогатява се библиотечният фонд на специализираната библиотека по математика и информатика, разположена в сградата на ФМИ. Осигурен е непрекъснат безжичен достъп до интернет.

В образователния процес се прилагат **съвременни методи на преподаване и оценяване на постиженията на студентите**. В лекционните и семинарни занятия се **използват информационни технологии и специализирани софтуерни продукти**. Използването на софтуер за математически изчисления и визуализация на геометрични обекти (R, SAS, GeoGebra и др.) предоставя възможност за акцентирание върху творческото и изследователско мислене на студентите и решаването на задачи от практиката, за сметка на извършването на множество рутинни пресмятания. Освен чрез учебници и учебни помагала на хартиен носител, обучението се осигурява с електронни учебни ресурси под формата на мултимедийни презентации, лекционни записки, задачи за упражнения и др. Разработват се електронни учебни курсове и системи за електронни тестове. Критериите за оценяване са справедливи, ясно формулирани и подробно разписани в учебните програми. Всеки преподавател запознава студентите с критериите и процедурите за оценяване на първото занятие по съответната учебна дисциплина. При проверка на контролни и курсови работи, тестове и семестриални изпитни теми се дава информация на студентите относно техните постижения, както и за евентуални пропуски в подготовката и допуснати грешки. Преподавателите обявяват и спазват приемно време за консултации със студенти. Връзка с преподавателите може да се установи и чрез посочен служебен електронен адрес или телефон. Това облекчава комуникацията и подобрява нивото на обучение.

Студентите могат да участват в отборите на Университета и Факултета на национални олимпиади, състезания, турнири и др. Студентите от ФМИ традиционно участват в националните олимпиади по математика, компютърна математика и информатика. Също така участват в Националното състезание по медиация за студенти (от 2017 г. досега) и на Националната универсиада (вж. Стандарт 8 за постигнатите успехи на студентите).

Студентите имат възможност да участват в международните програми за академичен обмен Еразъм+, SEEPUS и DAAD, като актуална информация за свободни места се публикува на сайта на Факултета. Организирант се информационни срещи по Еразъм със студенти.

3.1.2. Изградена е организация за включване на студентите в практически занимания, стимулиращи творческата им активност.

Възможности за **практическо обучение на студенти** от всички професионални направления се предоставят по проекти като „Студентски практики“ и Еразъм+. Информация за възможности за провеждане на **студентски практики по програма Еразъм+** се публикува на сайта на ФМИ ([Еразъм практики в сферата на дигиталните умения](#)).

Силен интерес от страна на студентите от всички специалности предизвиква възможността за участие в европейския **проект BG05M2OP001-2.002-0001 „Студентски практики –**

Фаза 1" към МОН ([Информационна среща във ФМИ](#)). От стартирането на проекта до края на 2017 г., броят на студентите от ФМИ по професионално направление 4.5. *Математика*, успешно приключили практическото си обучение, е 31. Подробните данни по специалности са следните: Математика – 9, Бизнес математика – 4, Приложна математика – 17, Приложна математика (магистърска програма) – 1. По данни от Рейтинговата система на ВУ за периода 2014–2018 г. средно 21,18% от студентите в професионалното направление са участвали в стажове (в регистъра не са представени данни за 2017 г.). Общият брой на студентите от бакалавърските и магистърските специалности на ФМИ, взели участие в проект Студентски практики от началото му до края на 2017 г., е 939. След приключване на практическото обучение, студентите получават сертификати, които се връчват от ръководството на Факултета и функционалните експерти по проекта на [организирана церемония](#).

Стимулира се участието на студенти в разнообразни извънаудиторни дейности с научноизследователски и приложно-интердисциплинарен характер. Предоставя се възможност за [творческа изява на студентите](#) в разнообразни форми и мероприятия: Студентска научна сесия на ФМИ, студентски семинари (напр. [Студентски семинар „Приложения на математиката“](#), [Научен семинар на студентската школа за ИКТ иновации](#) ([интернет страница на проекта](#)), научни семинари, организирани от катедрите, където студентите могат да присъстват като слушатели или да изнасят доклади. Насърчава се включването на студенти в университетски, национални и международни научни проекти. Развиването на творческата и научноизследователската дейност на студентите се стимулира и чрез възлагане на курсови проекти, разработване на дипломни работи и др.

За лектори по избираеми дисциплини активно се привличат представители на бизнеса. Част от избираемите дисциплини се водят съвместно от хабилитиран преподавател от Факултета и външен специалист, което осигурява благоприятна среда за обвързване на теория и практика и създаване на стабилни връзка между бизнеса и студентите.

Анализите на проведените анкетни проучвания за мнението на студентите от бакалавърските и магистърските специалности през периода 2014–2018 г. за качеството на обучението във ФМИ (**Приложение 7.1** – Анкетни карти [№ 7](#) и [№ 8](#) за преподавател и отделна дисциплина) показват висока степен на удовлетвореност от лекциите и семинарните/лабораторните занятия. По основните изследвани показатели за качество – актуалност на учебното съдържание, **полезност на обучението** и степен на съответствие на преподавания материал с обявената учебна програма – общите преобладаващи мнения са в диапазона от добри до отлични за бакалаври и магистри (за 2013/14 и 2015/16 уч. г.) и от много добри до отлични както за студентите от бакалавърските специалности от редовно и задочно обучение (за 2017/18 уч. г.). В категорията „удовлетвореност от лекции“ преобладават от много добрите до отлични мнения на студентите. Подчертано висока е удовлетвореността на студентите от упражненията във ФМИ. В тази категория също преобладават много добрите и отлични мнения за всички анкетираните дисциплини и специалности, като се отчита леко по-висока удовлетвореност от упражненията, дори и в случаите, когато един и същи преподавател води както лекциите, така и упражненията. Това може да се изтъкува и като нагласа на студентите към практическа насоченост на цялостния процес на обучение. При всяко от проведените анкетни проучвания студентите се възползват от възможността да дават конк-

ретни мнения и препоръки към съответните дисциплини и преподаватели. Събраните мнения и препоръки се анализират и взимат под внимание в цялостния процес на повишаване на качеството на учебните програми и образователния процес. Подробните анализи на анкетните проучвания на студенти са налични в Деканата на ФМИ. Отчети от изследванията на мнението на студентите и за работата на ФКК се публикуват регулярно на сайта на ФМИ ([Отчети ФКК](#)).

3.1.3. Проучвания на степента на заинтересованост на студентите за обучение по образователни програми.

Резултатите от проведени собствени проучвания и информацията от [Рейтинговата система на ВУ в България](#) свидетелстват за нарастващ интерес и мотивация за обучение по предлаганите образователни програми и развитие в следваща образователна степен на студентите от специалностите по професионално направление 4.5. *Математика* във ФМИ.

През последните 5 г. направлението привлича кандидат-студенти с много добър среден успех от дипломата за завършено средно образование, като средните стойности на показателя бележат ръст от 4,71 за 2014 г. до 5,24 за 2017 г. Процентът на студентите, приети по първо желание за 2014–2018, се движи между 42,86% и 66,67% (средно за периода 56,09%). Три четвърти от обучаваните студенти през периода посочват, че биха записали същата специалност във ФМИ (средна стойност за периода на показателя „удовлетвореност от избора“ съгласно данните на Рейтинговата система на ВУ). Висок е процентът на студентите, мотивирани да продължат обучението си по образователните програми. За периода средно 89,44% от студентите по направлението записват обучение в следваща академична година (тук влизат и студентите с възстановени студентски права за всяка учебна година). По данни от регистъра на завършилите студенти (бакалаври и магистри), процентът на дипломираните студенти от обучаваните в последен курс нараства – от 68,18% през 2016 г. до 74,07% през 2018 г.

Студентите демонстрират и засилваща се мотивация за провеждане на научни изследвания – участия в проекти, научни публикации, представяне на доклади на конференции и др. За периода 2014–2018 г. около 31% от студентите в направлението са участвали в научноизследователски дейности. Студентите дават много висока оценка (средна стойност 8.7 по скалата от 0–10) за получаваната подкрепа от ВУ за участие в НИД за същия период. Съотношението на докторанти към студенти в професионалното направление (брой докторанти на 100 студенти по данни от АдминУни) нараства през периода, като се движи между 25,49% и 42,86%.

Анализите от ежегодните провеждани анкетни проучвания на дипломираните студенти на ФМИ от Факултетната комисия по качество сочат, че през периода 2014–2018 г. **средно на година около 67% от абсолвентите бакалаври по ПН 4.5. Математика се реализират на пазара на труда.** По-подробни данни са представени в Таблица 7.9.

3.1.4. Използване на ясни съвременни и публично оповестени методи за оценяване постиженията на студентите (портфолиа, творчески задачи, информационни продукти, есета, реферати).

Постиганията на студентите по всяка учебна дисциплина се оценяват въз основа на ясно формулирани, съвременни и публично оповестени методи и критерии. При оценяването се използват методи, съобразени с актуалните тенденции в образование с практическа насоченост: разработка и защита на проект, текущо оценяване през триместъра (контролни работи), тестове, писмен изпит.

Съгласно решение на ФС на ФМИ, критериите за оценяване се разработват от преподавателите, водещи съответната учебна дисциплина. В началото на всеки лекционен курс **преподавателят обявява на студентите критериите и начина на оценяване**, както и изискванията към подготовката. Критериите и изпитните процедури са подробно разписани в учебната програма по съответната учебна дисциплина. Формата на успешно завършване на курса на обучение по всяка учебна дисциплина е заложена в учебния план на специалността и може да бъде изпит или текущо оценяване. Получената крайна оценка по всяка дисциплина се мотивира пред студента от съответния преподавател. Освен оценяване на писмена разработка, със студентите се провежда и устно събеседване, при което те имат възможност да се запознаят с проверените си писмени работи, да получат информацията относно евентуални пропуски и допуснати грешки, да им бъдат зададени допълнителни въпроси.

В Деканата на ФМИ липсват жалби от страна на студенти във връзка с непознаване на критериите за оценяване. Това произтича от регламентираната със заповед на Декана възможност за запознаване с изпитните работи и с мотивите за оценката.

Стандартът за разработване на учебна програма предвижда разнообразни **образователни и изследователски дейности за извънаудиторната заетост на студентите**, резултатите от които участват във формирането на крайната оценка по съответната дисциплина. Сред прилаганите форми на извънаудиторна заетост са: разработване на курсов проект или реферат (курсова работа), проучване на литература и интернет източници на информация, подготовка и представяне на презентация, разработване на домашни работи и др. Някои от дейностите се провеждат самостоятелно, а за други се възлага работа в екип.

Титулярите на съответните учебни дисциплини взимат под внимание препоръките и предложенията на студентите за организацията на изпитите и извънаудиторните форми на оценяване. Този подход има важно значение за стимулиране на ангажираността и мотивацията на студентите, както и за качеството на образователния процес.

3.1.5. Съществува динамична и прозрачна обратна връзка между преподаватели и студенти; публично оповестена е система за провеждане на изпитните процедури (вкл. Държавни изпити и дипломни защити), която включва критериите и методите за проверка и оценка на знанията и уменията на обучаемите, както и критериите за поставяне на цифрова оценка.

Динамичната и прозрачна комуникация между обучавани и обучаващи е съществен гравитационен фактор за ефективността на процеса на усвояване на нови знания и умения. **Обратната връзка между студенти и преподаватели** се осъществява чрез традиционни и съвременни средства за комуникация. Съгласно [Правилника за вътрешния трудов ред на ПУ](#),

всеки преподавател определя и спазва график на приемното си време (минимум 1 час на седмица за хабилитираните преподаватели и минимум 2 часа за нехабилитираните) за консултиране на студенти по зададени от тях въпроси. Преподавателите посочват електронен адрес и телефон за връзка, които също се използват от студентите. Приемното време и координатите за контакт с всеки преподавател са публикувани на сайта на Факултета ([Преподавателски състав по катедри](#)). Зам.-деканите по учебната дейност по различните професионални направления също имат обявено [приемно време](#). Студентският съвет на ПУ осъществява и поддържа връзката между студентската общност и ръководствата на Факултета и Университета.

Системата за провеждане на семестриалните изпити, методите за проверка на знанията и уменията на студентите, както и **критериите за поставяне на цифрова оценка** по шестобалната система са подробно описани в учебните програми по отделните дисциплини (в секцията „Начин на провеждане на изпита и отчитане на текущото оценяване“ – [Приложение 2.2](#)). Всеки преподавател лично информира студентите, обучаващи се по преподаваната от него учебна дисциплина, за използваните от него методи на проверка на знанията и уменията и критериите за оценяване. Специфичните изпитни процедури по отделните дисциплини са описани също в съответните учебни програми.

Във ФМИ са приети [правила за провеждане на семестриални изпити](#). Всеки преподавател предоставя възможност на студентите да се запознаят лично с писмената си работа и да получат разяснения относно мотивите за получената от тях оценка. Всички работи от писмени изпити, курсови проекти, домашни работи и други материали, чрез които се оформя крайната оценка на студентите, се съхраняват от съответните преподаватели в продължение на една година. Организацията и отговорността за провеждането на семестриалните изпити се осъществява от изпитващия преподавател, а контролът – от ръководителя на катедрата, която организира обучението по съответната дисциплина, и от зам.-декана, отговарящ за учебната дейност по съответното професионално направление.

Оценките по всички учебни дисциплини могат да бъдат проверявани от студентите по електронен път чрез университетската информационна система на сайта на Университета ([Проверка на оценки](#)).

Обучението по всяка специалност от ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ завършва с държавен изпит или защита на дипломна работа, които се провеждат съгласно [Регламента за дипломиране на студенти във ФМИ](#).

[Програмите](#) (конспектите) за провеждане на писмените **държавни изпити** включват теми от изучавания материал по задължителните учебни дисциплини, съобразно спецификата на специалността. Програмите се утвърждават от Факултетния съвет и се оповестяват на сайта на Факултета най-малко 6 месеца преди датите на провеждане на изпитите. Към конспектите се предлага и списък с препоръчителна литература за подготовка. Специфичните процедури и критерии за оценяване се изработват от Държавните изпитни комисии и се оповестяват на студентите. Съставите на [комисиите и датите](#) за провеждане на държавните изпити и защиты на дипломни работи се определят с ректорска заповед съгласно решение на ФС на ФМИ.

Дипломните работи се разработват по теми от областта на професионалното направление, по което студентът се обучава. Студентът представя завършената и утвърдената от научния ръководител дипломна работа на хартиен и електронен носител в катедрата, към която е зачислен, не по-късно от 1 седмица преди датата на защитата. Дипломната работа се рецензира от преподавател от Факултета, определен от ръководителя на катедрата.

В държавните изпитни комисии участват преподаватели с богат практически опит по съответното професионално направление, придобит в бизнес среда. През отчетния период в състава на държавната изпитна комисия по математика за ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ е включван поне един такъв специалист.

3.1.6. Ефективността на процесите, свързани с качеството на образователния процес, се гарантира чрез текущ мониторинг и периодичен анализ (затруднения, постижения, дефицити). В мониторинга участват и студенти, партньорски организации, експерти, потребители на кадри.

Действащата в ПУ [Система за осигуряване и оценка на качеството](#) гарантира ефективността на образователната, научноизследователската и административната дейност на Университета. Функционирането на институционалната система във Факултета по математика и информатика се реализира от приетия за тази цел [регламент](#) за нейното прилагане. Чрез системата и регламента се осигуряват възможности за ефективно управление, контрол и обективна оценка на качеството на обучението и гаранции за неговото постоянно повишаване в съответствие със законовите разпоредби и изискванията на заинтересованите групи в динамичните условия на глоболизиращия се национален и европейски трудов пазар.

Водеща роля по текущия мониторинг и периодичния анализ на равнището на качеството на образователния процес и учебната документация във ФМИ имат Деканското ръководство, Факултетният съвет, Катедрените съвети и Факултетната комисия по качество (ФКК).

Използват се регламентиран механизми за проучване, разглеждане и отчитане на мнението на студентите и на потребителите на кадри, насочени към актуализиране на учебното съдържание и усъвършенстване на учебния процес. [Факултетната комисия по качество](#) периодично организира и провежда анкетни проучвания със:

- студентите относно учебното съдържание, учебния процес и преподавателския екип по отделни учебни дисциплини;
- дипломираните студенти относно качеството на полученото обучение и реализацията на пазара на труда;
- с работодатели и потребители на кадри на ФМИ относно подготовката на студентите.

ФКК обработва и анализира данните от проучванията и представя [отчети](#) за дейността си пред ФС. Въз основа на резултатите и препоръките на комисията, ръководните органи на Факултета и катедрените съвети обсъждат и предприемат мерки и действия за повишаване на качеството на учебните планове и програми и на учебния процес.

Катедрените съвети разработват, актуализират и предлагат за приемане от ФС учебните програми по отделните дисциплини. Обсъждат учебния процес, педагогическата работа на преподавателите, като стимулират и популяризират иновационните методи на преподаване.

Студентите и докторантите имат възможност да участват пряко в колективните ръководни органи на факултетно и университетско равнище (ФС на ФМИ, ОС на ФМИ, ОС на ПУ), както и в съставите на специализираните университетски и факултетни комисии. Това допълнително стимулира студентската активност, позволявайки им да участват в обсъждането и прякото одобрение на важни за техния „жизнен цикъл“ документи и процедури. Те имат възможност да изразяват мнението на колегите си относно учебните планове и програми и въпроси от всякакво естество.

Ефективността на процесите, свързани с качеството на обучението, се гарантира чрез текущ мониторинг и периодичен анализ. Резултатите от мониторинга (доклади, отчети и др.) се анализират на катедрени и факултетни съвети и се публикуват на специализирания сайт на Факултета, влизат в годишните отчети на деканското ръководство, който се обсъжда и приема от Общото събрание на ФМИ. **Партньорски организации, експерти и потребители на кадри** участват в проучванията, анализа на резултатите и формулирането на препоръки към ръководството на ФМИ и катедрите.

В процеса на усъвършенстване на учебните планове и програми се провеждат проучвания и анализ на учебната документация на сродни образователни програми в конкурентни ВУ ([Приложение 2.3](#)).

3.1.7. Съществуват правила за съставяне на комисия за разглеждане на жалби от студенти.

В Пловдивския университет съществува [Правилник за подаване и разглеждане на жалби от студенти](#), приет с решение на АС. Процедурата за разглеждане на жалби от студенти и докторанти протича на два етапа: неформален и формален. При неформалния етап студентите или докторантите, които имат оплакване, го повдигнат чрез медиация на комисията "Правноадминистративни въпроси, жалби и предложения" към [Студентския съвет на ПУ](#), пред академичния или административния персонал, към когото се отнася жалбата. Ако след приключване на неформалния етап, студентът или докторантът не е удовлетворен, се пристъпва към формален (официален) етап, който се инициира с подаване на официална жалба до Декана на Факултета, председателя на Факултетната комисия по етика (ФКЕ) или до Ректора. В правомощията на Декана и ФКЕ е произнасянето на становище по жалби, свързани с организацията на учебния процес, учебните програми, решенията на факултетните органи на управление и при нарушения на Етичния кодекс.

Ректорът/Деканът изисква писмено обяснение с упоменат срок от лицето, чието действие или бездействие е обект на жалбата. При необходимост Ректорът/Деканът със заповед назначава комисия, която да се произнесе върху жалбата. Комисията събира и анализира необходимите доказателства за изясняване на обстоятелствата по подадената жалба и предоставя доклад със свое становище за уважаване или неуважаване на жалбата. Ректорът/Деканът се произнася по писменото обяснение на лицето, чието действие или бездействие е обект на жалбата, или по доклада на комисията, с резолюция.

Във ФМИ е разработен и се прилага [Регламент за реакция при нечестни прояви на студенти, преподаватели и служители](#). За предотвратяване на нечестни прояви, основната политика е превенцията. Тя е свързана с дейността на преподавателите и служителите за активен диалог със студентите; нетолеране и непримиримост към плагиатство и нечестни

академични прояви; при забелязване на нечестни прояви да се сигнализира ръководителят на катедрата, етичната комисия или ръководството на Факултета; за разкриване и доказване на случаи на плагиатство да се използват съвременни информационни средства и др.

В Деканата на ФМИ *липсват жалби* от студенти и докторанти относно непознаването на критериите за оценяване, проблеми, свързани с учебния процес и други.

Стандарт 4. Прием, развитие, признаване и сертифициране на студентите

Образователните и административните дейности, свързани с всички етапи от „жизнения цикъл“ на студентите във Факултета по математика и информатика, се извършват съобразно ЗВО, Наредбата за държавните изисквания за придобиване на ОКС “Бакалавър” и “Магистър”, [Правилника за дейността и устройството на ПУ](#), [Правилника за учебната дейност на ПУ](#), [Системата за осигуряване и оценка на качеството на ПУ](#) и специфичните [правилници и регламенти на ФМИ](#). Всички процедури и критерии по приема, обучението, признаването и дипломирането на студентите са прозрачни и публично оповестени на страницата на Университета ([Образователни услуги на ПУ](#)) и Факултета. Вътрешно-нормативната документация на ПУ и ФМИ се разработва и актуализира съгласно изискванията на националните нормативни актове.

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

Университетските и факултетни документи (правилници, регламенти, процедури и др.), очертаващи „жизнения цикъл“ на студента, са публично оповестени на специализираните страници на ПУ и ФМИ, което цели тяхното прозрачно и последователно прилагане. Това създава добри условия и практики за:

- информираност на студентите и докторантите относно техните права и задължения;
- повишаване на ефективността на взаимодействието между студенти и докторанти с администрацията, деканското ръководство и преподавателския състав на Факултета;
- последователно и прозрачно прилагане на политиките за достъп до информация, на процедури и критерии за прием, развитие, признаване и справедливо сертифициране;
- осъществяване на студентска и докторантска научноизследователска дейност;
- използване на материално-техническата база и информационната инфраструктура;

- осъществяване на входяща и изходяща мобилност на студенти и докторанти, както и възможности да се възползват от наличните договорни отношения с други университети и институции;
- постигане на напредък в академичното и кариерното им развитие.

Условията за прием на кандидат-студенти във ФМИ са записани в квалификационните характеристики на съответните специалности ([Формула за изчисляване на състезателния бал във ФМИ](#)). Актуална информация за кандидат-студентите се публикува ежегодно в раздела „Кандидатстване“ на сайта на ФМИ и в раздела „Прием“ на сайта на Университета, както и в кандидат-студентски справочник на хартиен носител. Оповестява се подробна информация за предварителната и редовната кандидат-студентска кампания (необходими документи и такси, срокове за подаване на документи, бюра за прием на документи, дати на провеждане на изпитите, балообразуване, процедура за класиране на кандидат-студенти, процедура за записване на новоприетите студенти и др.). Публикувани са и [услови-ята за прием на чуждестранни студенти](#). За популяризиране на новите специалности се използват: страниците на Факултета и Университета, контакти с директори на училища и учители, ученически състезания и форуми, медиите и социалните платформи.

Правата и задълженията на студентите и докторантите са регламентирани в [Правилника за устройството и дейността на ПУ](#). Обучението на докторанти и придобиването на ОНС „Доктор“ е регламентирано в [Правилника за развитие на академичния състав на ПУ](#) и в [Регламента на ФМИ за придобиване на ОНС „Доктор“](#).

Административното обслужване на студентите се извършва от [Учебен отдел \(Учебен отдел на ФМИ\)](#), а на докторантите – от отдел [РАСД](#), при което се спазват и прилагат утвърдените учебни процедури ([Процедури по административните дейности за обслужване на студенти](#) и [Правилник за административното обслужване на студенти и докторанти на ПУ](#)). Студентите могат да проверяват онлайн [резултатите от проведени изпити](#) чрез университетската информационна система. Инспекторите от Учебен отдел водят електронно досие на всеки студент, съхраняващо информация за всички етапи от неговото обучение. Публикувани са и [Правила за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити в ПУ](#).

Регламентирани са [Правила за признаване на придобито висше образование и завършени периоди на обучение в чуждестранни висши училища](#).

Включването на студенти и докторанти в научноизследователски дейности е описано в [Регламент за научноизследователската дейност на ФМИ](#). Фонд „Научни изследвания при ПУ“ обявява конкурси „Студентски проекти“ и „Млади учени и докторанти“.

Правилата и критериите за провеждане на [Държавни изпити и защиты на дипломни работи](#) са публикувани на сайта на Факултета. Дипломирането на студентите във ФМИ се извършва съгласно приетия за тази дейност специфичен регламент ([Регламент за дипломиране във ФМИ](#)).

4.1.1. Създадена е организация за привличане, прием и адаптиране на българските и чуждестранни студенти и докторанти.

Приемът на български и чуждестранни студенти във всички акредитирани професионални направления във ФМИ се реализира в съответствие с нормативната база на ПУ

([Прием на студенти в ПУ](#), [Учебни процедури](#), [Изисквания към чуждестранните кандидат-студенти](#), [Правила за признаване на придобито висше образование и завършени периоди на обучение в чуждестранни ВУ за кандидати, продължаващи своето обучение в ПУ](#)). Пълният пакет информация относно приема на чуждестранни студенти е наличен на сайта на Университета ([Прием на чуждестранни студенти](#) и в Гл. 4 на [Правилника за учебната дейност на ПУ](#) за граждани на държави извън ЕС). Подробна информация относно приема на студенти във Факултета по математика и информатика и в частност по професионално направление 4.5. *Математика* се публикува ежегодно в рамките на всяка [кандидат-студентска кампания на Университета](#) ([Справочник за кандидат-студенти за 2019/20 уч. г. на ПУ](#)). ФМИ разпространява подробна и актуална информация за приема в специалностите от ОКС „Бакалавър“, ОКС „Магистър“, ОНС „Доктор“ и допълнителни квалификации за учител на специализирания си сайт в раздела [Кандидатстване](#). Информация за приема в акредитираните докторски програми на ФМИ е налична и на страницата на [Отдел РАСД \(Прием и обучение на докторанти\)](#).

Във ФМИ е създадена ефективна организация за привличане на студенти и докторанти. Предлаганите от ФМИ образователни програми се популяризират чрез срещи с кандидат-студенти, като за целта се поддържа сътрудничество с учители по математика, информатика и информационни технологии и директори на училища. Разпространяват се рекламни материали, организира се ден на отворените врати ([Ден на отворените врати във ФМИ](#)). Ежегодната Тържествена промоция на абсолвентите на ФМИ традиционно се отразява в регионални и национални медии ([DARIK News](#), [ПловдивПрес](#), [MediaCafe](#), [GLASBG](#) и др.). В раздела [За ФМИ](#) на факултетната страница се предоставя информация за историята и визията на Факултета и се поддържа и актуализира [списък с абсолвенти на Факултета, заемали изборни длъжности](#).

ФМИ е съорганизатор на редица ученически състезания и конференции: математическите турнири „Черноризец Храбър“ (през 2015 г. и 2016 г. ФМИ беше домакин), „Иван Салабашев“ (гр. Пловдив и гр. Стара Загора), „Перперикон“ (гр. Кърджали); математическите състезания „Европейско кенгуру“ (гр. Пловдив, до 2017 г. вкл.), „Стоян Попратилов“ (гр. Смолян); Националното състезание по информационни технологии „Аз мога – тук и сега“, Националният пролетен турнир по информатика (10–12.06.2016 г., 9–11.06.2017, гр. Пловдив), Националната ученическа конференция на УЧИМИ, ученическа секция на УЧИМИ и други. Въз основа на регламента за прием на студенти за специалностите във ФМИ, получените отлични оценки от състезанията се признават за прием във Факултета ([Признати оценки за 2017/2018 уч. г.](#), [Признати оценки за 2018/2019 уч. г.](#)).

Информация за **реализирания прием в бакалавърските специалности** по професионални направления и учебни години във ФМИ е представена в таблицата по-долу (подробни отчети от всяка КСК кампания се публикуват на сайта на Университета - <https://uni-plovdiv.bg/pages/index/178/>).

Таблица 4.1. Реализиран прием на студенти в ОКС „Бакалавър“ във ФМИ по форми на обучение и професионални направления

Учебна година	Брой приети студенти в бакалавърските специалности във ФМИ по форми на обучение и професионални направления					
	Редовно обучение				Задочно обучение (4.6)	ОБЩО
	4.5	4.6	1.3	ОБЩО		
2014/15	15	339	58	412	161	573
2015/16	11	303	46	360	159	519
2016/17	10	371	38	419	226	645
2017/18	13	421	43	477	233	710
2018/19	14	379	57	450	151	601
2014–2018	63	1813	242	2118	930	3048

За привличане на студенти в докторските програми на Факултета, преподавателският състав и факултетното ръководство активно насърчават включването на студенти в научно-изследователски дейности ([Научни дейности на студенти](#)) чрез възлагане на теми за дипломни разработки, участие в научни публикации, конференции, семинари, проекти и други. Ежегодно във ФМИ се организира и провежда [Студентска научна сесия](#).

Активно се стимулира участието на студенти в обявените конкурсни сесии “Студентски проекти” към Фонд „Научни изследвания“ на ПУ. В резултат на това в конкурсната сесия 2015-16 г. ФМИ спечели два студентски проекта: СП15 ФМИИТ-015/11.05.2015 „Интегрирани изследвания в математиката и обучението чрез съвременни информационни и комуникационни технологии” (на стойност 4000 лв.) и СП15-ФМИИТ-007/24.04.2015 „Надграждане на знания и формиране на компетенции у студентите за работа със специализиран математически софтуер за решаване на приложни математически задачи” (на стойност 4000 лв.). В рамките на конкурсната сесия 2017-18 г. ФМИ спечели два студентски проекта: СП17-ФМИ-011 „Бизнес приложение и образователни технологии, базирани на съвременни ИКТ” (на стойност 4000 лв.) и СП17-ФМИ-005 „Студентска школа за ИКТ иновации в бизнеса и обучението” (на стойност 4000 лв.)

През периода 2014–2018 г. продължи активното провеждане на студентски научни семинари и научни сесии ([Студентски семинари](#)). В рамките на студентския научен семинар „Приложения на математиката“, през 2015/16 уч. г. бяха проведени 9 сбирки и изнесени 11 доклада, а през 2016/17 уч. г. бяха проведени 4 сбирки и изнесени 5 доклада от студенти на Факултета ([Студентски научен семинар „Приложения на математиката”](#)). През 2017/18 уч. г. бяха проведени редици сбирки на [студентския научен семинар „Студентска школа за ИКТ иновации”](#), на които докладваха студенти от ФМИ. По-подробна **информация за научноизследователската дейност на студенти и докторанти** е предоставена в Стандарт 5.

4.1.2. Съществуват практики за признаване, в съответствие с принципите на Лисабонската конвенция, на квалификациите, отнасящи се до висшето образование, както в цялата страна, така и в европейския регион.

При прехвърляне от друга специалност или друго ВУ се прилагат приетите в ПУ [Процедури и срокове за административно обслужване на студенти](#) (Раздел I. В) и Раздел V. А)). [Правилата](#) са описани подробно и на сайта на ФМИ.

Правилата и процедурите за признаване на придобито висше образование и завършени периоди на обучение в чуждестранни университети са единни за всички факултети на ПУ и са подробно описани в: [Правила за признаване на придобито висше образование и завършени периоди на обучение в чуждестранни ВУ за кандидати, продължаващи своето обучение в ПУ, Процедури по признаване](#). Правилата са разработени в съответствие с ЗВО, Наредбата за държавните изисквания за признаване на придобито висше образование в чуждестранни висши училища и университетски правилници. Признаването на висше образование, придобито в чуждестранни ВУ, се извършва от АС на ПУ по предложение на университетска комисия по признаване на чужди дипломи. Признаването на периоди на обучение в чуждестранни ВУ с цел продължаване на обучението в същата ОКС се извършва с решение на ФС, по предложение на комисия по признаване на ниво факултет. Съставът на факултетната комисия за признаване на периоди на обучение се определя с ректорска заповед и включва декана на факултета, зам.-декан по учебната дейност по съответното професионално направление и хабилитиран преподавател, участващ в образователната програма.

Комисиите по признаване извършват редица дейности: проверяват статута на чуждестранните висши училища и автентичността на издадените от тях документи, изискват допълнителна информация за провежданото обучение, проверяват съответствието на данните в представените дипломи за висше образование и другите документи, свързани с признаването им, с държавните изисквания за придобиване на висше образование в България, изготвят становища, при необходимост изискват извършване на експертна оценка и изготвяне на препоръка от НАЦИД и др.

4.1.3. В професионалното направление са утвърдени правила за академичното признаване на периоди на обучение и практика в чужбина, свързани с мобилността на студентите в рамките на договорни взаимоотношения с чуждестранни висши училища и европейските програми за образование, обучение, младеж и спорт.

В ПУ са създадени условия за признаване на обучение при студентска мобилност в рамките на международни програми за академичен обмен. Проведеното обучение по програми от студенти на ФМИ в чуждестранни ВУ, с които Университетът има сключени договорни взаимоотношения, се признава в съответствие с Наредба № 21 от 30.09.2004 г. за прилагане на система за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища. Важни документи, касаещи мобилността на студентите, приети с решения на АС на ПУ, са: [Правила на ПУ за признаване на придобито висше образование и завършени периоди на обучение в чуждестранни висши училища](#) и [Правила за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити в ПУ](#). Административните процедури по тези и други образователни дейности са описани в раздела [Образователни услуги](#) на сайта на Университета.

ПУ активно насърчава мобилността на студенти и докторанти в рамките на програмата [Еразъм+](#). Сред целите на програмата е изграждането на стабилно и дълготрайно сътрудничество между образованието и бизнеса чрез стимулиране на конкурентоспособността и насърчаване на заетостта, със специален акцент върху преодоляване на младежката безработица. Програмата предоставя възможности за два типа мобилности – за обучение и за стаж, като е възможно те да се комбинират. [Важни решения на АС на ПУ](#), касаещи признаването на обучението по програмата, са публикувани на сайта на Университета.

ФМИ сътрудничи с националния информационен център за академично признаване ENIC/NARIC, който осигурява достъпа до точна и авторитетна информация за системата и квалификациите за висше образование в България и в другите съответни страни, както и по отношение на признаването и оценяването на квалификациите съгласно националните закони и наредби.

Договори с чуждестранни ВУ за мобилност на студенти и докторанти.

ФМИ осигурява условия на своите студенти, докторанти и преподаватели за академичен обмен по програми за международна мобилност Erasmus+, CEEPUS, DAAD.

За периода 2014–2019 г. ФМИ има сключени и действащи **17 двустранни договора** за академичен обмен на студенти, докторанти и преподаватели с университети по програма Erasmus+ ([Приложение 4.1](#)). Оригиналите на договорите се намират в отдел „Международно сътрудничество“, а копия има при факултетния координатор по програмата.

По програмата за студентска и преподавателска мобилност [CEEPUS](#) ФМИ участва в две мрежи ([Приложение 4.2](#)):

- CIII-HU-0019: „International Cooperation in Computer Science“ – за учебната година 2018/19 ФМИ си партнира с университети от 10 европейски страни;
- CIII-HU-0028: „Active Methods in Teaching and Learning Mathematics and Informatics“ – за учебната 2018/19 партньори на ФМИ са университети от 14 европейски страни.

Освен това ФМИ участва и в програмата **DAAD – [Center of Excellence for Applications of Mathematics](#)**. Факултетът има сключени договори за научноизследователска дейност и обмен с Томски държавен университет, Лабораторията ОИЯИ в Дубна, Русия и др.

Актуална информация за предстоящи мобилности по трите програми се оповестява на сайта на ФМИ в раздела [Новини](#) – например, мобилности по Еразъм+ 2018/19 уч. г. (за [студенти и докторанти](#), за [преподаватели](#)), [мобилности по CEEPUS \(мрежа HU-0028\)](#), [мобилности за студенти по CEEPUS \(мрежа HU-0019\)](#), [CEEPUS специализации за студенти и преподаватели](#), [интензивни DAAD курсове в чужбина](#) и други. В началото на учебната година се организира информационна среща за студенти по програма Еразъм+ ([Информационна среща 2016 г.](#), [Еразъм информационен ден 2017 г.](#)).

Брой студенти и докторанти, реализирали мобилност през последните 5 г.

През отчетния период са реализирани 2 изходящи мобилности от студенти от ПН 4.5. *Математика* по програма CEEPUS (2015/16 уч. г.) и 4 изходящи мобилности от докторанти, обучаващи се по докторски програми в направление – 2 по Erasmus+ (през 2017/18 и

2018/19 уч. г.) и 2 по DAAD (през 2015/16 уч. г.). Входящите мобилности на студенти и докторанти по направлението са общо 3 за периода – 1 мобилност на студент по Erasmus+ през 2015/16 уч. г. и 2 на докторанти по CEEPUS през 2013/14 и 2014/15 уч. г.

Данни за реализираната във ФМИ мобилност от студенти и докторанти от всички професионални направления по международни програми за академичен обмен Erasmus+, CEEPUS и DAAD за периода 2013/14–2018/19 уч. г. са представени в [Приложение 4.3](#).

4.1.4. Създадени са правила за включване на студентите и докторантите в изпълнението на изследователски проекти в професионалното направление, както и в сродни изследователски структури.

Стимулирането на участието на студенти и докторанти в научни изследвания е сред приоритетите в стратегията за развитие на научноизследователската дейност на Пловдивския университет и на Факултета по математика и информатика ([Стратегия за развитие на ПУ „Павел Хилендарски“ \(2011–2020\)](#), [Стратегия на ПУ за прилагане на резултатите от научноизследователска дейност](#), [Стратегия за развитие на Факултета по математика и информатика на ПУ \(2011–2020\)](#)). Включването на студенти и докторанти на ФМИ в дейности с научноизследователски характер е регламентирано в раздел В на [Регламента за научноизследователска дейност на ФМИ](#). Насърчава се участието на студенти и докторанти в научноизследователски проекти – университетски, национални и международни. Фонд Научни изследвания на ПУ обявява конкурсни сесии за студенти и докторанти: „Студентски проекти“ и „Докторанти и млади учени“. На сайта на Факултета се анонсират възможности за участие на студенти в проектна дейност ([Включване на студенти в национален научен проект](#)). Студентите имат възможност и за провеждане на индивидуални научни изследвания под ръководството на преподавател от Факултета. На студентите и докторантите се предоставя пълен достъп до техническата и информационната инфраструктура на Факултета ([Материална база на ФМИ](#)), както и до авторитетни научни печатни и електронни ресурси. Във ФМИ е осигурен достъп до световните научни бази данни ISI Web of Science, SCOPUS, ScienceDirect.

За участие в български и международни научни форуми студентите и докторантите получават финансиране и от [Студентски съвет на ПУ](#). Процедурата по кандидатстване е подробно описана в [Регламента за научноизследователска дейност на ФМИ](#) (Раздел В, II) и на страницата на Студентски съвет.

С цел стимулиране на научно-изследователския интерес на студентите, във Факултета регулярно се провеждат студентски научни семинари, ежегодна Студентска научна сесия и други: [Научни дейности на студенти във ФМИ](#).

Към ПУ функционира специализиран Център за работа с млади учени, докторанти и пост-докторанти.

През периода 01.01.2014–01.04.2019 г. **общо 148 студенти от ФМИ (бакалаври и магистри) са участвали в научноизследователски и образователни проекти. Докторантите са реализирали общо 143 участия в проекти** – 93 участия във вътрешни за ПУ проекти, 28 участия в национални проекти и 22 в международни проекти. Подробна информация се съдържа в Стандарт 5 ([Приложение 5.9](#), [Приложение 5.12](#), [Приложение 5.16](#)).

4.1.5. Спазени са изискванията към съдържанието на основните документи за образование и квалификация, издавани от висшето училище.

Факултетът по математика и информатика спазва всички държавни и университетски изисквания към издаваните от него документи за образование и квалификация. Процедурите за издаване и признаване на документи на студенти са регламентирани в [Образователни услуги: 3. Издаване на документи](#).

При записването си всеки студент получава студентска книжка, а при поискване – академична справка и уверение, които се издават от съответния инспектор по учебната дейност ([Учебен отдел на ФМИ](#)). При инспектора се поддържа главна книга и книга за регистриране на издаваните дипломи за висше образование. Дипломата за завършена ОКС „Бакалавър“ или ОКС „Магистър“ се издава, след като са изпълнени всички задължения по учебния план на съответната специалност. Приложението към дипломата съдържа данни за резултатите от обучението (продължителност на обучението, образователно-квалификационна степен и специалност, учебни дисциплини и получени оценки, оценка от държавен изпит или тема и оценка от защита на дипломна работа, брой кредити и други).

Издаването на документи от ПУ се осъществява при спазване на:

- Учебни процедури ([Образователни услуги](#)), където са регламентирани правилата и процедурите за записване на студенти за обучение, плащания на такси за обучение и за дейности, свързани с учебния процес, издаване на документи (уверение, академична справка, диплома, служебна бележка и др.), прекъсване на обучение и възстановяване на студентски права, приравняване и признаване на оценки от изпит и др.
- Общоуниверситетски правилници: [Правилник за учебната дейност на ПУ](#), [Правила на ПУ за признаване на придобито висше образование и завършени периоди на обучение в чуждестранни висши училища](#), [Правила за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити в ПУ](#).

Административното обслужване на студентите се извършва от Учебен отдел (на докторантите – от отдел Развитие на академичния състав и докторантури), при което се спазват и прилагат утвърдените учебни процедури ([Процедури по административните дейности за обслужване на студенти](#)) и [Правилника за административното обслужване на студенти и докторанти на ПУ](#).

4.1.6. Създадена е административна система за регистриране на реализацията на завършилите студенти и докторанти.

Факултетната комисия по качество на ФМИ провежда анкетно проучване на дипломираните студенти за нивото им на удовлетвореност от полученото във Факултета обучение и професионалната им реализация ([Анкета № 3 на абсолвенти на ФМИ – Випуск 2018](#)). Анкетирването се извършва ежегодно във връзка с провеждането на Тържествата промоция на абсолвентите. Събраните данни се съхраняват и обработват.

На страницата на Факултета е поместена секция [„Възпитаници“](#), която представлява неформален клуб на абсолвентите на ФМИ (ФеМеИсти). Чрез регистрационна форма за доброволно участие в клуба се събира информация за професионалната реализация на дипломираните студенти на Факултета.

Обратна връзка с бивши възпитаници на Факултета и обмен на информация с тях се осъществява и чрез: лични и/или служебни телефонни номера и електронна поща, контакти с работодатели, с фирми-партньори на ФМИ по практики и стажове, страници във Фейсбук на отделни курсове и групи, дискуссионния форум на Университета и други канали.

Ресорният зам.-декан по научна и проектна дейност във ФМИ поддържа база данни за обучаваните докторанти във Факултета. Данни за процедурите по придобиване на ОНС „Доктор“ са налични и в отдел РАСД. Справката показва, че общият брой на успешно защитилите докторанти във ФМИ за периода 01.2014–05.2019 г. е 55, от които 21 по професионално направление 4.6. *Информатика и компютърни науки*, 17 по 4.5. *Математика* и 17 по 1.3. *Педагогика на обучението по... (математика, информатика и информационни технологии)*. Към датата на настоящия доклад 18 от защитилите през периода докторанти във ФМИ са преподаватели на ОТД във Факултета.

Четиринадесет от успешно придобилите ОНС „Доктор“ по докторски програми по 4.5. *Математика* през отчетния период работят като преподаватели във ВУ (12 на длъжност главен асистент и 2 на длъжност асистент) и продължават своето академично развитие: 8 в Пловдивски университет (7 във ФМИ), 2 в Аграрен университет – Пловдив и по 1 в Медицински университет – Пловдив, Университет по хранителни технологии, Технически университет – София (Филиал Пловдив) и МГУ „Св. Иван Рилски“.

Стандарт 5. Преподавателски състав

Обучението на студенти по бакалавърските, магистърските и докторските програми във Факултета по математика и информатика се извършва от висококвалифициран преподавателски състав, провеждащ качествен образователен процес и интензивна научноизследователска дейност. Образователният процес по всички дисциплини е осигурен с преподаватели на ОТД, хабилитирани по съответните професионални направления и научни специалности. Във ФМИ се прилагат прозрачни процедури за развитие на академичния състав и за привличане на млади специалисти.

Анализът и самооценката на академичния състав на ФМИ дават основание да се направи изводът, че ФМИ се развива и утвърждава като авторитетен и предпочитан образователен и научен център за подготовка на квалифицирани кадри в областта на информатиката, математиката и педагогиката по математика, информатика и информационни технологии.

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.

Стратегическите принципи за развитие на професионално направление 4.5. *Математика* са заложи в: [Стратегия за развитие на ФМИ на ПУ \(2011–2020\)](#), [Стратегия за развитие на ПУ \(2011–2020\)](#) и [Визия за развитие на ПУ за следващите 15–20 г.](#) (приета с решение

на АС на ПУ, [Протокол № 22/20.11.2017 г.](#)). Поддържането на високо научно и професионално равнище на академичния състав е сред приоритетните предпоставки за осигуряване на качеството на предлаганото обучение и на образователния продукт. Тези принципи са отразени и във функциониращата университетска [Система за осигуряване и оценка на качеството](#) (Гл. 3. Научноизследователска дейност, Гл. 4. Академичен състав и др.) и в [Регламента на ФМИ](#) за нейното прилагане.

Факултетната политика за осигуряване на благоприятна среда за развитие и усъвършенстване на преподавателския състав се базира на:

- провеждане на фундаментални, интердисциплинарни и приложни научни изследвания, ориентирани към решаване на практически проблеми;
- стимулиране на висока публикационна активност в издания, индексирани в световните научни бази данни ISI Web of Science и SCOPUS;
- насърчаване на участието в университетски, национални и международни научноизследователски и образователни проекти;
- организиране на научни и образователни форуми (конференции, сесии, семинари и др.) на международно, национално и университетско равнище;
- разпространение и популяризиране на научните постижения на преподаватели, докторанти и студенти на ФМИ;
- осигуряване на условия за академично израстване и поддържане на необходимия брой хабилитирани преподаватели на ОТД;
- осъществяване на мерки за подсигуряване на приемственост и подмладяване на преподавателския състав;
- привличане на докторанти и студенти в научноизследователски дейности;
- осигуряване на курсове за повишаване на професионалната квалификация на преподавателите, в т.ч. иновационни форми преподаване, провеждане на научни изследвания, езиково и компютърно обучение и др.; организиране на научни и методически семинари на колектива на Факултета;
- поощряване и разширяване на мобилността на преподаватели, докторанти и студенти;
- поддържане и усъвършенстване на съществуващата система за индивидуално допълнително материално стимулиране на научноизследователската, учебната и административната дейност на академичния състав;
- укрепване на съществуващи и създаване на нови партньорства с български и чуждестранни университети, институти и научни организации; активизиране на сътрудничеството с бизнеса и публичния сектор.

Процедурите за осигуряване на качеството на академичния състав са прозрачни и публично оповестени на страниците на Факултета и Университета. Те включват: процедури за заемане на академични длъжности и за придобиване на научни степени, атестационни процедури, вътрешни и външни отиди, правила за допълнително материално стимулиране и др.

Кариерното развитие на преподавателите на ФМИ е регламентирано чрез: [Правилник за развитието на академичния състав на ПУ](#), [Важни решения на АС, свързани с развитието](#)

[на академичния състав](#), [Допълнителни факултетни изисквания на ФМИ при ПУ за заемане на академичния длъжности](#) (в сила от 14.11.2018 г.) и [Регламент на ФМИ при ПУ за придобиване на ОНС „Доктор“](#). Административното обслужване на конкурсите за заемане на академични длъжности и придобиване на степени се осъществява от специализирания университетски [Отдел за развитие на академичния състав и докторантури](#) (ОРАСД).

Съществен компонент от системата за осигуряване на качеството на преподавателския състав са регулярно провежданите **атестационни процедури** съгласно [Правилника за атестиране на академичния състав на ФМИ при ПУ](#). Поставянето на атестационни оценки на преподавателите от [Факултетната комисия по атестация](#) се осъществява въз основа на редица критерии, отнасящи се до учебната, преподавателската и административната дейност. [Протоколи от заседания](#) на комисията и [отчети](#) за нейната работа се публикуват на сайта на ФМИ.

5.1.1. Съществуват публично оповестени конкретни и прозрачни процедури, отговарящи на законовите изисквания за приемане на работа на квалифицирани преподаватели, осигуряващи обучението в професионалното направление.

Заемането на академични длъжности във ФМИ на ПУ, както и кариерното развитие на преподавателския състав на Факултета се осъществява при спазване на конкретни, прозрачни и публично оповестени процедури съгласно националната законова и нормативна рамка и приетите допълнителни университетски и факултетни правилници. Основни документи в това направление са: [Закон за висшето образование](#), [Закон за развитие на академичния състав](#), [Правилник за прилагане на закона за развитие на академичния състав](#), [Правилник за развитието на академичния състав на ПУ](#), [Допълнителни факултетни изисквания на ФМИ по ПРАС на ПУ](#), [Правилник за атестиране на академичния състав на ПУ \(Правилник за атестиране на академичния състав на ФМИ\)](#), [Кодекс на труда](#).

Обявяването на конкурси за заемане на академични длъжности във ФМИ преминава през няколко етапа:

- **първи етап** – свързан с възникналата необходимост за обезпечаване на учебния процес с преподаватели на основен трудов договор;
- **втория етап** – приемане на аргументирано предложение за откриване на съответната процедура на Катедрен съвет;
- **трети етап** – обсъждане и гласуване на потенциалната процедура на Факултетен съвет на ФМИ и на Академичен съвет на ПУ.

При положително гласуване на предложената процедура заключителният етап е свързан с обявяване и провеждане на конкурс и впоследствие заемане на академична длъжност по трудово правоотношение. Назначаването на академичния състав във Факултета се осъществява в съответствие с общото трудово законодателство.

Развитието на академичния състав на ФМИ преминава през прозрачни процедури, в които участва независимо научно жури. Членовете на научното жури оценяват кандидатите за заемане на академични длъжности „главен асистент“, „доцент“ и „професор“. Изградената система във ФМИ за спазване на действащите закони и за съблюдаване на тяхното прозрачно прилагане дава възможност да се селектират най-подходящите преподаватели

в съответните професионални направления и така да се повиши качеството на предлаганите образователни услуги.

Назначаването на нови кадри на длъжност „асистент“ на срочен трудов договор при условията и по реда на Кодекса на труда се осъществява съгласно предложение от ФС на ФМИ до Ректора на ПУ.

Администрирането на конкурсите за заемане на академични длъжности и за придобиване на научни степени се провежда от [ОРАСД](#). За целта е изградена [автоматизираната система за управление на процедурите за РАС](#). Тя подпомага процеса на координиране, контролиране, вземане на решения и разпространение на информация за процедурите за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности, в съответствие със ЗРАСРБ. На страницата на ОРАСД се предоставя информация за:

- конкурси за прием на [редовни](#) и [задочни](#) докторанти;
- конкурси за заемане на академични длъжности в ПУ – [главен асистент](#), [доцент](#), [професор](#);
- открити процедури за защита на дисертационни трудове за придобиване на [ОНС "Доктор"](#) и [НС "Доктор на науките"](#);
- [предстоящи заключителни заседания](#);
- автореферати на дисертационни и научни трудове, рецензии и становища;
- [резултати от приключили процедури](#);
- [предстоящи публични академични лекции](#);
- [образци на документи](#), необходими за процедурите за РАС;
- [допълнителните изисквания и правила за факултетите](#) и др.

Приетите с решение на ФС на ФМИ ([Протокол № 34/14.11.2018](#)) [допълнителни факултетни изисквания на ФМИ по ПРАС на ПУ \(Приложение 5.1\)](#) за заемане на академичните длъжности „главен асистент“, „доцент“ и професор“ отразяват спецификите на отделните професионални направления – 4.5. *Математика*, 4.6. *Информатика и компютърни науки* и 1.3. *Педагогика на обучението по...* (математика, информатика и информационни технологии).

5.1.2. Профилиращите дисциплини се водят от преподаватели на първи ОТД, със съответстваща на дисциплините квалификация и представителна изследователска активност.

Учебните програмите по професионално направление 4.5. *Математика* във ФМИ предвиждат взаимодействие между студенти и утвърдени в академичните среди преподаватели, голяма част от които са водещи математици и/или информатици. Част от тях имат доказан опит в управлението на проекти и в бизнес сектора. Обучението на студенти в специалностите по ПН 4.5 се провежда чрез съчетаване на академичния и професионален опит на Факултета, включващ кадри с доказани компетенции по математика, информатика и ИТ и с представителна научноизследователска активност в съответните области.

Преподавателският състав на ФМИ през **2014 г.** се състои от общо **79** преподаватели, от които **33** хабилитирани (професори и доценти), **33** главни асистента доктори и **13** асистента.

От хабилитираните преподаватели **12** са професори и **21** са доценти (**6** са доктори на науките). Всички хабилитираните преподаватели са назначени на първи основен трудов договор в ПУ „Паисий Хилендарски“. От нехабилитираните преподаватели **45 (97,8 %)** са на първи основен трудов договор и **1 (2,17 %)** е на втори трудов договор.

В обучението на студентите във ФМИ към **01.04.2019 г.** са ангажирани общо **87** преподаватели, от които **41** хабилитирани (професори и доценти), **28** главни асистенти доктори и **18** асистенти (**1** от асистентите е доктор). От хабилитираните преподаватели **13** са професори, от които **5** са доктори на науките. Броят на доцентите е **28**. Всички хабилитирани преподаватели са на първи основен трудов договор в ПУ. От нехабилитираните преподаватели **42 (91,3 %)** са първи основен трудов договор и **4 (8,7 %)** са на втори трудов договор в ПУ.

Общият брой на **преподавателите на основен трудов** договор е 83 (относителен дял 95,4%). На **втори трудов договор** работят 4-ма преподаватели (относителен дял 4,6%).

Структурата на академичния състав на ФМИ по длъжности и степени през отделните години от периода 2014–2019 г. е представена в [Приложение 5.2](#). В [Приложение 5.3](#) е дадено сравнение между структурата на състава в края на миналия (2013 г.) и в края на настоящия отчетен период (към 01.04.2019 г.). [Приложения 5.4](#) дава информация за актуалното състояние на академичния състав на Факултета (структура по катедри).

В Таблица 5.1 е представена обобщена информация за академичния състав на ФМИ по показател **средна възраст** за към 31.12.2013 г. и към 01.04.2019 г. ([Приложение 5.3](#)). В Таблица 5.2 са дадени данни за динамиката на средната възраст на състава по академични длъжности. Отчита се тенденция към подмладяване на заемашите длъжностите доцент и главен асистент.

Таблица 5.1. Средна възраст на академичния състав на ОТД във ФМИ

Към дата:	I ОТД	II ОТД	Общо	Гост-преп.	Всички
31.12.2013	47,28	30	47,06	–	47,06
01.04.2019	46,08	46	46,07	70,25	47,18

Таблица 5.2. Средна възраст на академичния състав във ФМИ по академични длъжности

Към дата:	Проф.	Доц.	Гл. ас.	Ас.	Гост-преп.	Преп.
31.12.2013	59,67	54,24	43,42	33,08	–	–
31.12.2014	60,69	51,67	43,61	33,14	–	–
31.12.2015	61	51,89	41,81	42	–	–

31.12.2016	60,67	49,93	42,29	43,18	–	29
31.12.2017	60,42	50,17	40,59	45,1	71	30
31.12.2018	58,5	49,9	40,64	40	69,25	–

Фигура 5.1. Възрастова структура на преподавателския състав във ФМИ през 2013 г. и 2019 г.



Учебният процес във ФМИ е осигурен с хабилитиран преподавателски състав, отговарящ на изискванията на ЗВО. Всички лекции се водят от хабилитирани преподаватели. Преподавателският състав, ангажиран с обучението на специалностите в ОКС „Бакалавър” и ОКС „Магистър” във ФМИ, е с доказана висока компетентност по преподаваните дисциплини – **47,13%** от преподавателите във ФМИ са хабилитирани лица (всички на ОТД). Професорите съставляват 14,94% от общия брой на преподавателите (31,71% от хабилитираните), а доцентите – 32,18% (съответно 68,29% от хабилитирания състав). От актуалния академичен състав на Факултета **80,46%** са с придобита научна степен (12,2% от хабилитирания състав е с НС „Доктор на науките“).

Относителният дял на преподавателите с доказана научна компетентност по преподаваните дисциплини е 100%.

В учебния процес на студентите във ФМИ са привлечени и висококвалифицирани хабилитирани специалисти, които работят на граждански договор към ФМИ.

Утвърдени са **критерии за подбор на гост-преподаватели**. Гост-преподавателите се избират за всяка учебна година с решение на ФС след проверка за удовлетворяване на съответните изисквания. През настоящата 2018/19 уч. година във ФМИ на щат са 4 гост-професори, които са избрани от ФС на ФМИ ([Протокол № 30/30.05.2018](#)) и утвърдени от АС на ПУ ([Протокол № 28/04.06.2018](#)).

5.1.3. Съществува действаща система за атестиране и стимулиране на кариерното развитие на преподавателите.

При реализиране на системата за осигуряване на качеството на академичния състав, ръководните органи на ФМИ се придържат към:

Първо, политики и практики на наблюдение, отчитане и обсъждане на изследователската дейност на академичния състав. В този смисъл:

- Ежегодно всеки преподавател представя информация за научноизследователската и публикационната си активност, което включва участия в проекти, конференции, семинари, а също така и реализирани публикации от извършената изследователска дейност и др.
- Ежегодно се подготвя и обсъжда Отчет за изследователската дейност на академичния състав на ФМИ от Факултетната комисия по наука.

Второ, към практиките на оценяване на развитието и постиженията на преподавателите се използва атестирането като институционализиран инструмент за оценка. Целта на атестирането е да се оцени приноса на всеки член на академичния състав за подобряване на качеството на образованието чрез постижения в учебната и научноизследователска дейност на ФМИ. [Факултетната комисия по атестация на ФМИ](#) (ФКА) отговаря за спазването на процедурата по атестация и прави обстоен анализ на изпълнението на критериите и изискванията за поставяне на атестационна оценка.

Трето, качеството на образованието в голяма степен зависи от качеството и стимулирането на академичния състав. В рамките на Факултета има изградена система от правила и критерии за стимулиране на преподавателите.

Атестирането на академичния състав е важен инструмент за повишаване качеството на обучението и на образователния продукт. Атестационните процедури се извършват периодично чрез самооценка и оценка и в законово определения срок (веднъж на пет години за хабилитираните преподаватели и веднъж на три години за нехабилитираните). Самооценката се прави от всеки атестиран преподавател чрез попълване на [атестационен справка](#), която съдържа данни за учебно-преподавателска, научноизследователска дейност и административната дейност на преподавателя. Атестирането на академичния състав се провежда от специализирана факултетна комисия съгласно [Правилника за атестиране на академичния състав на университета](#) и допълнителния [правилник на ФМИ](#), допълващ университетския съгласно спецификата на звеното. Атестирането мотивира академичния състав за извършване на дейности в три основни области, които са ключови по отношение на системата за качеството:

- **Учебна дейност** – изпълнение на норматива за учебна заетост; разработване на нови лекционни курсове, семинарни/лабораторни упражнения, учебници и учебно помощна литература; актуализиране на учебни програми; ръководство на дипломанти и докторанти и др.;
- **Научна дейност** – публикации в чужди и български списания и сборници; участия в международни, национални, регионални и др. конгреси, конференции, симпозиуми и семинари; рецензиране на статии, доклади, дисертационни трудове; участие в научноизследователски проекти; участие в програмни, научни и организационни комитети; научноприложна дейност, издаване на монографии, обзорни научни трудове и др.;

- **Административни дейности** – участие в организирането и провеждането на учебната дейност по нови бакалавърски или магистърски специалности; участие в работни комисии на ниво катедра, Факултет, Университет и др.; участие в организирането и провеждането на научни или други престижни за ФМИ и Университета форуми или изяви на регионално, национално или международно ниво; участие в КСК и организиране на чествания и промоции и др.

На свои заседания Катедрените съвети разглеждат атестационните справки на преподавателите и предлагат оценки по всеки от тези критерии. Факултетната комисия по атестация обсъжда и приема окончателни оценки и препоръки за всеки атестиран преподавател, които се записват в [атестационен лист](#). Атестационните листове се съхраняват в Отдел Управление на човешките ресурси, а подробните атестационни справки и приложените към тях материали – в Деканата на ФМИ.

В рамките на разглеждания период 01.01.2014–01.04.2019 г. са атестирани всички подлежащи на тази процедура преподаватели от ФМИ, чийто общ брой е **29**. Особена значимост се отдава на научното израстване чрез изследователска дейност, публикационната активност и приносите към качеството на обучението. Подробна информация за проведените през периода 01.01.2014–01.04.2019 г. процедури по атестиране е налична в протоколите на комисията, достъпни на сайта на Факултета ([Протоколи от заседания на ФКА](#), [Отчети на ФКА](#)). **Проведените процедури за атестация на преподавателския състав през отчетния период са, както следва:**

Таблица 5.3. Брой атестирани преподаватели във ФМИ през периода 2014–2019 г.

Година	2014	2016	2017	2018	2019
Брой атестирани	2	8	7	9	3
Протоколи	№ 9	№ 4 , № 5	№ 7	№ 10	№ 12 , № 13

Във ФМИ успешно функционира система за **диференциално допълнително материално стимулиране (ДМС) на академичния състав**, която отчита резултатите на всеки преподавател от научноизследователска, административна, организационна и други дейности. За целта **във ФМИ са разработени специфични правила и критерии за допълнително финансово възнаграждение на преподавателския състав**, което се регулира от [Факултетна комисия по наука](#).

Критериите за ДМС отчитат различни видове дейности, като тежестта е поставена върху научноизследователската работа на преподавателския състав. Видовете научна дейност са групирани по: публикации, доклади на конференции, монографии, цитати, рецензии, ръководство на докторанти, програмни комитети на конференции, членство в редколегии, участие в научни журита, участие в научни и образователни проекти и др. ([Приложение 1.1](#)). За всеки от критериите се дава различно тегло чрез точкуване в зависимост от наукометричните показатели на публикацията, рецензията или цитирането. Критериите и тяхната тежест се предлагат от Комисията по наука към Факултета и се гласуват от ФС на ФМИ. Комисията

по наука редовно обсъжда критериите с цел стимулиране на разпознаваемостта на Факултета в световно известните бази данни с научна информация и съобразно политиката на Република България за развитие на приоритетите в научните изследвания. Количествените [резултати по точки „Наука“](#) се публикуват на страницата на ФМИ.

В резултат на прилагането на системата за допълнително материално стимулиране на академичния състав, Факултетната комисия по наука отчита **значително увеличаване на наукометричните показатели на преподавателите** на ФМИ чрез повишаване на публикационната активност в световните научни бази данни SCOPUS и Web of Science. Това се отразява благоприятно на кариерното израстване на академичния състав и съдейства за повишаване на качеството на научната продукция и образователната дейност. Чрез системата за ДМС се постига и повишаване на ангажираността на преподавателите в дейности с организационен и административен характер.

Осигуряването на висококвалифицирани преподаватели по профилиращите дисциплини в специалностите от професионалните направления, в които ФМИ обучава студенти, е водещ приоритет на кадровата политика и организацията на учебния процес във Факултета. Обучението в специалностите се осъществява чрез съчетаване на академичния, професионалния и научноизследователския опит на преподавателския състав на Факултета, включващ кадри с образование от същото професионално направление и с изследователска активност в съответната област. Полагат се системни и целенасочени усилия за научното израстване на преподавателите. Отчетният период се характеризира с **активно кариерно развитие на преподавателския състав**. През 2014–2018 г. във ФМИ са обявени и реализирани общо **38** конкурса за академични длъжности и общо **21** процедури за придобиване на ОНС и НС от преподаватели – Таблица 5.4 ([Приложение 5.5](#) и [Приложение 5.6](#)).

По ПН 4.5. **Математика** през периода **01.01.2014–01.04.2019** са реализирани успешно 1 конкурс за професор, 3 за доцент и 4 за главен асистент. Придобити са 8 ОНС „Доктор“ и 3 НС „Доктор на науките“ от преподаватели на Факултета.

Таблица 5.4. Динамика на обявените и реализирани конкурси за заемане на академични длъжности и за придобиване на научни степени във ФМИ през периода 2014–2018 г.

Година	Академична длъжност			Научна степен	
	Проф.	Доц.	Гл. Ас.	ОНС „Доктор“	НС „Доктор на науките“
2014	2	4	4	5	-
2015	-	4	2	4	1
2016	1	4	1	3	1
2017	1	3	6	3	1
2018	1	2	3	3	-

ОБЩО	5	17	16	18	3
------	---	----	----	----	---

Информация за изнесените публични лекции от хабилитираните преподаватели се публикува на сайта на ФМИ ([Публични лекции](#)).

5.1.4. Съществува действаща система за насърчаване на академичната мобилност в рамките на европейските програми и двустранното сътрудничество.

Академичната мобилност на преподаватели, докторанти и студенти във ФМИ се осъществява по международните програми Erasmus+, CEEPUS и DAAD. Преподавателската мобилност се реализира в две направления:

- **мобилност с цел преподаване**, която предоставя възможност на членовете на академичната общност да изнасят лекции в партньорски висши учебни институции и по този начин да популяризират своята научноизследователска продукция и учебна дейност;
- **мобилност с цел обучение**, която дава възможност за повишаване на професионалната и научната квалификация на академичния състав и за запознаване с установените добри практики на партньорски университети.

Основен елемент на преподавателската мобилност, разбирана като рамка за образователна и научна дейност и сътрудничество, е свободен обмен на идеи и ценен опит, както и възможност за повишаване и поддържане на международните позиции чрез интегриране и международна екипност. Ефектите от академичната мобилност са свързани с: повишаване на уменията и компетентностите на преподавателите, засилването на партньорството между висшите учебни заведения, увеличаване на достъпа до качествено образование, хармонизирането на учебните планове и програми в рамките на участващите институции и повишаване капацитета за международно сътрудничество. По-конкретно международната мобилност е възможност академичната общност да придобие допълнителен чуждоезиков, културен и професионален опит, който да приложи в рамките на изпращащата я институция и да допринесе за по-качествено образование и научноизследователска работа.

ФМИ изгражда организация за поддържане и развитие на сътрудничество с висши училища и организации в страната и в чужбина. През периода 2014–2018 г. се отбелязва напредък по отношение на международните партньорства. В резултат на това ФМИ сключи нови договори за мобилности по програма Еразъм+. Общият брой на активните Еразъм договори през периода е 17. В рамките на програмата Еразъм+, от 2014/15 уч. г. досега са сключени 11 нови договора за академичен обмен на преподаватели, студенти и докторанти с университети-партньори ([Приложение 4.1](#)).

По програмата за преподавателска, докторантска и студентска мобилност [CEEPUS](#) ФМИ участва в две мрежи ([Приложение 4.2](#)):

- CIII-HU-0019: „International Cooperation in Computer Science“ – за учебната година 2018/19 ФМИ си партнира с университети от 10 европейски страни;
- CIII-HU-0028: „Active Methods in Teaching and Learning Mathematics and Informatics“ – за учебната 2018/19 партньори на ФМИ са университети от 14 европейски страни.

Актуална информация за обявените места и условията за мобилност през всяка учебна година се публикува на сайта на ФМИ в раздела „Актуално“ (например – [Преподавателска мобилност по Еразъм+ 2018/19](#); [Мобилност по СЕЕРУС за 2018/19](#) и др.). На същото място се публикува и информация за предстоящи лекции на чуждестранни преподаватели, осъществяващи входяща мобилност по програми (например – [Лекции по СЕЕРУС, 09-11.04.2019](#); [Лекции по СЕЕРУС, 05-06.07.2018](#); [Лекции по Еразъм+, 18.06.2018](#) и др.).

През отчетния период 2014–01.04.2019 г. **са осъществени общо 33 изходящи мобилности на преподаватели от ФМИ** в университети с цел изнасяне на лекции, съобразени както с подготовката и приоритетните теми на съответните преподаватели, така и с изискванията на приемащата институция. Реализираните за периода **входящи преподавателски мобилности във ФМИ на преподаватели са 35**. Подробни данни по професионални направления и програми за мобилност са представени в [Приложение 5.7](#).

ФМИ организира изнасяне на публични лекции на лектори от международни ВУ. За периода 06.2014–05.2019 г. са проведени над 30 открити лекции във ФМИ от реномирани преподаватели и учени в рамките на програми за академична мобилност или по покана на катедрите на Факултета ([Приложение 5.14](#)). Подробна и актуална информация за всички публични лекции е достъпна в секцията Новини на сайта на Факултета.

5.2. Научноизследователската и художественотворческата дейност на академичния състав и участието на студентите и докторантите в нея.

Академичният състав на ФМИ осъществява научноизследователската си дейност в съответствие с приетата университетска и факултетна стратегическа документация ([Стратегия за прилагане на резултатите от научноизследователска дейност на ПУ](#), [Стратегия за развитие на ФМИ](#)), актуалната националната политика в тази насока ([Национална стратегия за развитие на научните изследвания](#), [Правилник за наблюдение и оценка на научноизследователската дейност на висшите училища](#)) и [Регламента за научноизследователската дейност на ФМИ](#). Основните цели на факултетната стратегия в научноизследователската сфера, свързани с развитието на академичния състав, са насочени към:

- подобряване на международния статут и качеството на научните издания на ФМИ;
- осигуряване на максимално добра информационна обезпеченост за научноизследователска дейност;
- разпознаваемост на научноизследователските резултати на ФМИ;
- разпространение и популяризиране на научните постижения на ФМИ на национално и международно ниво;
- участие в международни научно изследователски проекти с европейска значимост.

Научната дейност на ФМИ се подчинява на следните принципи:

- равнопоставеност на преподавателската и научноизследователската дейност;
- еднопосочност на интересите на Факултета и членовете на академичния състав в развитието на научната дейност;
- релевантност между тематичната насоченост на научноизследователската дейност и професионалните направления и специалности.

Обективни индикатори за интензивната научноизследователска дейност и качеството на научната продукция на преподавателския състав на ФМИ са високата публикационна активност и цитируемост, участията в национални и международни научни и образователни форуми, издадените монографии, обучението и ръководството на докторанти, рецензирането на научни трудове, значителният опит и компетенции в управлението и разработването на изследователски, образователни и приложни проекти, финансирани по международни, национални и университетски програми и др.

ФМИ насърчава участието на академичния състав в публикации в реферирани и индексирани списания в световните научни бази данни ISI Web of Science (Web of Knowledge) и Scopus с цел получаване на по-широка разпознаваемост на постигнатите резултати сред международната научна общност.

Във ФМИ са създадени благоприятни условия за научноизследователско сътрудничество с български и чуждестранни университети и научни институти. Осигуряват се възможности за партньорството с бизнес организации с оглед постигане на по-голяма приложна значимост на научната продукция.

Стимулира се приобщаването на студенти и докторанти в научноизследователски дейности. Осигурява се свързаност на научната и образователната дейност чрез интегриране на научни и практико-приложни резултати в учебното съдържание, което оказва положително влияние на качеството на обучението и образователния продукт.

Подробна информация за публикационната активност на академичния състав на ФМИ се намира в Деканата на Факултета и на адрес <https://pu-science.net>. Информация за научноизследователската дейност на ФМИ се публикува и на официални сайт в Раздела [Научна дейност](#).

5.2.1. Участие на преподавателите и студентите в научноизследователската и художествено-творческата дейност.

ФМИ развива фундаментални и научно-приложни интердисциплинарни изследвания с ориентация към решаване на практически проблеми в областта на математиката, информатиката и ИТ, методика на обучението и комуникационната и компютърна техника ([Приоритетни научни направления на ФМИ](#)). Приет е [Регламент за научноизследователската дейност](#), в който са очертани целите и приоритетите при провеждането на научни изследвания на академичния състав на ФМИ. В регламента е заложено стимулиране на творческото развитие и научното израстване на всеки преподавател като основен механизъм за поддържане и повишаване на научната компетентност на академичния състав. Развитието на международното научно сътрудничество е посочено като приоритетна дейност, която се реализира чрез участие в международни проекти и редколегии, специализации в чужбина, академична мобилност по програми, публикуване на научни резултати в международни списания, организиране и участие в международни форуми и други. Чрез регламента се определя и **редът за включване на студенти и докторанти в научноизследователски дейности.**

Научноизследователската дейност във ФМИ се подпомага от [Факултетна комисия по наука](#), която има следните основни функции:

- регламентира процедурите за участие на преподаватели, студенти и докторанти в научни форуми;
- определя показателите за научноизследователската дейност, включително и във връзка с допълнителното материално стимулиране;
- подпомага подготовката и осъществяването на интердисциплинарни и международни проекти и програми;
- информира академичната общност на ФМИ за научни форуми от национален и международен мащаб и координира работата си с отдел „Международно сътрудничество“ на ПУ „Паисий Хилендарски“.

В началото на всяка година Факултетната комисията по наука изготвя **план за научноизследователската дейност на ФМИ** за предстоящия едногодишен период ([план за 2018 г.](#)) и отчет за предходния, които се предлагат за утвърждаване от ФС. Комисията отчита дейността си пред ФС на ФМИ на всеки шест месеца ([Отчети на ФКН](#)).

Научноизследователската дейност е фундаментална за развитието на кадровия потенциал на ФМИ и за развитието на професионалното направление. С оглед на академичното израстване, от особено значение е качеството на научната продукция. През отчетния период изследователската активност във ФМИ се характеризира със **стабилно нарастващи наукометрични показатели**. Очертаният напредък е възможен и благодарение на провежданата от Факултета политика за стимулиране и подпомагане на изследователската дейност на академичния състав чрез съществуващата и развиваща се система от критерии за ДТВ за научна продукция ([Приложение 1.1](#)).

Критериите за ДТВ отчитат различни видове дейности, като тежестта е поставена върху научноизследователската. Видовете научна дейност са групирани по – публикации, доклади на конференции, монографии, цитати, рецензии, ръководство на докторанти, програмни комитети на конференции, членство в редколегии, участие в научни или образователни проекти. За всеки от критериите се дава различно тегло на точките в зависимост наукометричните показатели на публикацията, рецензията или цитирането. Критериите и тяхната тежест се предлагат от Комисията по наука и се гласуват от ФС на ФМИ. Комисията по наука редовно обсъжда критериите, за да се стимулира увеличаването на разпознаваемостта на колегите в световно известните бази данни с научна информация и съобразно политиката на Република България за развитие на приоритетите в научните изследвания.

Ежегодно всеки преподавател отчита научната си продукция по приетите за съответната година критерии за ДТВ през м. май.

От настоящата година всеки преподавател изготвя **индивидуален годишен план за научноизследователска дейност** по образец, одобрен от АС на ПУ ([Приложение 5.8](#)), който се отчита в края на съответната година. Плановете и отчетите се съхраняват в Деканата на ФМИ. Първите индивидуални отчети бяха за 2018 г. (без предварително изготвени планове). Въз основа отчетените точки за научни дейности, беше изготвено класиране на преподавателите от ФМИ и първите девет получиха финансово стимулиране (Решение № 101, [Протокол № 36/31.01.2019 г. на ФС на ФМИ](#)).

В основата си научната дейност е съсредоточена в катедрите, но следва да се отбележи продължаващата тенденция към засилване на научното сътрудничество с учени от други факултети, университети и институти, което е в съответствие с националните и европейските стратегии за развитие на научните изследвания.

ФМИ инициира и стимулира активността на преподавателския състав за участие в конкурсните сесии на Националния фонд „Научни изследвания“ и на Университетския фонд „Научни изследвания“, съблюдавайки приетите университетски нормативни документи за участие в конкурсни сесии на проектни предложения. Насърчава и подкрепя участието на академичния състав в изследователски проекти и научни форум. Стимулира сътрудничеството с други университети, научни и бизнес организации, както по линията на институционално партньорство, така и на основата на колегиално научно и професионално сътрудничество.

Основен управленски и финансов инструмент за реализиране на проектната дейност на преподавателския състав е университетският Фонд „Научни изследвания“. Нормативната уредба на фонда създава условия и възможности за равни шансове и равен достъп до финансиране за реализиране на научни инициативи и изследователски проекти, произтичащи от научните приоритети на факултетите и изследователските интереси за научно развитие на академичния състав. От [конкурсната сесия 2019–2020](#) на Фонд „Научни изследвания“ на ПУ ФМИ спечели 3 проекта за млади учени и докторанти, 2 студентски проекта и факултетен проект.

Информация за **научните и образователните проекти** (университетски, национални и международни), в които участват преподаватели от ФМИ, е предоставена в [Приложение 5.12](#). През периода от преподавателите се реализират 27 проекта към Фонд „Научни изследвания“ на ПУ и общо 41 проекта с външно финансиране – 18 национални и 23 международни. Над половината от преподавателите са взели участие в национални проекти и над 1/3 – в международни. **Относителният дял на преподавателите, участвали в поне един национален проект през периода, е 54%, а относителният дял на участвалите в поне един международен проект е 37%.**

Преподавателите, докторантите и студентите осъществяват научноизследователската си дейност в съответствие с методологията на изследванията в областта на математиката, информатиката, компютърните и педагогическите науки, придържайки се към утвърдените и възприети стандарти за научни публикации. Изследователската дейност се основава на задълбочена и системна научна работа, насочена към теоретични и приложни изследвания, резултатите от които се отразяват в монографии, студии, статии в научни списания и сборници и доклади, представени на научни конференции у нас и в чужбина. На базата на осъществяваната научноизследователска дейност, академичният състав на ФМИ е реализирал висока публикационна активност.

Обобщената информация за **наукометричните показатели** на преподавателите от ФМИ през отчетния период, представена в [Приложение 5.9](#), позволява да се направят следните констатации и оценки по отношение на **публикационната активност в страната и чужбина** (монографии, студии, статии, публикувани доклади от научни конференции, учебници и учебни пособия) на академичния състав. През периода 01.01.2014–01.04.2019 г. са регистрирани следните резултати:

- 58 монографични труда;
- 88 глави от монографии;
- **4 монографии на колективи по договори за международни изследователски проекти;**
- **1520 публикации в реферирани научни списания, от които 193 са с IF; 479 са без IF, но индексирани във Web of Science, SCOPUS, SJR; 848 са в други реферирани списания и сборници;**
- 736 доклада на научни и образователни форуми, от тях 410 на национални форуми и 326 на международни форуми;
- 67 учебника и 145 учебни помагала, включително и на електронен носител.

През периода 01.01.2014–01.06.2019 г. са във ФМИ са защитили успешно общо **55** докторанти (17 от тях в ПН 4.5. *Математика*, вж. [Приложение 5.13](#)). Броят на хабилитираните преподаватели във ФМИ към 01.04.2019 г. е 41. **Относителният дял на успешно защитилите докторанти на един хабилитиран преподавател на ОТД през последните 5 г. е 1,34.**

От 2014 до настоящия момент във ФМИ **са обучавани общо 100 докторанти**. От тях **74 са редовни (74%)**. **Прекъснали са 5 докторанти (5% от общия брой обучавани), отчислени са 59 (59% от обучаваните).**

Таблица 5.5. Брой обучавани докторанти във ФМИ по ПН през периода 2014–2018 г.

ПН	2013	Година от отчетния период				
		2014	2015	2016	2017	2018
1.3	18	18	15	16	15	17
4.5	11	13	16	13	12	10
4.6	23	22	27	35	41	38
Общо за годината	52	53	58	64	68	65

През периода 2014–2018 г. продължи активното стимулиране на включването на студенти в публикации, доклади, проекти и други научноизследователски дейности. През отчетния период във ФМИ се реализират общо 6 студентски проекта и 8 проекта за млади учени и докторанти към Фонд „Научни изследвания“ на ПУ ([Приложение 5.12](#)). Данни за научноизследователската дейност на докторантите са представени в [Приложение 5.16](#).

Във ФМИ се провеждат специализирани научни семинари за студенти и докторанти ([Студентски семинари](#) и [Приложение 5.11](#)). В рамките на студентския научен семинар „Приложения на математиката“ са проведени общо 15 сбирки, на които са изнесени 16 доклада от студенти и 2 доклада от докторанти ([Студентски научен семинар „Приложения на математиката“](#)). На [Студентския научен семинар „Студентска школа за ИКТ иновации“](#) са проведени 8 сбирки и са изнесени 17 доклада от студенти. По едноименния проект са реализи-

рани общо [9 публикации](#) с участието на студенти. На Постоянния научен семинар по изчислителна статистика към катедра Приложна математика и моделиране са изнесени 6 доклада от докторанти на ФМИ. Във връзка със стартирането на проект за млади учени МУ19-ФМИ-010 „Иновативни ИКТ модели, прогнози и симулации в областта на физиката, екологията, икономиката, здравеопазването и образованието“, финансиран от Фонд „Научни изследвания“ на ПУ, в края на 2018/19 уч. г. започна провеждането на нов научен семинар „Модели, прогнози, симулации“ ([първа сбирка на семинара](#)).

През отчетния период продължи и ежегодното провеждане на традиционната [Студентска научна сесия във ФМИ](#), която дава възможност на студенти от различните професионални направления да представят резултати от свои изследвания и научни разработки по математика, информатика, информационни технологии и тяхното приложение в обучението и бизнеса. През периода участие в сесията са взели 72 студенти, които са изнесли общо 50 научни доклада ([Приложение 5.10](#)).

Относителният дял на студентите, участници в национални и международни научноизследователски дейности и проекти през последните 5 г., е 14,5%.

С цел **популяризиране на научната продукция на преподаватели, докторанти и студенти** ФМИ участва в организация на редица форуми ([Доклади на конференции, организирани от ФМИ](#)):

- Научна конференция [Иновационни ИКТ в научните изследвания и обучението: математика, информатика и информационни технологии](#), Пампорово, 2018;
- Съвместна конференция с Педагогическия факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“ – 10–12.10.2018 г., Пампорово;
- [12-тата](#) и 13-тата Международна конференция по геометрия и приложения (съотв. 01–05.09.2015, 01–05.09.2017, Св. Св. Константин и Елена);
- Всички издания на Националната конференция [Образованието и изследванията в информационното общество](#) през отчетния период;
- Национална научна конференция „Образование и наука – за личностно и обществено развитие“ – гр. Смолян, 2017, на която ФМИ е съорганизатор (27–28.10.2017) ([новини](#));
- Международна Java конференция Java2Days 2017 (17–19.10.2017 г., на която ПУ беше партниращ университет, [новини](#));
- Научна конференция [Innovative Software Tools and Technologies with Applications in Research in Mathematics, Informatics and Pedagogy of Education](#) – Пампорово, 2017;
- Научна конференция [Innovative ICT in Business and Education: Future Trends, Applications and Implementation](#) – Пампорово, 2016;
- Научна конференция [Innovative ICT: Research, Development and Application in Business and Education](#) – Хисар 2015;
- 104th European Study Group with Industry (ESGI'104), на която ФМИ е съорганизатор (23–27.09.2015, [новини](#));

- Международната конференция [From DeLC to VelcSpace](#) (24–26.03.2014 г., на която ФМИ беше домакин).

Във ФМИ периодично се провеждат [научни семинари](#) по тематични направления, на които лектори са преподаватели, докторанти и студенти от Факултета или гости от чужбина:

- Научен семинар „Итерационни методи и неподвижни точки“ и семинари по ДН 12/12 към ФНИ при МОН ([покани](#));
- Научен семинар „Индустрия 4.0“ ([съобщение](#));
- Научен семинар по Алгебра и геометрия ([съобщение](#));
- Научен семинар по Изчислителна статистика ([съобщение](#)).

Ежегодно ФМИ организира научни семинари, на които преподаватели придобили нови научни длъжности изнасят [публични лекции](#). През отчетния период са изнесени **22 открити лекции** от хабилитирани преподаватели на ФМИ във връзка с тяхното академично израстване ([Приложение 5.15](#)).

Информация за предстоящи форуми, конференции, семинари, открити лекции и други прояви във ФМИ се анонсира на сайта на Факултета в раздела Новини.

Преподаватели на ФМИ участват в програмни и организационни комитети на национални и международни конференции.

5.2.2. Публикационна дейност на преподавателите по проблематиката на професионалното направление в национални и чуждестранни реферирани научни издания и такива с импакт фактор или импакт ранг.

Един от индикаторите, измерващ ефективността на резултатите от научните изследвания, е публикационната активност в издания, реферирани и индексирани в световните научни бази данни Scopus и Web of Science. През оценявания период от преподаватели във ФМИ са публикувани общо **193** научни статии в списания с IF и **479** в издания без IF, но индексирани във Web of Science и/или SCOPUS и/или с SJR. ([Приложение 5.9](#)).

С решение на АС на ПУ ([Протокол № 35/25.03.2019 г.](#)) са разпределени допълнителни финансови средства между факултетите за реализирана публикационна активност в списания, индексирани в Scopus и Web of Science през 2018 г. На базата на високите резултати на академичния състав на ФМИ, Факултетът получи най-високото финансиране сред всички университетски звена (около 3 пъти по-голяма сума в сравнение с втория факултет в класирането). Основна бъдеща цел в областта на научните изследвания във Факултета е стремежът към повишаване качеството на публикуваните резултати чрез увеличаване на статиите в научни издания с импакт фактор, както и на броя на цитиранията в индексирани списания.

Анализът на обобщените данни, представени в [Приложение 5.9](#) дават възможност да се направят следните **изводи**:

- *Броят на публикациите на 1 преподавател на първи трудов договор е **17,47**.*
- *Всички публикации през периода са в реферирани списания и сборници.*

- Публикациите в списания, индексирани във WoS и/или Scopus и/или с SJR, представляват **44,21%** от всички публикации (общият брой е до 01.04.2019 г.). Публикациите с IF представляват 12,7% от всички публикации през периода (общият брой е до 01.04.2019 г.).
- Броят на цитиранията в реферирани научни списания и сборници на 1 преподавател на първи трудов договор е **72,18**.
- Броят на участията с доклади на национални и международни научни и образователни форуми на 1 преподавател на първи трудов договор е **8,46**.

Сравнението на наукометричните показатели на академичния състав на ФМИ от 2014 и 2018 г. показва, че:

- Броят на публикации в реферирани списания се е увеличил двукратно за отчетния период.
- Броят на публикациите в издания, индексирани във WoS и/или Scopus и/или с SJR, е нараснал 3,3 пъти.
- Броят на публикациите във WoS (без IF) и/или Scopus и/или с SJR е нараснал 6 пъти.
- Броят на цитиранията е нараснал 2 пъти.
- Броят на цитиранията с IF и/или WoS и/или Scopus и/или SJR е нараснал 3,3 пъти.
- Общият брой рецензии и референции на публикации или доклади се е увеличил с 1,6 пъти.
- Броят на рецензии с IF и/или WoS и/или Scopus и/или с SJR се е увеличил 2,2 пъти.

На академичния състав, докторантите и студентите на ФМИ е **осигурен свободен достъп до следните специализирани научни бази данни**: Web of Science (Web of Knowledge), SCOPUS, ScienceDirect. Тези електронни ресурси позволяват на преподавателите от Факултета да имат бърз достъп до издания, непубликувани на книжен носител, да правят анализ на цитируемостта в индивидуален и организационен план, да извършват сравнения на качеството на различни научни списания и др. Провеждат се обучения на преподаватели и докторанти за работа с научни бази данни (вж. критерий 6.1).

Преподавателите на ФМИ поддържат профили в ResearchGate, Google Scholar, Orcid, Web of Science (Publons/ResearcherID), Scopus и др. научни мрежи и бази данни.

Към настоящия момент протича регистрация на академичния състав на ФМИ при ПУ в системата НАЦИД съгласно новоприетите критерии за минималните национални изисквания към научната дейност.

Стандарт 6. Учебни ресурси и подпомагане на студентите

Факултетът по математика и информатика разполага със съвременна материално-техническа база и информационна инфраструктура, отговарящи на спецификата на провежданото обучение и осигуряващи възможности за осъществяване на висококачествена и иновативна образователна и научноизследователска дейност. [Материалната база на Факултета](#)

се поддържа, разширява и обновява в съответствие със стандартите за актуално, ефективно и качествено обучение по математика, информатика и информационни технологии и нарастващия брой студенти, основно в професионално направление 4.6. *Информатика и компютърни науки*. Учебните зали включват аула, аудитории, семинарни зали, компютърни зали и специализирани компютърни лаборатории. На разположение на студентите, докторантите и академичния състав е модерна компютърна и мултимедийна техника, високоскоростна (1 Gbps) локална компютърна мрежа, непрекъснат безжичен достъп до интернет (54 Mbps), специализиран софтуер, богат библиотечен фонд с учебна, научна и периодична литература, електронни платформи за обучение и дигитални учебни ресурси, хостинг и email услуги, достъп до вътрешни и световни научни бази данни и др.

Необходимата информация за учебния процес на студентите (учебни планове, графици на занятията и изпитните сесии, държавни изпити, възможности за практики и стажове, мобилност, актуална информация за предстоящи събития, електронна проверка на оценки и др.) и за дейността на докторантите и преподавателите е достъпна на интернет страниците на [Факултета](#) и на [Университета](#).

Осигурени са актуални и леснодостъпни ресурси за обучение и подпомагане на студентите. Те могат да използват факултетната и университетската библиотека, дигитални образователни материали, среди за електронно обучение и др. Получават академична подкрепа при разработване на курсови и дипломни работи, работа по научни проекти, провеждане на практическо обучение и др. Предлага се ефективно административно обслужване.

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

ФМИ полага непрекъснати усилия за поддържане, развиване и модернизирание на изградената материално-техническа база и информационна инфраструктура. Обучението се провежда в съвременно оборудвани аудитории, семинарни и компютърни зали ([Приложение 6.1](#)). Това позволява не само пълноценна реализация на аудиторната заетост, но и предоставя благоприятни възможности и допълнителна мотивация за самостоятелна подготовка на студентите и за работа по научноизследователски проекти.

Висококвалифицираните IT специалисти от факултетното звено [Учебни и компютърни зали \(УКЗ\)](#) ежедневно осигуряват образователния и научноизследователски процес във Факултета, като отговарят за поддръжката, обновяването и експлоатацията на компютърните лаборатории, компютърната и мултимедийна техника, локалната и безжичната мрежа, хостинг и email услугите, инсталирането на учебен софтуер, поддържането и актуализирането на уеб сайта на ФМИ и др. ([Правилник за вътрешния ред и организация на УКЗ](#)). Следват се приетите от ФС на ФМИ **правила за работа с информационни продукти**: [Регламент за достъп до компютърните лаборатории](#), [Регламент за използване на програмни продукти във ФМИ](#) и [Регламент за получаване на електронен пощенски адрес](#).

Звеното изготвя **годишни планове за развитие** на материалната база и отчита дейността си пред ФС на ФМИ ([Годишни планове и отчети на УКЗ](#)). Компютърните и сървърните системи и мултимедийната техника се обновяват целогодишно. Инсталират се най-актуалните

версии на софтуерните продукти, необходими за процеса на обучение и за научноизследователска дейност.

Сред основните акценти в **развитието на материално-техническата база на ФМИ през периода 2014–2018 г. е разширяването ѝ със 7 учебни зали – 2 аудитории и 5 компютърни лаборатории** с общо 443 работни места и 121 нови компютърни системи:

- През 2014/15 уч. г. семинарна зала 434 е превърната в компютърна лаборатории чрез извършване на пълна подмяна на обзавеждането и оборудване с 15 компютърни работни станции и друга необходима техника.
- През 2015/16 уч. г. в южните фойетата на първия и третия етаж са изградени две нови компютърни лаборатории 146 и 346 с по 30 компютърни системи всяка. Изградени са и две нови аудитории 602 и 603 (всяка с 96 работни места) в обособен едноетажен комплекс до Спортната зала на ПУ. Аудитория 603 се използва за провеждане на занятия от студенти на ФМИ.
- През 2016/17 уч. г. в южното фойе на втория етаж е изградена нова компютърна лаборатория 246 с 30 компютърни конфигурации.
- От началото на 2017/18 уч. г. аудитория 423 е включена към материалната база на Факултета.
- Преди началото на 2018/19 уч. г. са реновирани трите аудитории на четвъртия етаж – 422, 423 и 424, при което е увеличен броят на работните места във всяка от тях и са снабдени с компютърна и мултимедийна техника за презентации и бели дъски (**Приложение 6.4**). В северното фойе на четвъртия етаж е изградена нова компютърна зала 447 с 16 компютърни станции.

Финансирането на дейностите за модернизиране и разширяване на материално-техническата база и информационната инфраструктура на Факултета се реализира чрез държавна субсидия, собствени приходи, дарения и по линията на национални и международни проекти. Кратка информация за изразходваните средства се публикува в [годишните отчети на УКЗ](#), които са разглеждат и приемат от ФС.

През периода 02.2014–02.2019 г. са инвестирани над 680 000 лв. за компютърна и друга техника, необходима за учебния процес, както и за реновиране на базата. По-подробни данни са представени в [Приложение 6.2](#).

Кабинетите на академичния състав (31 броя) и на административния и помощния персонал (8 броя) са снабдени със съвременна компютърна и периферна техника и неограничен достъп до интернет.

Във ФМИ се поддържа най-съвременна компютърно-мрежова инфраструктура. Свързаността между сървърите на факултета е 20 Gbps, а свързаността към университетската компютърна мрежа – 10 Gbps. Локалната компютърна мрежа е 1 Gbps и е разширена с **безжична интернет мрежа (54 Mbps)**. Факултетът разполага с разнообразни мрежови услуги благодарение на внедрената cloud-computing технология.

От компютри в университетската мрежа е възможна постоянна **връзка със световните научни бази данни**: SCOPUS, ScienceDirect, ISI Web of Science. Периодично са достъпни и допълнителни дигитални ресурси като JSTOR, De Gruyter Journals и др.

Провеждат се **обучения на академичния състав и докторантите за работа с научни бази данни** (информация за обучения, вкл. уебинари, се публикува на сайта на ФМИ и на сайта на Университета). През отчетния период, преподавателският състав и докторантите взеха участие в: [Намиране и анализ на НИ информация чрез мрежата от цитатни връзки в Web of Science](#) (22.05.2019 г.), [Обучителен семинар на тема „SCOPUS в помощ на научноизследователската дейност – профили, публикуване и цитиране“](#) (08.04.2019 г.), [Откриване на знания и оценка на научните изследвания със Scopus, ScienceDirect и Mendeley](#) (18.05.2018 г.), [Обучение за работа с бази данни на Elsevier](#) (01.04.2016 г.), [Изследователският цикъл и пътят към успешно публикуване на научни разработки и резултати](#) (27.10.2016 г.), [Web семинари на Web of Science](#) (23–25.10.2017 г.), [Обучение на тема „Как са получите пълната картина по темата на своето изследване, използвайки колекцията от цитатни връзки в Web of Science Core Collection“](#) (19.10.2017 г.), [Обучение за електронните бази данни с научна информация ScienceDirect и SCOPUS](#) (02.11.2015 г.) и др.

Организирант се **специализирани обучения за студенти, докторанти и млади учени**: [Докторантури в Република България](#), [Среда за електронно обучение Moodle](#), [Презентационни умения](#), [Методология на научните изследвания](#), [Научно писане и стандарти за цитиране](#), [Обучителен семинар за научни изследвания](#), [Защита на интелектуалната собственост в Интернет](#) и други.

На страницата на университетското поделение [Научна и проектна дейност](#) (в раздела Публикации) се **поддържа собствена база данни за публикационната дейност на академичния състав** на ПУ по факултети.

В крилото на ФМИ се помещава **специализиран клон на Университетската библиотека**, където са налични всички необходими учебници и учебни помагала (сборници, ръководства и др.) за осигуряване на учебния процес, както и колекция от научна литература по математика и информатика. Библиотеката на ФМИ е абонирана за редица периодични български и чуждестранни научни и образователни издания. Книжният фонд на библиотеката непрекъснато се допълва с нова учебна и научна литература. Всяка година се правят заявки за нови абонаменти за списания.

Студентите на ФМИ използват активно **електронни учебни ресурси**, разработени от преподавателския състав. Част от тях са достъпни на [сайта на Факултета](#), а други на специализирани платформите за електронно обучение [DisPeL](#) (Distributed Platform for e-Learning) и образователния портал на Центъра за електронно обучение [DeLC](#) и [DeLC2](#). Електронни учебни материали са публикувани също в Moodle страницата [C.students](#) (част от междуфакултетната лабораторията за компютърно подпомагане на обучението и научните изследвания [C.lab](#)) и други специализирани образователни интернет страници, поддържани от преподаватели. Връзки към лични страници на преподаватели с учебни материали са налични в списъците на академичния състав по катедри ([Състав ФМИ](#)). Създадени са и се поддържат страници с учебни ресурси, посветени на отделни учебни дисциплини – напр. [Компютърно счетоводство](#), [Информационни технологии](#) (за специалности МИИТ), [Информационни технологии](#) (за спец. Информатика) и др., или предназначени за отделни специалности и курсове – напр. <http://bit.fmi-plovdiv.org/>, <http://inf4.fmi-plovdiv.org>.

За провеждане на занятията по факултативната дисциплина „Спорт“, заложена в учебните планове на специалностите от ОКС „Бакалавър“, студентите на ФМИ използват модерна многофункционална [спортна зала и мини футболно игрище](#) в непосредствена близост до Нова сграда на ПУ, открити през м. юни 2012 г.

В съседство със сградата на Факултета се намира нов комплекс от [студентски общежития](#) и паркинг. На територията на Нова сграда на ПУ са разположени и студентски стол, заведение за храни и напитки, университетска книжарница и копирен център.

Финансирането на обучението на студенти се осигурява от платени такси и чрез държавна субсидия, а **обучението на докторанти** (научноизследователски дейности: публикации, такси за участия на конференции и др.) – основно от проектна дейност. Към Студентски съвет на ПУ комисия „Учебна, проектна и научноизследователска дейност“, която подпомага и финансира дейности на студенти и докторанти, свързани с участието им в научни форуми, състезания и проекти.

Финансовата осигуреност на преподавателския състав се базира на:

- Основно месечно трудово възнаграждение и ДТВ за научни степени. Информация за динамиката на месечната заплата на академичния състав на ПУ е налична в [Отчета на Ректора 2015–2019 г. \(презентация\)](#). През всяка учебна година от отчетния период на щатните преподаватели са изплатени фактическите положени наднормени учебни часове, съгласно приетите [Правила за учебния процес в ПУ](#) през съответната учебна година за възнагражденията за наднормени и хонорувани часове. Сумите за наднормените часове се изплащат в рамките на утвърдените от АС средства за трудови възнаграждения и хонорари на факултетите ([Решение на АС за 2018/19 уч. г.](#)).
- Диференцирано допълнително трудово възнаграждение в зависимост от научноизследователската дейност, административна и организационна дейност и други дейности, включващи допълнителна работа със студенти и докторанти, като ръководство на факултетни студентски отбори и др.
- Финансиране на научноизследователски дейности по проекти.

6.1.1. Осигурена аудиторна и лабораторна площ за учебна заетост на всички студенти, обучавани в професионалното направление, съгласно изискванията на РИОКОЗ.

На разположение на всички студенти на ФМИ е просторна и почти изцяло реновирана аудиторна, семинарна и лабораторна база за обучение и научноизследователска работа. **Учебните зали на Факултета включват:** аула, 4 аудитории, 6 семинарни зали, конферентна зала, 18 компютърни лаборатории, сред които две специализирани – [Лаборатория по интерактивна математика](#) и Лаборатория по роботика, мехатроника и телемеханика, както и мобилна компютърна лаборатория с 25 преносими компютъра. Всички аудитории и компютърни лаборатории са оборудвани с мултимедийни проектори, бели дъски и връзка с интернет (вкл. и безжичен достъп). Общият брой работни места в учебните зали и информационните центрове, които са на разположение на студентите от ФМИ за аудиторна и лабораторна заетост, е 1818. Общата площ на залите за аудиторна и лабораторна заетост и информационните центрове във ФМИ е 2071 кв. м.

- **Аудиторната площ за учебна заетост на един студент, обучаван в ОКС, е 1,24 кв. м.***
- **Броят работни места за аудиторна и лабораторна работа на 100 студенти е 108,78.**

6.1.2. Наличие на компютърни зали със специализирано оборудване, съобразено с професионалното направление. Осигурен достъп на преподаватели и студенти до безжичен интернет.

Високотехнологичната информационна осигуреност на ФМИ позволява провеждането на ефективен, модерен и качествен учебен процес и научни изследвания. **Компютърните лаборатории на Факултета (18 стационарни и една мобилна)** са оборудвани с всички необходими съвременни хардуерни и софтуерни средства, отговарящи на спецификата на обучението по математика, информатика и информационни технологии – компютърни конфигурации, мултимедийни проектори, бели дъски, климатични системи, високоскоростен достъп до интернет, специализирани програмни продукти. На територията на Факултета е достъпна безжична интернет мрежа за студенти, докторанти и преподаватели.

Обучението на студенти и докторанти във ФМИ се провежда със съвременни методи и технологични средства. Разширява се прилагането на ИКТ в учебния процес **по математическите дисциплини** и се насърчава използването от преподаватели и студенти на специализирани софтуерни продукти за математически изчисления и за визуализация на геометрични обекти, като R Project for Statistical Computing, SAS, GeoGebra и др., както и друг специализиран софтуер: Apache Open Office, LibreOffice, Bizagi, Bonita BPM Community, Borland Delphi, Cisco Packet Tracer, Eclipse, Git Hub, Graphical Network Simulator-3, Golden Software Grapher, IntelliJ IDEA, Italc, Java, Java SDK, Microsoft Expression Web, Microsoft SQL Express, Microsoft Visual Studio, Microsoft XNA, Microsoft Office Professional, MiKTeX, Neo4j Community Edition, Photo Scape, PHPUnit, Protege, Scheme Racket, Scribus, Silverlight, SketchUp, StarUML, Text Pad, TinyTake, TortoiseSVN, VirtualBox, WAMP, Trz, Accounting, Anylogic Personal Learning Edition, GIMP, InkScape, Unreal Development Kit и др.

Общата площ на компютърните лаборатории е 964 кв. м. Броят на компютрите в лабораториите и информационните центрове за учебна заетост е 401.

- **Площта на компютърните зали на 100 студенти е 57,68 кв. м.**
- **Броят на компютрите на 100 студенти е 23,99.**

* Числените показатели в 6.1.1–6.1.2 са изчислени за приравнения брой студенти на ФМИ от ОКС „Бакалавър“ (Спб = 1671,33 за 2018/19 уч. г.), който се пресмята по формулата $Спб = Срб + Сзб/3$, където Срб е броят на студентите в редовна форма на обучение и Сзб е броят на студентите в задочна форма на обучение от ОКС „Бакалавър“, записани в началото на учебната година (Срб = 1498, Сзб = 520 за 2018/19 уч. г.). Студентите от редовно обучение на бакалавърските специалности и студентите от магистърските специалности не използват едновременно работните места за учебна заетост. Студентите от ОКС „Бакалавър“, редовно обучение, използват базата от понеделник до петък, а студенти от ОКС „Магистър“ – събота и неделя. Студентите от задочно обучение на бакалавърските специалности и студентите от магистърските специалности използват едновременно работните места за учебна заетост не повече от 10 дни за академична година, а общият им брой за всяка учебна година от отчетния период е по-малък от приравнения брой студенти от бакалавърските специалности.

6.1.3. Библиотечен фонд на професионалното направление и система за актуализиране и периодичното му подновяване.

Специализираната библиотека по математика и информатика е клон на [Университетската библиотека](#) и е разположена в сградата на ФМИ ([Библиотека на ФМИ](#)). Библиотеката се състои от заемна, читалня и депо (обща площ за студентска заетост – 110 кв. м.). **Библиотечната площ на 100 студенти е 5,86 кв. м.**, т.е. приблизително 0,06 кв. м. на един студент.** Библиотеката на ФМИ притежава богат фонд от учебна, научна и периодична литература, включващ приблизително **13 000 библиотечни единици** (справката е към 31.03.2019 г.). През последните 5 г. книжният фонд е обогатен с **общо 894 библиотечни единици (580 книги и 314 броеве от периодични издания)**. В библиотеката се съхраняват и дипломни работи, дисертационните трудове за ОНС „Доктор“ и НС „Доктор на науките“, защитени във ФМИ. Формирането на библиотечните фондове се осъществява чрез средства на Университета, участия в проекти и от дарения. Книги и периодични издания се закупуват по предварителна заявка на преподаватели от Факултета.

Студентите, докторантите и преподавателите на ФМИ имат право на безплатен достъп до всички клонове на Университетската библиотека (УБ). Дейността на библиотечните филиали е регламентирана чрез [правилник](#) и [правила за обслужване на читателите](#). Всички библиотечни дейности са автоматизирани, като УБ разполага с интернет каталог, достъпен на адрес <http://catalog.lib.uni-plovdiv.bg/absw/abs.htm>. Общият фонд на УБ съдържа около 359 230 библиотечни документа от всички области на науката (справката е към 31.12.2018 г.). Осигурено е използването на разнообразни [онлайн научни и образователни ресурси и бази данни](#). Освен това чрез сайта на ПУ студентите могат да се свързват директно и да използват ресурсите на [„Национална академична библиотечно-информационна система“](#).

6.1.4. Създадена е среда за дистанционно обучение и наличие на информационни продукти за дистанционно обучение. Дидактически ресурси, осигуреност на профилиращите дисциплини с учебници, учебни пособия и материали за обучение, вкл. на електронен носител.

Във ФМИ на ПУ не се провежда дистанционно обучение на студенти.

Ръководството на ФМИ стимулира разработването и внедряването на нови образователни ресурси. Значително внимание се отделя на създаването на електронни учебни материали и курсове и използването на дигитални образователни платформи.

Обучението на студентите във ФМИ е осигурено с необходимата учебна литература на книжен и електронен носител. В библиотеката на ФМИ са налични учебници и учебни помагала по всички задължителни дисциплини, заложи в учебните планове. Автори на голяма част от учебниците, сборниците и ръководствата, използвани за обучение по профилиращите дисциплини на специалностите от професионално направление 4.5. *Математика*, са действащи или пенсионирани преподаватели от Факултета. Голяма част от учеб-

** Показателят е изчислен за общия приравнен брой студенти ($S_p = 1878,33$ за 2018/19 уч. г.), който се пресмята по формулата $S_p = S_r + S_z/3$, където S_r и S_z са съответно броят на студентите в редовна и в задочна форма на обучение от бакалавърските и магистърските специалности (броят на студентите от магистърските специалности за 2018/19 уч. г. е 217, от които 202 в редовна форма на обучение и 15 в задочна форма).

ната литература е издадена от Университетско издателство „Паисий Хилендарски“. В допълнение, преподавателите по задължителните и избираемите дисциплини разработват електронни учебни ресурси под формата на презентации, записки, учебници, задачи за самостоятелна подготовка, условия на задания за домашни и курсови работи, програмни продукти и др., които публикуват на платформи за електронно обучение или на собствени интернет страници, или се предоставят лично на студентите.

От началото на 2014 г. до края на м. март 2019 г. **са публикувани 67 учебника и 145 учебни помагала**, включително и на електронен носител, с автори щатни преподаватели на ФМИ.

Издаването на учебна литература (учебници и учебни помагала) с автори преподаватели на ФМИ от Университетското издателство „Паисий Хилендарски“ се финансира от ПУ. Процедурата изисква предложение на КС на съответната катедра до ФС на ФМИ за рецензенти на проекта за учебник или помагало (в сила са специфични правила на ФМИ за определяне на рецензенти, приети с Решение 41 от [Протокол № 31/11.07.2018](#) на ФС на ФМИ).

6.1.5. Регламентирано академично и административно обслужване, подпомагащо обучението на студентите.

Освен чрез преподавателска дейност, **академичното обслужване и подкрепа на студенти се осъществява и извън регулярните учебни занятия чрез:** провеждане на консултации (в приемното време и чрез електронни средства за комуникация), ръководство на дипломни и курсови работи, стимулиране и подпомагане на студентски научноизследователски дейности ([Регламент за научноизследователска дейност](#), Раздел В; вж. Стандарт 5), наставничество при провеждане на практическо обучение (вкл. и обучение извън учебните планове, като по проект „Студентски практики“), разработване на учебни ресурси, привличане на студенти към преподавателска дейност като хонорувани асистенти и др. Съгласно факултетен [регламент](#) (т. 4.7), при определени условия студенти могат да бъдат обучавани по индивидуален план от научен ръководител от ФМИ, като планът и ръководителят подлежат на одобрение от ФС.

Информация за подпомагащата, творческата и научноизследователската дейност на преподавателите със студентите – публикации, участия в научни форуми и проекти е предоставена в Стандарт 5 ([Приложение 5.9](#), [Приложение 5.10](#), [Приложение 5.11](#)).

Съгласно [Правилника за вътрешния трудов ред](#), преподавателският състав **обявява приемно време за студенти** – поне 1 час седмично за хабилитирани преподаватели и поне 2 часа за нехабилитирани. Актуалното приемно време на всеки преподавател е оповестено на сайта на Факултета в списъчния състав на съответната катедра ([Катедри на ФМИ](#)). На същото място може да бъде намерена и информация за служебен email и телефон за контакт с всеки преподавател. [Деканското ръководство на ФМИ](#) има приемно време всеки работен ден от 11:30–13:30.

Административното обслужване на студенти и докторанти е регламентирано на университетско ниво в [Правилника за административното обслужване на студенти и докторанти](#) и [Процедури по административни дейности за обслужване на студенти](#). Приемното време на административните служители се определя в [Правилника за вътрешния трудов ред](#) и със заповед на Ректора. Приемното време на [Деканата на ФМИ](#) и [Учебен отдел на](#)

[ФМИ](#) е публикувано на сайта на Факултета. Студентите могат да проверяват оценките си и да използват други информационни услуги чрез електронната [университетска система за студентска информация](#). Административното обслужване на докторанти се извършва от служителите на [Отдел РАСД](#). Качеството на административното обслужване са гарантира от приетия университетски [Правилник за атестиране на преподавателския състав](#) и от периодично провежданите обучения на служителите.

Приемното време на административните служители на Факултета и Университета е оповестено на съответните страници:

- [Деканат на ФМИ](#);
- [Учебен отдел на ФМИ \(Учебен отдел на ПУ\)](#);
- [Отдел РАСД](#) – специализиран в административното обслужване на докторанти;
- [Социално-битови въпроси](#);
- [Деловодство на ПУ](#);
- [Библиотека на ПУ](#), [Библиотека на ФМИ](#);
- [Университетско информационно осигуряване](#).

[Студентски съвет на ПУ](#) предоставя необходимата информация и подкрепа на студентите, като подпомага тяхната университетска и професионална ориентация. Съвместно с [Университетския център за кариерно развитие](#), Студентски съвет всяка година организира Ден на кариерата в ПУ. Целта на събитието е осъществяване на директен контакт и обмен на информация между студенти и потребители на кадри.

Стандарт 7. Управление на информацията

Във ФМИ е изградена организация за управление на учебната и административната информация, свързана с образователния процес и етапите от университетския маршрут на студентите. Управлението на информацията включва събиране, съхраняване, актуализиране и анализиране на данните за студентското състояние, степента на удовлетвореност на студентите от обучението (учебни програми, учебен процес, практическо обучение, материално-техническа база, образователни ресурси и др.), професионалното развитие на дипломираните студенти, мнението на потребителите на кадри за подготовката и практическите умения на студентите и др. Ефективността на процесите по управление на информацията подобрява възможностите за взимане на адекватни решения и планиране на дейности за осигуряване, поддържане и развитие на качеството на предлаганото обучение и административно обслужване на студентите.

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

Информация относно статуса на студентите на ФМИ се обработва и съхранява в [Учебен отдел](#) и от общоуниверситетската електронна система УНИС, която стандартизира и автоматизира дейността в Учебен отдел и административното обслужване в процеса на обучение

на студентите. За всеки студент се поддържа лично досие, което съдържа: лични данни, данни за обучението, учебни графици и дисциплините към тях, оценки от изпити, такси, участие в международни програми за академичен обмен, настаняване в общежитие, получаване на стипендия, здравно-осигурителен статус и др. Информацията се набира, съхранява и актуализира от инспекторите от Учебен отдел. Въз основа на базата данни на информационната система се генерират различни индивидуални или обобщени справки за студентите, сред които индивидуална справка за невзети изпити и обобщени справки за прекъснали студенти. Инспекторите от Учебен отдел съхраняват информация за учебни планове по специалности, изпитни протоколи от редовни, поправителни и ликвидационни сесии, протоколи от държавни изпити, главни книги, регистър на издадените дипломи, заповеди за прекъснали студенти и др.

Освен данните от информационната система, Факултетът следи и за изявите на своите студенти и докторанти, като полага грижи за включването им в научноизследователски дейности. Информация за участия на студенти и докторанти в научни публикации, проекти и форуми се събира ежегодно от катедрите и се съхранява при зам.-декана по научната и проектна дейност на Факултета.

Дейностите, свързани с учебната документация във ФМИ, се реализират съгласно утвърдения [Регламент за разработване, приемане и актуализиране на учебната документация](#). Учебните планове на всички специалности в ПН 4.5. *Математика* се изготвят в съответствие с [утвърден методичен стандарт по ECTS](#). Квалификационните характеристики са разработени с оглед на опита и традициите, натрупани през годините, отчитайки мнението на потребители, както и потребностите и тенденциите на пазара на труда, съобразявайки се и опита на водещи образователни институции. Учебните програми също се оформят по единен за Факултета образец ([Приложение 2.2. Методичен стандарт за учебна програма във ФМИ](#)).

Информация относно удовлетвореността на студентите от учебния процес и учебното съдържание, както и относно оценката на потребителите на кадри за подготовката на студентите се събира регулярно от [Факултетната комисия по качество](#).

Информация за учебната дейност на Факултета се публикува и в ежегодните доклади на деканското ръководство: [ноември 2017–ноември 2018](#), [ноември 2016–ноември 2017](#), [ноември 2015–ноември 2016](#), [ноември 2011–ноември 2015](#), [ноември 2013–ноември 2014](#).

Данни за реализацията на завършилите студенти се получават от годишните анализи на Регионалната агенция по заетостта, страницата на НСИ, чрез собствени анкетни проучвания, както и чрез контакти с работодатели.

7.1.1. Периодично се обсъжда и огласява публично ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на образованието и потребностите от промяна:

- **профилът на студентската популация;**

Данните от всяка кандидат-студентска кампания ([Отчети от КСК](#)) се преглеждат и анализират, за да бъдат направени изводи за нагласата на бъдещите студенти. Приемът в бакалавърските програми от всяка КСК се обсъжда на първото заседание на ФС в началото на но-

вата учебна година. През всяка от учебните години от периода 2014/15–2018/19 г. Факултетът отбелязва преизпълнение на обявените места за прием по държавна поръчка за бакалаври (редовно и задочно обучение) – Таблица 7.1.

Таблица 7.1. Брой приети студенти по държавна поръчка във ФМИ за периода 2014/15–2018/19 уч. г.

ПН	Учебна година									
	2014/2015		2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019	
	План	Прием	План	Прием	План	Прием	План	Прием	План	Прием
4.6	450	488	420	447	520	546	560	636	500	507
4.5	30	15	30	11	30	10	30	13	30	14
1.3	30	58	30	46	30	38	30	43	30	57
Общо	510	561	480	504	580	594	620	692	560	578
Общо приети над плана в %	10.00		5.00		2.41		11.61		3.21	

Представените данни за приема в ПН 4.5. *Математика* отразяват националните тенденции, валидни за динамиката на направлението през последните години. Ръководството на ФМИ полага усилия за преодоляване на очаквания недостиг на специалисти в областта на точните науки и запазване на утвърдените позиции на Факултета в обучението по математически специалности. Поддържа се броят на планираните места за прием по държавна поръчка в ПН 4.5, който е същият като на ПН 1.3. Факултетът се стреми да привлича и запазва студентите в математическите специалности чрез осигуряване на академично привлекателна образователна среда – модерна материално-техническа база, съвременни учебни програми и методи на обучение. Факултетната политика е в унисон с националната стратегия за приоритетните направления и [очакванията на Министерството на образованието](#), че професиите, изискващи задълбочени познания по математика, ще бъдат с най-висок ръст на доходите. През последните 2 г. се забелязва преодоляване на най-ниския регистриран прием на бакалаври в ПН 4.5 от средата на периода (през 2016/17 уч. г.). Сравнително най-новата от трите бакалавърски специалности *Бизнес математика* привлича по-голямата част от студентите в направлението, като през всяка година от периода се реализира около 2/3 от планирания за нея прием.

През отчетния период 2014/15–2018/19 уч. г. ФМИ обучава средно около 2050 студенти на учебна година (около 1820 в ОКС „Бакалавър“ и около 230 в ОКС „Магистър“). Общият брой на студентите във Факултета нараства всяка учебна година средно с около 5%. Сравнението между общия брой обучавани студенти за първата и последната година от анализирания период показва ръст от около 22% (по същия показател нарастването на броя на обучаваните студенти в бакалавърските програми е приблизително 30%). Съпоставката между броя обучавани студенти в ОКС „Бакалавър“ за 2013/14 уч. г. и за 2018/19 уч. г. показва уве-

личение с около 43%. Средно за периода 2014/15–2018/19 уч. г. броят на обучаваните студенти в бакалавърските специалности расте със 7,5% на учебна година (подробни данни по ПН са представени в Таблица 7.2).

Таблица 7.2. Брой обучавани студенти в специалностите от ОКС „Бакалавър“ във ФМИ за периода 2014/15–2018/19 уч. г.

Учебна година	Професионално направление					ОБЩО ФМИ	Ръст на общия брой в % спрямо предходната уч. г.
	1.3	4.5	4.6				
			Ред.	Зад.	Общо		
2013/14	85	61	833	434	1267	1413	
2014/15	101	48	951	454	1405	1554	9,98
2015/16	99	50	1012	479	1491	1640	5,53
2016/17	90	44	1184	562	1746	1880	14,63
2017/18	113	40	1278	586	1864	2017	7,29
2018/19	125	37	1336	520	1856	2018	0,05
Средно на уч. г. за периода	105,6	43,8	1152,2	520,2	1672,4	1821,8	7,5

Данни за броя на обучаваните студенти в ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ по ПН 4.5. *Математика* през учебните години от отчетния период са представени в Таблица 7.3.

Таблица 7.3. Брой обучавани студенти в специалностите от ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ в ПН 4.5. *Математика* за периода 2014/15–2018/19 уч. г.

ОКС, Специалност	Учебна година				
	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
Математика	16	8	11	9	9
Приложна математика	9	7	0	2	2
Бизнес математика	23	35	33	29	26
Общо ОКС „Бакалавър“	48	50	44	40	37
Приложна математика (1 г.)	6	2	5	1	2
Приложна математика (2 г.)	2	2	0	0	0
Общо ОКС „Магистър“	8	4	5	1	2
ОБЩО обучавани в ПН 4.5. <i>Математика</i> по уч. г.	56	54	49	41	39

Факултетът се стреми да предлага актуални образователни програми, с които да привлече кандидат-студенти с висок среден успех от дипломата за завършено средно образование и висока мотивация за обучение и последваща реализация на пазара на труда. Данните от Рейтинговата система на ВУ сочат, че през последните 5 г. ПН 4.5. *Математика* привлича

кандидат-студенти с много добър среден успех от дипломата за завършено средно образование, като средните стойности на показателя бележат ръст от 4,71 за 2014 г. до 5,24 за 2017 г. Процентът на студентите, приети по първо желание в направлението за същия период, се движи между 42,86 и 66,67 (средно 56,09% за периода).

Кандидат-студенти се набират и чрез признаване на отлични оценки от ученически състезания по математика и информатика, на които ФМИ е съорганизатор ([Признати отлични оценки за прием във ФМИ за 2019/20 уч. г.](#)).

Очакванията на студентите по отношение на качеството на получаваното образование и изискванията на потребителите на кадри към подготовката са мотив за разработване и актуализиране на учебните планове и програми така, че да осигуряват широк спектър от знания и умения и възможности за гъвкава реализация.

- **развитието, успеха на студентите и процента на отпадналите;**

Оценките от постъпилите в учебен отдел изпитни протоколи на хартиен носител се въвеждат в базата данни на университетската система, което автоматично ги прехвърля към съответните студентски досиета. Чрез информационната система инспекторите от Учебен отдел могат да проследят развитието и успеха, както на всеки отделен студент, така и на студентите от избрана специалност като цяло. От информационната система може да бъде получена актуална информация за студенти, които са отпаднали, прекъснали или не са положили успешно изпита си по дадена дисциплина от учебния план и какъв процент представляват тези студенти от общия брой студенти в същата специалност. Студентите могат да [проверяват оценките](#) електронно.

Текущото състояние на процеса на обучение и тенденциите в неговото развитие се следят от ръководните органи на ФМИ. Деканското ръководство провежда регулярни срещи с инспекторите от Учебен отдел. На свои заседания катедрените съвети обсъждат текущи въпроси, свързани с учебния процес. След приключване на изпитните сесии по триместри, катедрите дискутират успеха на студентите от съответните специалности и курсове по водените от тях учебни дисциплини. В случай, че не е прието решение или предложение до ФС, не съществува практика изказванията от обсъжданията да се отразяват в протоколите, които се публикуват на сайта на ФМИ. Развитието и успехът на студентите са предмет на обсъждане на заседанията на ФС и на годишните семинари на Факултета.

В Таблица 7.4 са представени данните за успеваемостта на студентите от бакалавърските програми по професионално направление 4.5. *Математика* като съотношение между брой приети и брой дипломирани студенти във випуските от 2010–2014 до 2014–2018 вкл. В броя дипломирани студенти от всеки випуск са включени и студенти, успешно дипломирали се в годината на дипломиране на съответния випуск. Процентът на дипломираните студенти за периода 2014–2018 г. в бакалавърските специалности на професионалното направление е 65,26%.

Таблица 7.4. Брой приети и брой дипломирани студенти от бакалавърските специалности в ПН 4.5. Математика по випуски през периода 2014–2018 г.

Випуск	2010–2014	2011–2015	2012–2016	2013–2017	2014–2018
Брой приети студенти	26	16	22	16	15
Брой дипломирани студенти	15	13	12	11	11
Успеваемост в %	57,69	81,25	54,55	68,75	73,33

Информация за записаните и прекъснали студенти ежегодно се подава към електронния [Регистър на действащи и прекъснали студенти и докторанти](#) на сайта на МОН и [Регистъра на завършилите студенти](#). По данни от регистъра на завършилите студенти (бакалаври и магистри), процентът на дипломираните студенти (бакалаври и магистри) от обучаваните в последен курс е нараснал – от 68,18 през 2016 г. до 74,07 през 2018 г.

Относно успеха на дипломираните студенти в направлението (среден успех от дипломата за висше образование) може да се отбележи, че през 2015/16 уч. г. 25% от дипломираните студенти от бакалавърските специалности са с отличен успех (над 5.50) – 2 от специалност Бизнес математика и 1 от Приложна математика, който е пълен отличник (6.00) от общо 12 дипломирани. През 2016/17 уч. г. 2 от дипломираните бакалаври са с отличен успех, което прави 18,18% от всички дипломирани в бакалавърските програми по направлението през съответната учебна година. През същата учебна година успехът на дипломираните магистри е висок – от общо дипломирани 7 студенти от магистърската програма Приложна математика (1 г.) 5 са с отличен среден успех (71,43%), а 3 от тях са пълни отличници (42,86%).

Наблюдава се и процентът на отпадналите и прекъснали подари слаб успех студенти. Средно на учебна година от анализирания период 41,17% процента от студентите в бакалавърските и 35% от студентите в магистърските програми на направлението отпадат или прекъсват поради слаб успех (тук влизат и студентите в последна академична година, които не се дипломират в същата година). Общо за направлението този процент е 40,33%. Прекъсналите поради слаб успех студенти от бакалавърските програми са около 10,65%. През периода няма прекъснали поради слаб успех магистри ([Приложение 7.6](#)).

- **студентското удовлетворение от програмите;**

Съществено внимание се обръща на студентската удовлетвореност от учебните програми и от образователния процес във Факултета. Основният метод за събиране на информация за мнението на студентите са регулярно провежданите **анкетни проучвания** от Факултетната комисия по качество. ФКК анкетира студентите от всички професионални направления относно мнението им за отделна учебна дисциплина и съответния преподавателски екип (Анкета № 7 и Анкета № 8). Абсолвентите от всеки випуск се анкетираат относно цялостната им оценка за полученото обучение във ФМИ. Въз основа на резултатите от анкетните проучвания, ФКК изготвя анализи с препоръки за повишаване на качеството, които

се докладват пред ръководните органи на Факултета. Съкратените версии на шестмесечните отчети от дейността на комисията се публикуват на сайта на ФМИ ([Отчети на ФКК](#)). Попълнените анкетни карти се съхраняват в Деканата на ФМИ на книжен и електронен носител. Преподавателите и ръководителите на катедри се запознават лично с резултати от анкетирването. Учебните програми се обсъждат на КС и ФС.

Целите на **анкетиранията на студенти за учебна дисциплина** и съответен преподавателски екип са да се събере информация за студентското мнение относно:

1. *Адекватността на учебните програми по отделна учебна дисциплина, включително текущ контрол и ползата от него.*
2. *Качеството на преподавания материал на лекциите и упражненията.*
3. *Нивото на преподаване на материала.*
4. *Как студентът се подготвя за изпити и обезпечеността му с учебни материали по дадената дисциплина.*
5. *Отношението между преподаватели и студенти.*
6. *Начина на изпитване и оценяване и удовлетвореност на студентите от тях.*
7. *Предложенията на студентите за подобряване на процеса на преподаване и оценяване.*
8. *Препоръките за по-нататъшна работа за подобряване обучението във ФМИ.*

Последното реализирано досега проучване е от 2017/18 уч. г., в което участваха 65% от студентите в ОКС „Бакалавър“ по ПН 4.5. *Математика* ([Приложение 7.4](#)). В анкетирването участваха общо 56% от всички студенти по бакалавърски програми във ФМИ (редовно и задочно обучение). В категорията „удовлетвореност от дисциплината“ – адекватност на учебните програми, качество и ниво на преподаване, полза от лекции и упражнения и др., преобладаващите мнения са в диапазона от много добри до отлични. Висока е удовлетвореността от лекции – преобладават много добри до отлични мнения на студентите (над 60% от анкетираните студенти от ПН 4.5). Подчертано висока е удовлетвореността от упражненията – в категорията „удовлетвореност от упражненията“ преобладават много добрите и отлични мнения за всички дисциплини и специалности (над 80% от анкетираните студенти от ПН 4.5, а около 70% изразят отлично мнение за упражненията). Отчита се леко по-висока удовлетвореност от упражненията, като това се забелязва дори и в случаите, при което един и същи преподавател води както лекциите, така и упражненията. Това може да се изтълкува и като нагласа на студентите към практическа насоченост на цялостния образователен процес. Посочени са общо над 350 конкретни мнения и препоръки на студентите на ФМИ към съответните преподаватели, които да могат да се съобразят със тях с цел подобряване на обучението като цяло.

В анкетите с абсолвенти също се проучва удовлетвореността им от обучението във ФМИ. През отчетния период средната оценка на абсолвентите е Много добър по шестобалната система, което е индикатор за силна удовлетвореност от проведеното обучение във Факултета и мотивационен фактор за ръководството и преподавателския състав за по-нататъшно развитие в посока постигане на още по-висока удовлетвореност на студентите. Данни

за оценката за ФМИ от дипломираните студенти (бакалаври и магистри) са дадени в Таблица 7.5 ([Приложение 7.2](#) и [Приложение 7.3](#)). В Таблица 7.6 са дадени данни за абсолювентите от ПН 4.5.

Таблица 7.5. Общи оценки за обучението във ФМИ (по шестобалната система) на анкетираните абсолювенти през периода 2014–2019 г.

ОКС	Випуск					Средна за периода
	2014	2015	2016	2017	2018	
Бакалавър	5,38	5,11	4,88	5,06	4,93	5,08
Магистър	5,38	5,68	5,25	5,24	5,49	5,41
Средна за випуска	5,38	5,3	5,01	5,11	5,06	5,18

Таблица 7.6. Общи оценки за обучението във ФМИ (по шестобалната система) на анкетираните абсолювенти от бакалавърските специалности в ПН 4.5. **Математика** през периода 2014–2019 г.

Випуск					Средна за периода
2014	2015	2016	2017	2018	
5,50	5,00	4,67	5,37	4,60	5,06

Студентите имат възможност да изразят позицията си относно учебните планове и програми и организацията на учебния процес чрез представителите си във ФС, ОС, Факултетната комисия по качество и в разискванията по тези въпроси на ежегодните семинари на ФМИ.

- **учебните ресурси и наличната подкрепа за студентите;**

В катедрите периодично се провежда вътрешен мониторинг на учебните програми и предложените в тях списъци с учебна литература. Анализира се необходимостта от издаване на собствена учебна литература и от обновяване на библиотечния фонд. По катедри се събират заявки за абонаменти за периодични научни и образователни издания. Мненията и предложенията от студенти за евентуална необходимост от допълнителна литература по дисциплините от учебните планове се приемат от страна на преподавателите и се представят в катедрите за обсъждане. Във ФМИ има утвърден от ФС ред за рецензиране и издаване от Университетско издателство „Паисий Хилендарски“ на учебна литература от преподавателите. Подробна информация за осигуряването на учебния процес с образователни ресурси и за материално-техническата база на ФМИ е предоставена в Стандарт б.

Активно си стимулира включването на студенти в научноизследователски дейности – публикации, доклади, проекти. В индивидуалните годишни планове и отчети за научноизследователска дейност на преподавателите в ПУ, въведени през 2018 г., като показател присъства „публикация с участието на студент“ (с IF или SJR, в списание, индексирано в Web of Knowledge, Scopus, ERIH Plus, или в неиндексирано списание). Провеждат се студентски семинари и студентска научна сесия ([Научни дейности на студенти](#)). Подават се предложения

за научни проекти в конкурса „Студентски проекти“ към всяка конкурсна сесия на Фонд „Научни изследвания“ при ПУ. Студенти се включват и в други проекти – национални и международни ([Включване на студенти в национален научен проект](#), [Европейска виртуална лаборатория по математика](#)).

Полагат се грижи за привличане на изявени студенти в съставите на отборите на Факултета и Университета за участие в състезания по математика, компютърна математика, информатика и др.

Катедрените съвети обсъждат привличането на изявени студенти като хонорувани асистенти за водене на семинарни и лабораторни занятия.

- **кариерното развитие на завършилите;**

Информация относно професионалната реализация на дипломираните във ФМИ бакалаври и магистри се събира от Факултетната комисия по качество чрез анонимно анкетно проучване по време на ежегодната Тържествена промоция на абсолвентите. Резултатите от анкетните карти се обработват и анализират. Анкетите и подробните анализи на Комисията по качество са достъпни на хартиен и електронен носител в Деканата на ФМИ. Кратки варианти на отчетите за дейността на комисията, приети на ФС, се публикуват на сайта на Факултета ([Отчети ФКК](#)). Данни за реализацията на пазара на труда на дипломираните студенти през отчетния период са предоставени в Таблица 7.8 (за ПН 4.5. *Математика* в Таблица 7.9) в критерий 7.1.2 и в [Приложения 7.2](#) и [Приложение 7.3](#).

Информация за професионалната реализация на дипломираните студенти се събира чрез попълване на регистрационна форма в секцията [Възпитаници на ФМИ](#), поместена на официалния интернет сайт на Факултета.

Бъдещото кариерно развитие на студентите се подпомага чрез осигуряване и поддържане на връзка с потребители на кадри. Регулярно се провеждат срещи на студенти с представители на фирми-партньори на Факултета за провеждане на практическо обучение. Представители на бизнеса се привличат като лектори по избираеми дисциплини и за изнасяне на публични лекции. Факултетът осигурява възможност за практическо обучение и чрез участие на студенти в проекти – Студентски практики, Еразъм+.

Студентите се насърчават за продължаване на развитието си в магистърските и докторски програми на Факултета. Най-изявените от докторантите се привличат в академичния състав. През отчетния период 6 от дипломираните общо 21 студенти от магистърските програми по Приложна математика (1 г.) и Приложна математика (2 г.) за 2013/14–2017/18 уч. г. са зачислени в докторски програми по 4.5. *Математика* във ФМИ (3 в катедра Приложна математика и моделиране, 2 в катедра Математически анализ и 1 в катедра Алгебра и геометрия). През периода 2014–2019 уч. г. 7 от успешно защитилите 17 докторанти по 4.5. *Математика* са назначени на длъжност „асистент“ и/или са израснали академично в длъжност „главен асистент“ във ФМИ.

- **информация за оценката на потребителите за подготовката на завършилите специалността**

Факултетната комисия на ФМИ провежда анкетни проучвания сред работодатели и потребители на кадри за мнението им относно професионалната подготовка на възпитаници

на Факултета (**Приложение 7.1** – [Анкетна карта за работодатели](#)). Оценката на работодатели по отношение на професионалната подготовка на техни служители, получили образованието си във ФМИ, се анализират, като специално внимание се отделя на препоръките им към обучението на бъдещите специалисти. Резултатите от проучванията се докладват на ръководните органи на Факултета.

През периода март–април 2019 г. беше проведено **анкетно проучване на работодатели и потребители на кадри**, чиято основна цел беше получаване на информацията относно мнението им за качеството на получаването във ФМИ образование и оценка на професионалните знания и умения на наетите от тях абсолвенти на Факултета (**Приложение 7.5**). Чрез анкетирането се получиха и препоръки за по-нататъшно повишаване на качеството на подготовката на кадри. В проучването участваха 16 работодатели по ПН 4.6 – фирми от софтуерния сектор и компании с обособени ИТ отдели и 10 работодатели по ПН 1.3 – държавни средни училища в Пловдив и региона.

В анкетираните фирми и компании, чиято дейност е свързана с информационните технологии, работят общо 2 бакалаври и 5 магистъра по ПН 4.5. *Математика*. Основната дейност, с която се занимават възпитаниците на ФМИ в тези фирми, е практическа работа по ПН 4.6, но също така са посочени и други дейности, сред които преподавателска, административно-управленска, бизнес. Оценката, която ФМИ получава от анкетираните фирми, е много висока – 87,5% от тях изразяват много добро или отлично ниво на удовлетвореност от качеството на обучението във Факултета.

В средните училища, участвали в анкетирането, работят 2 бакалаври и 8 магистъра по ПН 4.5. *Математика*. Основната дейност на наетите кадри е преподавателска работа, но една част от тях извършват административно-управленски дейности. По отношение на общата оценка за качеството на образованието във ФМИ всички анкетираните работодатели от тази група поставят оценка много добър или отличен.

Всички работодатели и от двете групи отговарят утвърдително на въпроса дали биха наели на постоянна работа нови кадри, завършили ФМИ. Работодателите дават много висока оценка на теоретичната и практическата подготовка на наетите от тях възпитаници на Факултета. По всички изследвани показатели в анкетирането убедително преобладават много добри и отлични оценки. По-подробна информация относно оценките на работодателите за изследваните показатели за работата на наетите от тях абсолвенти на ФМИ е предоставена в Таблица 7.7 (делът на работодателите, поставили определена оценка, е даден в проценти).

Таблица 7.7. Разпределение в % на преобладаващите оценки на работодателите по изследваните показатели при анкетирането от 2019 г.

Изследван показател в анкетното проучване	ИТ фирми и компании с обособени ИТ отдели		Държавни средни училища	
	Отличен	Мн. Добър	Отличен	Мн. Добър
Теоретична подготовка по специалността	31%	50%	60%	40%
Практическа подготовка по специалността	25%	56%	80%	20%

Умения за работа с компютър, мрежи, специализиран софтуер	62%	19%	90%	10%
Навици за самостоятелно справяне със задачите	31%	63%	60%	40%
Способности за бързо обучение и самообучение	56%	44%	80%	20%
Знания на чужд език на необходимото ниво	31%	56%	20%	50%
Умения за работа в екип	38%	56%	80%	20%
Стремез към професионално развитие	81%	19%	100%	–

Анкетираните работодатели от ИТ сектора изразяват висока удовлетвореност от актуалността на знанията, преподавани във ФМИ, което благоприятства бързото навлизане на младите специалисти в реални проекти. Най-честите препоръки на работодателите са свързани с подобряване на: комуникационните и презентационните умения, както и тези за работа в екип и увеличаване на практическите проекти, практики и стажове.

Съвместната работа с представители на бизнеса по проекти също се използва като възможност за повишаване на ефективността на сътрудничеството между академичната общност и потребителите на кадри.

7.1.2. Съществува функционираща система за връзка с алумни.

Връзка с абсолвентите на Факултета и обмен на информация с тях се поддържа чрез:

- анкетни проучвания на дипломираните студенти, провеждани ежегодно в рамките на Тържествената промоция на ФМИ;
- специализирана секция [Възпитаници](#) на официалния сайт на ФМИ, чиято цел е събиране на информация за професионалната реализация;
- лични и/или служебни координати за връзка с дипломирани студенти – телефонни номера, електронни адреси и др.;
- Фейсбук-групи на отделни курсове и специалности, които продължават да съществуват и да бъдат активни и след завършването на студентите;
- контакти с работодатели, потребители на кадри и др.

Поддържа се сътрудничество с успешно реализирали се на трудовия пазар абсолвенти на Факултета, които се канят за изнасяне на публични лекции, провеждане на обучение по избираеми дисциплини, участие в Тържествената промоция и др.

Информация за заетостта на абсолвентите от бакалавърските и магистърските специалности във ФМИ през отчетния период е представена в Таблица 7.8. Информацията е събрана въз основа на проведени анкетни проучвания във връзка с Тържествената промоция на випускниците на Факултета ([Приложение 7.2](#) и [Приложение 7.3](#)).

Таблица 7.8. Реализация на пазара на труда на анкетиранияте абсолвенти на ФМИ през периода 2014–2019 г. в %

Випуск	Бакалаври			Магистри		
	Работещи по специалността	Работещи не по специалността	Общо работещи	Работещи по специалността	Работещи не по специалността	Общо работещи
2014	43	37	80	51	29	80
2015	39	38	77	61	23	84
2016	44	36	80	70	21	91
2017	49	33	82	72	22	94
2018	54	33	87	74	25	99
Средно за периода	46,28	35,23	81,51	65,61	23,79	89,4

От Таблица 7.8. се вижда тенденция на стабилно нарастване на дела на реализираните на трудовия пазар дипломирани студенти, която е особено отчетлива при магистрите (ръст от 19% през отчетния период). Увеличава се броят на реализираните по специалността абсолвенти (11% ръст при бакалаврите и 23% ръст при магистрите). Данни за трудовата заетост на абсолвентите от бакалавърските специалности по ПН 4.5. *Математика* са дадени в Таблица 7.9.

Таблица 7.9. Реализация на пазара на труда на анкетиранияте абсолвенти от бакалавърските специалности в ПН 4.5. *Математика* през периода 2014–2019 г. в %

Випуск					Средно за периода
2014	2015	2016	2017	2018	
60	33,33	77,78	100	80	66,67

През 2016 г. беше забелязано, че при анкетиранияте немалка част от абсолвентите не посочват правилен отговор на въпроса дали работят по специалността си, което се установи от членовете комисията от попълнения отговор на следващия въпрос в анкетната карта за настоящата длъжност на абсолвента ([Отчет на ФКК за периода 04–10.2016](#)).

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

Във ФМИ внимателно се проучват и анализират нови научни постижения и актуалните тенденции в обучението по професионално направление 4.5. *Математика*. Всеки преподавател поддържа собствени бази данни с новостите в своята научна област и в учебното съдържание по преподаваните от него учебни дисциплини.

Интензивната научноизследователска дейност на академичния състав на ФМИ е предпоставка за отличната запознатост на преподавателите със световните научни постижения и иновации в областта на математиката, информатиката и информационните технологии.

Преподавателският състав участва активно в университетски, национални и международни научни и образователни проекти ([Приложение 5.12](#)), научни и образователни форуми ([Приложение 5.9](#)), международни научни мрежи (ResearchGate, Google Scholar, Academia, Mendeley и др.) и програми за академичен обмен и сътрудничество ([Приложение 5.7](#)). Информацията относно най-новите научни резултати се получава и чрез осигурения **постоянен достъп до световни бази данни** като SCOPUS, ScienceDirect, Web of Science и др. Периодично Университетът получава достъп до JSTOR, De Gruyter Journals, CEEOL, Oxford Journals, EBSCO и др.

В процеса на разработване на нови учебни програми и обновяване на съществуващи се взимат предвид актуални научни постижения в съответната област и учебната документация на утвърдени български и световни ВУ. Поддържа се база данни с актуална информация за учебни планове и програми на конкурентни ВУ в направление ([Приложение 2.3](#), [Приложение 10.9](#)). Непрекъснат обмен на информацията относно актуалността на учебното съдържание и добри академични практики се извършва с университетите-партньори по европейски образователни програми (Еразъм+, CEEPUS, DAAD) и международни проекти. Висока степен на актуалност на учебния материал се поддържа и благодарение на сътрудничеството с браншови и научни организации като БАСКОМ, ИКТ Клъстер – Пловдив, СМБ, СУБ и др.

Стандарт 8. Информация за обществеността

Информацията за обществеността е стратегически инструмент за популяризиране на дейността на Факултета по математика и информатика. Ефективното управление на информацията за публичен достъп играе важна роля за издигане на престижа на ФМИ и повишаване на неговата значимост в националното и европейско образователно пространство.

ФМИ следва политика на пълна прозрачност във всички свои дейности. На [официалната интернет страница на Факултета](#) се предоставя свободен достъп до пълна, точна, ясна, обективна и актуална информация за образователната, научноизследователската и административната му дейност. Разделът [„За ФМИ“](#) на сайта представлява кратка електронна визитка на Факултета, предоставяща информация за неговата история, местоположение, материална база и специалностите, по които се провежда обучение на студенти и докторанти. Факултетът по математика и информатика присъства стабилно и забележимо в публичното пространство и чрез организиране и участие в национални и международни научни и образователни форуми, медийни изяви на свои преподаватели, настоящи и бивши студенти и докторанти, разпространение на разнообразни рекламни материали, информационни срещи с кандидат-студенти, информационни срещи на студенти с потребители на кадри и други. Снимков материал от проведени във ФМИ събития се публикува в раздела [ФМИ в снимки](#).

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

Официалните интернет страници на ФМИ и ПУ са основните портали за достъп до пълна и най-актуална информация относно **обучението по професионално направление 4.5. Математика** във Факултета. Разделът Актуално на сайта на ФМИ ежедневно се обновява с важна информация за студенти, докторанти и преподаватели. Анонсират се предстоящи събития във Факултета (открити лекции, конференции, семинари, публични защити, срещи с потребители на кадри и други), постижения на студенти и преподаватели, мобилности по програми за академичен обмен, конкурси, специализации, изпити, заседания на ръководни органи и други. Поддържа се и [архив на новините](#) за проследяване на минали събития.

8.1.1. Съществува система за популяризиране на актуална и пълна информация за образователната, научноизследователската и художествено-творческа дейност на професионалното направление.

Популяризирането на пълна и актуална информация за образователната и научноизследователската дейност на ФМИ и в частност по професионално направление 4.5. *Математика* се осъществява основно чрез:

- Интернет страницата на Факултета и специализираните рубрики [Обучение](#), [Студенти](#) и [Научна дейност](#);
- Разпространяване на информация в печатни, електронни и ефирни медии. Вестник „Пловдивски университет“ е официално месечно печатно издание, посветено на академичния живот в ПУ. Университетът има подписан договор с PR агенция, която осигурява и представянето на ФМИ пред медиите и широката общественост. Агенцията периодично извършва професионални услуги в сферата на интегрираните маркетингови комуникации, насочени към кандидат-студенти и техните родители, студенти, потребители на кадри, обществеността и други заинтересувани групи. Ежегодната тържествена промоция на дипломираните студенти се отразява в медиите (Промоция-2018 в медиите: [Марица](#), [DARIK News](#) и др.);
- Изяви на настоящи и бивши възпитаници на [ФМИ в медиите](#);
- Участие в организирането на състезания, турнири и конференции за ученици (вж. критерий 4.1.1.);
- Участие на отбори на ФМИ в студентски състезания и олимпиади (вж. критерий 8.1.4.) и организиране на състезания за студенти. ФМИ беше домакин на [Седмата студентска олимпиада по компютърна математика](#) (CompMath, 26–28.10.2018 г., кк Пампорово), Национална студентска олимпиада по математика (19–21.05.2017 г., кк Пампорово). Събитията се отразяват и в медиите ([Марица за CompMath-2018](#)), което спомага за популяризиране на дейността на Факултета;
- Организиране на студентски и докторантски научни сесии и семинари (вж. критерий 8.1.4.);
- Участия на преподаватели, докторанти и студенти в научни и образователни форуми, организиране на конференции, семинари и други. Информация за [доклади на конференции, организирани от ФМИ](#), е достъпна на сайта на Факултета (вж. критерий 8.1.4.);
- Организиране и провеждане на публични лекции, срещи с учени и др. Във ФМИ редовно изнасят лекции български и чуждестранни учени с международно признание.

Информация за предстоящи лекции се публикува в секцията „Новини“. През периода са изнесени над 30 открити лекции. ([Приложение 5.14](#));

- Профили на преподаватели и докторанти в научни мрежи и бази данни като ResearchGate, Google Scholar, Mendeley, Academia.edu, Publons (ResearcherID), Scopus и др., както и членство в научни организации – СМБ, СУБ и др. Голяма част от преподавателите поддържат и лични страници с научна и образователна информация (учебни ресурси за студенти);
- Организиране на срещи с потребители на кадри (вж. критерий 8.1.3.);
- Публикуване на учебници и учебни помагала, включително и на електронни образователни ресурси ([онлайн учебни материали](#), [C.students](#), <http://delc.fmi.uni-plovdiv.net> и др.).

8.1.2. Налична информация за „жизнения цикъл“ на обучението на студентите.

Пълна и актуална информация относно провежданото във ФМИ обучение по професионално направление 4.5. *Математика* е достъпна на сайта на Факултета. Информацията, необходима в процеса на обучение на студенти и докторанти, е структурирана в следните раздели:

- [Кандидатстване](#) – съдържа информация относно приема в бакалавърските, магистърските и докторските програми;
- [Обучение](#) – съдържа информация за учебните планове и квалификационните характеристики бакалавърските и магистърските програми, както и информация за обявените места по акредитираните докторски програми за текущата година. В този раздел може да бъде намерена и информация за избираеми дисциплини, както и ресурси за електронно обучение;
- [Учебен график](#) – съдържа информация за актуалния академичен календар, седмично разписание на аудиторните занятия, графици на изпитните сесии, информация за държавните изпити. Учебният график се обявява и на информационните табла на първия етаж в Нова сграда на ПУ;
- [Студенти](#) – съдържа информация научноизследователската работа на студенти, участия в състезания, практики и стажове и други;
- [Документи](#) – съдържа информация за държавните, университетските и факултетните нормативни документи, касаещи висшето образование (вкл. специфични факултетни правилници и регламенти), решения на ръководните органи на Факултета, бланки на документи, необходими в процеса на обучение на студенти и докторанти и други.

В раздела „Актуално“ се публикува информация за стажове и практики, предстоящи събития, мобилности, стипендии ([Стипендии на френското правителство](#), [Стипендии за магистратури в Япония](#), [Стипендии на Фондация за наука и образование на Байер](#), [Стипендии на Южна Корея](#), [Стипендиантска програма „За жените в науката“](#), [Стипендии за докторанти на ПУ](#)) и други.

Наръчници, пътеводители на студентите, правилници.

[Студентски съвет на ПУ](#) (СС на ПУ) оказва необходимата подкрепа на студентите и подпомага тяхната университетска и професионална ориентация (съвместно с AISEC и [Универ-](#)

[ситетски център за кариерно развитие](#)). СС е организатор на редица инициативи и студентски форуми. Актуална информация за всички събития, организирани от Студентски съвет, се публикува на страницата му в рубрики [Инициативи](#) и [Конференции](#). На специализирания сайт на СС се публикува актуална и полезна информация за студентите.

В началото на всяка академична година Студентски съвет организира информационни срещи с първокурсниците. СС на ПУ ежегодно публикува и предоставя на студентите „**Студентски съветник**“, съдържащ полезна информация относно правата и задълженията на студентите, структурата на Университета, факултетите, общежитията и др.

Информация за [административното обслужване на студенти](#) е публикувана на сайта на Университета. Специфичните [правилници и регламенти на ФМИ](#) са публикувани на сайта на Факултета.

8.1.3. Периодично се обявяват условията за обучение, квалификационните форми и перспективите за професионална реализация, които предлага професионалното направление.

Условията за прием и перспективите за професионална реализация са подробно описани в квалификационната характеристика на всяка специалност, съпътстваща нейния учебен план. Всички учебни планове са достъпни на сайта на Факултета в раздела [„Обучение“](#) и периодично се актуализират.

ФМИ организира информационни срещи на студенти с потребителите на кадри, актуална информация за които се публикува в раздела „Новини“ на сайта: [Среща на Televis със студенти на ФМИ](#), [Среща на потребителите на .NET](#), [Среща с Програмиста АД-октомври 2017](#), [Среща с Програмиста АД-юни2017](#), [Среща с Програмиста АД-14.02.2019](#), [Открита лекция на Мусала Софт](#), [Открита лекция на фирма ScaleFocus на 19.02.2019](#), [Среща с фирма Проксиад на 05.02.2019](#), [Открита лекция на Seeburger на 07.02.2019](#), [Среща с фирма Синерджи на 05.02.2019](#) и други. Провеждат се университетски дни на кариерата ([Ден на кариерата в ПУ](#)).

Ежегодно в ПУ се провежда Ден на кариерата, организиран съвместно от [Университетския център за кариерно развитие](#) и [Студентски съвет](#) при ПУ. По време на събитието, потребителите на кадри се представят на отделни щандове и предоставят подробна информация на студентите за възможностите за работа, провеждане на практики и стажове и др. Събитието се анонсира на сайта на Университета ([Ден на кариерата 2017 г.](#)) и на страницата на Факултета, както и в регионалните и национални медии ([в-к Труд](#), [Darik News](#), [trafficnews](#), [plovdiv24](#), [БНР](#) и др.) и в социалните мрежи ([Facebook страница на ИКТ Клъстер Пловдив](#)).

Чрез секцията [Възпитаници на ФМИ](#) на сайта на Факултета се осъществява формална електронна връзка със завършили студенти и се събира информация за тяхната професионална реализация. Използват се и неформални канали за поддържане на контакти с абсолвенти – чрез лични електронни адреси, телефони, фейсбук групи на отделни курсове и специалности и др. Тържествената промоция на випускниците на ФМИ ежегодно събира абсолвенти от настоящата и предходни години, преподаватели, спонсори и др. Снимков материал се публикува на сайта на ФМИ. **Срещи с випускници се осъществяват** във връзка с тяхната професионална реализация, като представители на фирми потребители на кадри, за изнасяне на публични лекции и др.

8.1.4. Популяризиране на научната продукция и творческите изяви на студенти и преподаватели.

В раздела „Новини“ на сайта на ФМИ системно се публикува информация за отборни и индивидуални постижения на студенти на Факултета. Отражава се ежегодното участие на факултетния отбор по математика на Националната студентска олимпиада по математика и постигнатите отборни и индивидуални успехи на студентите (НСОМ [2019](#), [2018](#), [2017](#), [2016](#), [2015](#)). Публикувана е информация и за успешното представяне на факултетния отбор по компютърна математика на Националната студентска олимпиада по компютърна математика „Акад. Стефан Додунеков“ ([2018](#), [2016](#), [2014](#)). През 2016 г. студентка от магистърската програма по „Приложна математика“ на ФМИ беше отличена с престижната международна награда „Роуз и Ървин Саф“ на БАН ([Магистър на ФМИ с престижна международна награда](#), [Информация от страницата на БАН](#)). В раздела „Новини“ се отразяват и успехите на бивши възпитаници на ФМИ. През 2016 г. студентка, завършила специалност „Информатика“, беше удостоена от Президента на Република България с престижната награда „Джон Атанасов“ ([Награда за възпитаник на ФМИ](#)).

През 2015 г. и 2016 г. във ФМИ се проведеха две студентски олимпиади по математика, чиято цел беше да популяризира използването на специализирания софтуер за математически изчисления Wolfram Mathematica за решаване на математически проблеми: e-Math'2015 ([Студентска олимпиада e-Math'2015](#), [Резултати от e-Math'2015](#)) и Math with Mathematica 2016 ([Студентска олимпиада Math with Mathematica](#), [Резултати от Math with Mathematica](#)). Състезанията бяха организирани от екипа на [Лабораторията по интерактивна математика към ФМИ](#), в който участват преподаватели, студенти и докторанти.

На страницата на ФМИ се отразяват и постигнати успехи от студенти на Факултета в сфери извън професионалното направление: [Студент на ФМИ със свои филми на престижни кинофестивали](#), Успехи на студенти на ФМИ на Националното състезание по медиация за студенти ([2018](#), [2017](#)), [Награда за отлично представяне на есе](#), [Първо място за отбора по волейбол на ФМИ](#), [Първо място за отбора на ПУ по тенис на маса на Националната Универсиада 2018 г.](#) и др. През м. август 2018 г. [двама студенти на ФМИ бяха обявени за достойни граждани на гр. Смолян](#).

В началото на всяка календарна година във ФМИ традиционно се провежда [Студентска научна сесия](#), предоставяща възможност за научна изява на студентите от Факултета. Покана за участие и програма на сесията се публикува в секцията „Новини“. Провеждат се и [студентски научни семинари](#) ([Студентски семинар „Приложения на математиката“](#), [Научен семинар по изчислителна статистика](#)), както научни сесии и семинари за докторанти: [Докторантска научна сесия по алгебра и геометрия](#), [Научен семинар „Итерационни методи и неподвижни точки“](#), [Семинар на катедра „Компютърна информатика“](#) и други. Студенти и докторанти участват с доклади и в тематични семинари, провеждани от катедрите (например [Семинар по алгебра и геометрия](#)), в [конференции, организирани от Факултета](#), [Национална докторантска конференция по математика и информатика, 15–18.10.2015, София](#), както и в научни проекти (особено в „Студентски проекти“ и „Млади учени и докторанти“ към Фонд „Научни изследвания“ на ПУ – вж. критерий 4.1.1).

В раздела „Новини“ се публикува информация за постижения на преподаватели от Факултета: ([Международен успех на преподавател от ФМИ](#), [Успех на международен конкурс](#)

[математика и проектиране](#), [Успех на лабораторията по роботика](#), [Втори двоен успех на лабораторията по роботика](#)). През 2015 г., по случай 15-тата годишнина на Ученическият институт по математика и информатика към БАН, Факултетът по математика и информатика бе удостоен с Почетен плакет за приноса си към развитието на УЧИМИ и неговия филиал в Пловдив ([Почетен плакет за ФМИ](#)).

През периода 2014–2018 г. ФМИ бе съорганизатор на редица научни прояви на национално и международно равнище: [12-тата](#) и [13-тата](#) Международна конференция по геометрия и приложения (ФМИ е съорганизатор и на [14-тата Международна конференция по геометрия и приложения](#), която ще се проведе през 26–31.08.2019 г.), всички издания на [конференцията с международно участие „Образованието и изследванията в информационното общество“](#) и други. Доклади от [организираните от ФМИ конференции](#) се публикуват на сайта на Факултета. Преподаватели и докторанти от ФМИ ежегодно участват в Пролетната конференция на СМБ. В същия период Факултетът бе домакин на [Международната конференция From DeLC to VelcSpace](#), [Научен семинар по диференциална геометрия по случай 70-годишния юбилей на проф. Димитър Мекеров](#) и други.

На страницата на ФМИ се публикуват информация и материали за публичните лекции на преподаватели от Факултета във връзка с тяхното академично израстване ([Публични лекции ФМИ](#)).

8.1.5. Оповестяване на условията за мобилност на студенти и преподаватели.

На страницата на ФМИ се предоставя подробна информация за същността, целите, предстоящите мобилности, процедурите за кандидатстване и факултетните координатори. Процедурата за кандидатстване и селекция е детайлно описана на сайта ([Еразъм+ кандидатстване](#)). Предоставя се списък на партньорските университети за всеки семестър (година). Всяка учебна година се провежда както обща за Университета информационна среща за програмата Еразъм+, така и отделна за студентите на ФМИ ([Информационна среща 2016 г.](#), [Еразъм информационен ден 2017 г.](#), [Еразъм информационен ден 2018 г.](#)). Студентите могат да получат подробна информация относно програма Еразъм+ и от [сайта на Университета](#), където са подробно описани **правилата за мобилност** ([Процедури за кандидатстване и селекция](#) – критерии за допустимост, етапи, академично признаване и др.).

В раздела „Новини“ на сайта на ФМИ се публикува актуална информация за възможности за студентска и преподавателска мобилност по международни програми за академичен обмен. Всяка учебна година се обявяват места за студентска и преподавателска мобилност по програми SEEPUS, Еразъм+ и DAAD: [СЕЕPUS Студентска мобилност 2014-15 I](#), [СЕЕPUS Студентска мобилност 2014-15 II](#), [СЕЕPUS Студентска мобилност 2015-16](#), [СЕЕPUS Студентска мобилност 2016-17](#), [СЕЕPUS мобилност 2017](#), [Еразъм+ Студентска мобилност 2016](#), [Еразъм+ Студентска мобилност 2017-18](#), [Еразъм+ Преподавателска мобилност 2017-18](#), [Еразъм+ Студентска мобилност 2018-19](#), [Еразъм+ Преподавателска мобилност 2018-19](#).

За периода 2014–2019 г. ФМИ има действащи договори по Еразъм+ с общо 17 европейски университета. Допълнителна информация относно академичната мобилност може да бъде получена от ресорния зам.-декан и от факултетните координатори, отговарящи за отделните програми.

Стандарт 9. Текущ мониторинг и периодичен преглед на програмите

Качеството и ефективността на обучението са пряко свързани с динамичното развитие на науката, информационните технологии, потребностите на обществото и нуждите на пазара на труда. Учебната документация и образователният процес във ФМИ се усъвършенстват непрекъснато, за да отговарят на най-съвременните тенденции в обучението по математика, информатика и ИТ и за да осигуряват високо ниво на професионална подготовка и конкурентоспособност на бъдещите кадри. Крайната цел е повишаване на възможностите за успешна професионална и социална реализация на дипломираните студенти.

Академичният състав на Факултета периодично преразглежда и анализира учебните програми и актуализира учебното съдържание в съответствие с новостите в предметните области, изискванията на потребителите на кадри и мнението на студентите. За тази цел се насърчава получаването на обратна информация от студентите за учебните планове и програми, седмичната натовареност, изпитните процедури, преподавателите, които провеждат обучението и др. Поддържа се активна връзка с работодатели и потребители на кадри, чрез която се получават сведения за тяхното мнение и препоръки относно необходимата теоретична и практическа подготовка, която трябва да притежават бъдещите кадри за успешна професионална реализация.

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

Във ФМИ се извършва непрекъснат мониторинг и периодичен преглед на учебната документация с цел получаване на адекватна информация за необходимостта от изменения съобразно потребностите на студентите, нуждите на обществото и условията на пазара на труда. Учебните планове и програми регулярно се подлагат на внимателен анализ, въз основа на който се извършва тяхното обновяване, като се взема предвид мнението на обучаваните и потребителите на кадри, получавано основно чрез анкетни проучвания. Актуализация на съществуващи и разработване на нови учебни планове и програми се провежда и в съответствие с развитието и научните постижения в математиката, информатиката и ИТ, както и съгласно препоръките от НАОА. Анализ на учебната документация се извършва и при вътрешни одити от УКОА (последният такъв беше през периода 10.09–05.10.2017 г., за изпълнение на препоръките от одита вж. Стандарт 10).

В ПУ и ФМИ е създаден координиран и поддържан ред за разработване, утвърждаване и изменение на учебната документация. **Административният контрол върху състоянието на учебната документация** се осъществява от: ръководителите на катедри и КС; Декан и зам.-декани по учебната дейност; ФС; началник Учебен отдел; зам.-ректор по учебната дейност, УКУД и АС. Учебните програми се обсъждат и актуализират от съответните компетентни катедри и след приемане от КС се предлагат за утвърждаване от ФС. След 22.05.2019 г. в процеса ще участва и Факултетната комисия по учебна дейност.

9.1.1. Съществува система за управление и мониторинг на качеството на образователния процес, включваща:

Управлението и наблюдението на качеството на учебната документация и образователната дейност във ФМИ се осъществява съгласно приетата в ПУ [Система за осигуряване и оценка на качеството](#) (Гл. 3. Образователна дейност) и факултетния [регламент](#) за нейното прилагане. Процедурите за разработване и обновяване на учебните планове и програми във ФМИ се извършват съгласно [Регламент за разработване, приемане и актуализиране на учебната документация](#).

В Системата за качество на ПУ са заложили **вътрешно и външно оценяване на учебната документация**, което е гаранция за високо ниво на обективност на информацията. Вътрешната самооценка се базира на анализ на учебната документация в катедрите, отговарящи за обучението по съответните дисциплини. Като инструмент за вътрешна оценка се използват също анкетни проучвания сред студентите, атестационни процедури на преподавателския и административния състав и вътрешни одити, извършвани от УКОА. Външна оценка се получава чрез анкетни проучвания и писмени становища на работодатели и потребители на кадри и от процедури на НАОА.

- **актуалност на учебните програми и потребностите от промяна;**

Деканското ръководство, Факултетният съвет, Факултетната комисия по качество и катедрите следят за качеството и актуалността на учебните програми. Един от двата основни подхода, използвани в регулярния мониторинг и анализ на учебната документация, е провеждане на собствени проучвания и обсъждания на аналогични учебни планове и програми на други университети и изследвания на нуждите на пазара на труда и тенденциите за неговото развитие. Вторият подход се основава на получаване на препоръки за изменения в учебната документация и учебния процес чрез анкетиране на заинтересованите страни – студенти и потребители на кадри.

Информация за необходимостта от промени в учебните планове и програми се набавя от студенти и потребители на кадри на анкетен принцип. Във ФМИ ежегодно се провеждат анкетни проучвания със студенти, насочени към оценяване на обучението по конкретни дисциплини и преподаватели. Анкетират се и всички завършващи студенти при дипломиране. На принципа на доброволни анкети се сондира и мнението на работодатели и потребители на кадри. Процесът на анкетиране на заинтересованите страни е основен ангажимент на Факултетната комисия по качество, която провежда, обработва, анализира анкетите и формулира предложения за промени в даден учебен план или конкретна дисциплина.

В резултат на вътрешния мониторинг, през отчетния период във ФМИ са приложени процедури за актуализиране на съществуващи и разработване на нови учебни планове и програми във Факултета. Всички изменения в учебната документация се отразяват своевременно на сайта на Факултета чрез извлечение от протоколите на ФС, на които са приети ([Частични промени в учебни планове](#)).

В рамките на проект BG051PO001-3.1.07 „Повишаване на качеството на обучение по информатика и ИКТ във ФМИ при ПУ чрез създаване и прилагане на устойчив модел за актуализация на учебните планове и програми, съобразно стратегията на ЕС за растеж „Европа 2020“ и изискванията на трудовия пазар“ бяха извършени промени в учебните планове на

специалностите от ОКС „Бакалавър“: *Математика, Приложна математика и Бизнес математика* ([информация за проекта](#)). Обучението на студентите от ПН 4.5. *Математика* през отчетния период се провежда **съгласно актуализираните учебни планове**.

Измененията в два от плановете (на бакалавърските специалности *Математика* и *Приложна математика*) се състояха в замяната на две учебни дисциплини – „Механика“ беше заменена с „Теория на игрите“ и „Информационно моделиране“ беше заменена със „Статистически софтуер“. По-значителни промени бяха извършени в учебния план на специалност *Бизнес математика* ([Учебни планове на специалности Бизнес математика по учебни години](#)), където бяха **въведени нови задължителни математически дисциплини**, насочени към приложения на математиката в икономическия сектор, управлението и изготвянето на бизнес стратегии: „Математически основи на микроикономиката“, „Математически основи на макроикономиката“, „Теория на игрите и икономическо поведение“, „Теория на графите в мениджмънта“, „Математически методи в логистиката“, „Статистически методи за взимане на решения“ и „Маркетингови изследвания“. Включени бяха и дисциплини за приложения на ИТ в математиката: „Софтуерни системи по математика“ и „Статистически софтуер“. Съществуващи дисциплини бяха заменени с такива, профилиращи обучението към прилагане на класически математически теории в бизнес среда, напр. „Дискретна математика в бизнеса“.

В професионално направление 4.5. *Математика* са **актуализирани 2 учебни плана за ОКС „Магистър“** – Приложна математика (1 г.) и Приложна математика (2 г.), в които е въведена нова задължителна дисциплина „Компютърни алгебрични системи“ ([Протокол № 17/19.04.2017](#) на ФС на ФМИ, [Протокол № 18/24.04.2017](#) на АС на ПУ – [Приложение 2.4](#)). Разработена е учебна програма по тази дисциплина.

Актуализирани са учебните програми на всички 86 задължителни учебни дисциплини от бакалавърските учебни планове на специалностите *Математика, Приложна математика* и *Бизнес математика* ([Протокол № 36/30.01.2019](#) и [Протокол № 38/20.03.2019](#) от ФС). Основната цел на направените изменения в учебната документация е увеличаване на приложния характер на обучението и засилване на ролята на ИТ в образователния процес в синхрон със съвременните тенденции за интердисциплинарност.

Стимулира се разработването на нови избираеми и факултативни дисциплини, което има за цел да осигури по-широк спектър от възможности за обучение на студентите, съобразени с индивидуалните им потребности и интереси. През периода 2014/15–2018/19 г. на студентите от бакалавърските програми на Факултета бяха предложени над 190 различни избираеми дисциплини ([Избираеми дисциплини по триместри](#)).

- **активната позиция на студентите в процеса на професионалната им подготовка;**

Във ФМИ е създадена подкрепяща интерактивна образователна среда, която стимулира активното изразяване на студентската позиция. В учебния процес се прилагат съвременни педагогически методи и информационни технологии, които мотивират студентите за активно участие и благоприятстват усвояването на нови знания и практически умения. Предвидени са разнообразни форми на извънаудиторна заетост за самостоятелна или екипна работа, насърчаващи развиването на творческия потенциал и научноизследователските

способности на обучаващите се. Методите на преподаване и оценяване и формите на извънаудиторна дейност на всяка учебна дисциплина са подробно описани в съответната учебна програма, съгласно стандарта за разработване на учебни програми. Факултетното ръководство и преподавателският състав стимулират участието на студенти в научноизследователски дейности и проекти (вж. Стандарт 5). Провеждат се студентски научни сесии, семинари и др. ([Научни дейности на студенти](#)). Насърчава се участието на студенти в практическо обучение ([Студентски практики](#)), както и във факултетните отбори по математика, компютърна математика, информатика и др.

Основният орган за изразяване на мнението и интересите на студентите е [Студентски съвет на ПУ](#) ([Фейсбук страница на СС на ПУ](#)). Представители на студентската общност, избрани от Студентски съвет, участват в изграждането и прилагането на вътрешната система за поддържане на качеството на обучение. Студентското мнение се отчита чрез участието на студенти с право на глас в ръководните органи на Факултета и Университета – ФС и ОС на ФМИ, АС и ОС на ПУ, както и в съставите на факултетни и университетски комисии – ФКК, УКОА, Етична комисия и др.

Основен инструмент за събиране на информацията относно студентското мнение за учебните програми и процес са доброволните и анонимни анкетни проучвания, провеждани регулярно от ФКК. Анкетирането на студенти от ПН 4.5. *Математика* във ФМИ се осъществява в две основни направления: за конкретна учебна дисциплина и съответни преподаватели и относно професионалната им реализация и цялостната им оценка за получената подготовка (анкета за абсолвенти).

В неформални срещи с деканското ръководство и отделни преподаватели, студентите споделят потребностите си от нова или разширена информация по дадена дисциплина или изразяват желанието за включване на нови дисциплини в учебните планове.

- **постиженията на студентите в хода на професионалната им подготовка;**

Постиженията на студентите – резултати от семестриални и държавни изпити, научноизследователски изяви, индивидуални и отборни класирания на студентски състезания, олимпиади, турнири, конкурси и др. са предмет на анализи и обсъждания на заседанията на катедрени съвети, Декански съвет, ФС, ОС, факултетни семинари и др. Преподавателите обменят собствен опит и идеи за повишаване на мотивацията на студентите в образователния процес и за включването им извънаудиторни дейности.

Успехите и научноизследователската дейност на студентите заемат специално място в годишните отчети на деканското ръководство ([Отчет за 11.2017–11.2018](#), [Отчет за 11.2016–11.2017](#), [Отчет за 11.2015–11.2016](#), [Отчет за 11.2011–11.2015](#), [Отчет за 11.2013–11.2014](#)). През периода студенти от ФМИ участват в 6 студентски проекта към ФНИ на ПУ.

Утвърдена традиция е Деканът на Факултета да връчва награди на студенти с високи постижения от състезания, олимпиади и други забележителни изяви в началото на заседанията на ФС. Снимков материал се публикува на сайта на ФМИ ([Връчване на златен медал на НСОМ 2019](#), [Връчване на медали от НСОМ](#), [Поздрав за хуманната постъпка на студенти](#), [Награда за отлично представяне](#), [Поздравления на медалистите от олимпиада по компютърна математика](#) и др.) Постигнати успехи от студенти и докторанти на ФМИ се отразяват и в секцията „Актуално“ на сайта (вж. Стандарт 8).

- **качеството на преподаване, съотнесено към съвременните изисквания за оличностяване на образователния процес;**

Системата за вътрешен мониторинг на качеството на преподаване включва проучване на студентското мнение, обсъждания на учебния процес на заседания на катедрени съвети, факултетни ръководни органи и комисии, регулярни атестационни процедури на преподавателския състав и др. Качеството на провежданото обучение е и личен ангажимент на всеки член на академичната общност.

Информация относно мнението на студентите за качеството преподавателската дейност и на учебния процес постъпва основно чрез анкетни проучвания за конкретна дисциплина и съответния преподавателски екип ([Анкета № 7](#) за 2015/16 уч. г. и [Анкета № 8](#) за 2017/18 уч. г.). Участието в анкетирането е анонимно и на доброволен принцип. Чрез попълването на анкетната карта, студентите могат да изразят своето становище относно компетентността на преподавателите по дисциплината (лектор и водещ на семинарните/лабораторните занятия), тяхното отношение (степен на толерантност и учтивост към студентите), онагледяването на теоретичния материал с достатъчно примери, осигуреността на дисциплината с необходимите учебни ресурси и др. На студентите се предоставя възможност да запишат конкретни препоръки към съдържанието на дисциплината и работата на преподавателите. Попълнените анкетни карти се съхраняват в Деканата на ФМИ, където преподавателите и ръководителите на катедри могат да се запознаят с тяхното съдържание. ФКК обработва информацията от анкетите, анализира получените резултати и ги обсъжда на заседанията си ([Отчети на ФКК](#)). Въз основа на анализите и съобразно наличните възможности се инициират конкретни мерки за повишаване на качеството и ефективността на учебния процес.

Самооценка на качеството на провежданите аудиторни занятия и друга учебна дейност на преподавателите се генерира чрез плановите атестационни процедури на академичния състав на ФМИ. Преподавателите се атестират и оценяват от Факултетната комисия по атестация (ФКА) на базата на три основни критерия – учебна дейност, научноизследователска дейност, административна и други дейности ([Атестационна справка на преподавател от ФМИ](#)). За периода 06.2014–03.2019 г. са атестирани общо 29 преподаватели от Факултета ([Протоколи от заседания на ФКА на ФМИ](#), [Отчети на ФКА](#)). Оценката и обосновката от всяка процедура по атестиране се съхраняват в отдел „Управление на човешки ресурси“ на ПУ, а останалата документация – в Деканата на ФМИ.

- **организацията и възможностите за динамична промяна на образователната среда;**

Обучението на студенти във ФМИ се осъществява в модерна, високотехнологична и подкрепяща образователна среда. Организацията на средата за обучение включва осигуряване на необходимите човешки, материални и дигитални ресурси за провеждане на учебен процес, отговарящ на всички съвременни стандарти за качество и на динамично изменящите се изисквания на пазара на труда ([Стратегия за развитие на ФМИ](#)). Материално-техническата база и информационната инфраструктура на Факултета се развиват и разширяват с висока степен на динамика (вж. Стандарт б). Прилагат се съвременни педагогически методи, базирани на модерни ИТ. Учебното съдържание се обновява с актуални научни достижения, примери и задачи от практиката. Разработват се електронни учебни материали. Разширяват

се възможностите за практическо обучение на студентите в реална работна среда и за провеждане на научноизследователска дейност. Поддържат се и активно се създават нови сътрудничества с български и чуждестранни ВУ, научни институти, браншови организации, фирми и др.

- **мнението на студентите за качеството на получените знания, съдържанието на учебния план, учебните програми, методите на преподаване и на тази основа перспективата за професионална реализация по специалността.**

Информация за мнението на студентите за съдържанието на учебните планове и програми и за методите на преподаване постъпва по формален и неформален канал. Формалният подход се базира на доброволни и анонимни анкетни проучвания на студентите и чрез изразени становища от техни представители на заседанията на ръководни органи на Факултета и на специализирани комисии. Студентите споделят мнението си за учебното съдържание и процес и в неформални разговори с преподавателите.

С редовното анкетиране на студентите се регистрират данни за оценките и предложенията им относно организацията на учебния процес и конкретно за отношението им към включените в учебните планове учебни дисциплини, за съответствието на учебното съдържание и методите на преподаването. Факултетното ръководство провежда срещи с представители на студентите и на Студентския съвет, на които се обсъждат студентски предложения за промени в учебната документация и в графиците за организация на учебния процес.

Практика във Факултета е с данните за мнението и оценките на студентите за учебното съдържание и за ефективността на образователния процес и методите на преподаване да се запознават преподавателите и ръководителите на катедри с цел да насочат вниманието си отстраняване на евентуални пропуски и повишаване на качеството на предлаганото обучение.

Анализите на анкетните проучвания на обучаваните студенти показват удовлетвореност на студентите от учебните дисциплини, учебните програми и качеството на преподаване. В категорията „удовлетвореност от дисциплината“ – адекватност на учебните програми, качество и ниво на преподаване, полезност на лекции и упражнения – преобладават мненията от много добри до отлични мнения. Същите оценки студентите дават и за категориите „удовлетвореност от лекции“ и „удовлетвореност от упражнения“. По-подробно информация е налична в Стандарт 7 (критерий 7.1.1).

Всяка година се провежда анкетиране на випускниците на Факултета – бакалаври и магистри. Един от въпросите в анкетната карта се отнася до количествената им оценка по шестобалната система за общото ниво на обучение във ФМИ. Данните от анализа на анкетираната, проведени през отчетния период, показват, че средната обща оценка на дипломираните студенти относно равнището на обучение във Факултета е Много добър. По-подробни данни са представени в Таблица 7.5 и 7.6.

По данни на Рейтинговата система, студентите от ПН 4.5 дават оценка между 8,24 и 8,94 на показателя „удовлетвореност от учебната среда“ за периода 2014–2018 г.

9.1.2. Мониторинг на успеваемостта на студентите и предприетите действия за повишаването ѝ.

В мониторинга и *анализа на успеваемостта* на студентите се използват различни показатели: успех от семестриални и държавни изпити, среден успех от дипломата за висше образование, процент дипломирани студенти от студентите в даден випуск, процент дипломирани студенти от студентите в последна академична година на обучение, процент на студентите, записали следваща академична година (съотв. процент на прекъснали и отпаднали студенти), процент на професионално реализиралите се студенти (след дипломиране) и др. Данните, използвани в изследванията, се получават от Учебен отдел, анкети на студенти и потребители на кадри и други източници. Информация за успеваемостта на випуските от ПН 4.5. *Математика* през отчетния период е представена в Таблица 7.4.

След приключване на изпитните сесии, катедрите обсъждат организацията и резултатите от проведените изпити по отделните дисциплини и цялостното представяне на обучаваните курсове и специалности. Държавните изпитни комисии обсъждат резултатите от писмените изпити и представянето на дипломантите на защиты на дипломни работи.

Действията, предприети от ръководството на ФМИ за повишаване на успеваемостта на студентите, включват:

- периодично актуализиране на учебната документация с цел преподаване на модерно учебно съдържание, отразяващо съвременните научни и технологични постижения и отговарящо на изискванията на пазара на труда;
- разширяване на възможностите за практическо обучение и придобиване на приложни умения и компетенции;
- мотивиране на студентите за по-задълбочено изучаване на учебния материал чрез прилагане на съвременни педагогически методи, използване на ИТ в образователния процес, възлагане на задачи за извънаудиторна заетост, курсови работи, дипломни работи и др.;
- предлагане на богата тематична палитра от избираеми дисциплини, сред които преобладават учебни курсове с изразен информатичен и приложно-математически характер; привличане на представители на бизнеса за лектори по избираеми дисциплини;
- стимулиране на интереса на студентите към научноизследователски дейности и изяви, провеждане на студентски научни сесии и семинари и др.

Стандарт 10. Циклично външно осигуряване на качеството

ФМИ използва различни форми на външно оценяване на качеството като инструмент за мониторинг на ефективността на обучението по професионално направление 4.5. *Математика* и на вътрешната факултетна система за управление на качеството. Основна форма на външно осигуряване на качеството са цикличните планови процедури по програмна акре-

дация и следакредитационно наблюдение и контрол на НАОА. Прилагат и други формални и неформални процедури за външна оценка на учебната документация и на образователния процес – отчитане на мнението на работодатели и потребители на кадри, провеждане на практики и стажове на студентите и проверка на придобитите от тях знания и умения в реална работна среда, входяща мобилност на студенти, докторанти и преподаватели от други университети, рейтинговата система за оценка на висшите училища и др. Обратната връзка от работодатели дава възможност за своевременно предприемане на конкретни мерки и действия с цел подобряване на практическата подготовка на студентите и на перспективите за успешна професионална реализация.

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

Основен приоритет в образователната дейност на ФМИ е поддържането на висок стандарт на учебния процес и на учебната документация. Академичният състав, ръководните органи и специализираните факултетни комисии извършват периодичен преглед и анализ на учебните програми и актуализиране на учебното съдържание в съответствие с новостите в съответните области и препоръките от външни и вътрешни оценяващи процедури. Проучват се мненията на студентите по отношение на техните очаквания, потребности и удовлетвореност от учебното съдържание и образователния процес, както и мненията на работодатели и потребители на кадри относно необходимата теоретична и практическа подготовка, която трябва да притежават обучаемите.

За вътрешно и външно оценяване на учебните програми по професионално направление 4.5. *Математика*, във ФМИ се планират и извършват следните дейности:

- анкетни проучвания на мненията на настоящи и дипломирани студенти;
- вътрешни процедури по одит, извършвани от УКОА;
- акредитационни процедури на НАОА, извършвани периодично съгласно действащото законодателство и получена оценка от предходна процедура;
- процедури по следакредитационно наблюдение и контрол (САНК);
- анкетни проучвания на работодатели;
- проучване на мненията на потребители на кадри по неформален начин – чрез лични контакти, участия в проекти, студентски практики и др.

10.1.1. За професионалното направление регулярно се осъществяват процеси на самооценки и външни одити от агенции, признати на национално и международно ниво и се изпълняват направените препоръки.

Вътрешен мониторинг на качеството се извършва от катедрените съвети ([Протоколи от катедрени съвети на ФМИ](#)), които на свои заседания обсъждат учебните програми и правят конкретни предложения до ФС за тяхното усъвършенстване и актуализиране. Факултетната комисия по качество (ФКК) извършва редица дейности, свързани с **вътрешното осигуряване на качеството**. Ежегодно се провежда анкетиране на дипломираните студенти в рамките на Тържествената промоция на абсолвентите относно цялостната им оценка за полученото във Факултета обучение и професионалната им реализация. Извършва се и анкетиране на студенти относно мнението им за учебния процес по конкретна дисциплина и съответния преподавателски екип. Анкетно проучване на студенти се провежда и относно практиките по

специалността. На базата на анализите от проучванията, ФКК предлага на ръководните органи на Факултета мерки и действия за повишаване на качеството на учебните планове и програми, както и за цялостно подобряване на организацията на учебния процес. Отчетите за дейността на [ФКК](#) са достъпни на сайта на ФМИ.

През периода 10.09–05.10.2017 г. Университетската комисия по оценяване и акредитация (УКОА) проведе планов **вътрешен одит на ФМИ**, приет с решение на АС на ПУ, [Протокол № 21/16.10.2017 г.](#) ([Приложение 10.1](#), [Приложение 10.2](#), [Приложение 10.3](#)). Целите на одита бяха следните:

- да се извърши преглед на изпълнението на критериите, приети от НАОА през м. октомври 2016 г., и да се установи наличието на съответната документация по всеки критерий;
- да се проследи напредъкът по подготовката на процедурата за САНК на професионалните направления 1.3. *Педагогика на обучението по ...*, 4.5. *Математика* и 4.6. *Информатика и компютърни науки*;
- да се проследи напредъкът по подготовката за процедурата за програмна акредитация на професионалните направления, по които Факултетът организира обучение на студенти.

На свое заседание, проведено на 06.10.2017 г., УКОА изслуша синтезираното представяне на ръководството на ФМИ за изпълнението на стандартите ESG за качество и дискутира резултатите от проведения вътрешен одит на Факултета. При одита не са констатирани несъответствия. Основните заключения от извършения одит са:

- Във ФМИ е изградена и функционира ефективна организация за управление на качеството на учебния процес и преподавателската дейност.
- Учебната документация е разработена в съответствие със стратегията на ПУ и с действащата нормативна уредба. Подготовката и актуализацията ѝ са съобразени с основни резултати от актуални проучвания на трудовите пазари и с анализи на потенциални работни места.
- За обучението на студентите и докторантите са осигурени всички необходими ресурси. Поддържа се съвременна материално-техническа база, която непрекъснато се развива и обновява. За лектори се привличат специалисти от водещи фирми в ИКТ сектора.
- Създадени са правила и стимулиращи механизми за интензивно участие на студенти и докторанти в научноизследователски проекти. През анализирания период студентите и докторантите на ФМИ са реализирали нарастващ брой участия и резултати – публикации в списания и сборници от научни форуми. Факултетът участва в организирането на редица научни форуми, част от които са специално предназначени за студенти и докторанти.

Направени бяха следните предложения за повишаване на качеството на обучението и научните изследвания във ФМИ, в съответствие с новите стандарти на НАОА:

1. Да се набележат мерки за привличане на млади висококвалифицирани кадри в академичния състав на Факултета, особено в професионално направление 4.6.

2. Да се прецени необходимостта от увеличаване на акредитирания капацитет в професионално направление 4.6.
3. Да се включи активно в актуализирането на университетския етичен кодекс.
4. Да се изготви регламент за устройството и дейността на Факултетната комисия по етика и прилагане на етичния кодекс.
5. Да се актуализират факултетните регламенти в съответствие с новите стандарти, приети от НАОА.

В изпълнение на препоръките от вътрешния одит на УКОА от ръководството на ФМИ бяха предприети следните мерки с положителен ефект:

- **По препоръка № 1.** През периода 10.2017–04.2019 г. **академичният състав на ФМИ беше обновен с 12 млади висококвалифицирани преподаватели** (11 в катедри, отговарящи за обучението по дисциплини по ПН 4.6, и 1 в катедра, отговаряща за дисциплини по 4.5), които бяха назначени на длъжност асистент от Ректора на ПУ ([Приложение 10.6](#)). Новите асистенти са назначени в следните 4 катедри: 1 в катедра Математически анализ, 2 в катедра Софтуерни технологии, 4 в катедра Компютърни системи и 5 в катедра Компютърни технологии. Средната възраст на новите кадри е 33,25 г. (към 01.04.2019 г.). Към датата на настоящия доклад 1 от тях е придобил ОНС „Доктор“ (назначен в катедра Математически анализ), 8 са отчислени от докторантура с право на защита и 3 продължават обучението си по докторски програми във Факултета.
- **По препоръка № 2.** Извършен е анализ от Деканското ръководство и са предприети необходимите действия за увеличаване на акредитирания капацитет в ПН 4.6.
- **По препоръка № 3.** Членовете на [Факултетната комисия по етика на ФМИ](#) (ФКЕ) се включиха активно в работата по [Етичния кодекс на ПУ](#).
- **По препоръка № 4.** ФКЕ изготви [Етичен кодекс на работещите във ФМИ](#), който беше приет на заседание на ФС на ФМИ ([Протокол № 24/24.01.2018](#)).
- **По препоръка № 5.** Актуализирани са факултетните [правилници](#) и [регламенти](#) в съответствие с новите стандарти, приети от НАОА, и промените в националната нормативна уредба в областта на висшето образование. Разработен е нов регламент във връзка с провеждането на практическо обучение на студентите от бакалавърските програми по ПН 4.6. Актуализираните правилници и регламенти са приети с решение на ФС на ФМИ ([Протокол № 39/22.05.2019](#)).

През м. април 2018 г. във ФМИ е проведен втори планов **вътрешен одит** ([Приложение 10.4](#), [Приложение 10.5](#)). Основна цел на одита бе да се извърши преглед на изпълнението на критериите, приети от НАОА през м. октомври 2016 г. Поставени са задачи за установяване наличието на съответната документация по всеки от критериите и проследяване на напредъка по подготовката за процедурата за програмна акредитация на професионалните направления, по които Факултетът провежда обучение. Заключение от одита е, че във ФМИ е изградена и функционира ефективна организация за управление на качеството на учебния процес и преподавателската дейност. Формулирани са препоръки за оптимизиране на дейността, вкл. актуализиране на факултетни регламенти, привличане на млади висококвалифицирани ИТ кадри и др.

По предложение на ФС на ФМИ ([Протокол № 31/11.07.2018](#)) и с решение на АС на ПУ ([Протокол № 29/16.07.2018](#)) е приет **Доклад-самооценка за изпълнение на задължителните препоръки** при програмна акредитация по професионално направление 4.5. *Математика* с получена оценка 9,47 (девет цяло и четиридесет и седем стотни), формулирани в [решението на Постоянната комисия по природни науки, математика и информатика на НАОА от 21.07.2014 г. \(Доклад на ЕГ, май 2014 г.\)](#). Единствената препоръка на ПК на НАОА бе „*Да се разшири практическото обучение в професионалното направление*“ с постоянен срок и ежегодно отчитане. Във връзка с изпълнение на препоръката за разширяване на практическото обучение по професионалното направление, от ръководството на ФМИ бяха предприети необходимите действия, чрез които бяха постигнати конкретни положителни резултати ([Приложение 10.7](#) и [Приложение 10.8](#)). Акредитационният съвет по процедури за САНК констатира, че ПУ изпълнява препоръката, формулирана в решението на ПК по природни науки, математика и информатика ([Протокол № 18/25.10.2018 с решения на Акредитационния съвет по процедури за САНК](#)).

Брой на оценените специалности и ОКС от професионалното направление

При описаните по-горе вътрешни и външни одитни процедури са оценени всички специалности по ПН 4.5. *Математика* във ФМИ – 3 специалности за ОКС „Бакалавър“ (Математика, Бизнес математика, Приложна математика) и 2 специалности за ОКС „Магистър“ (Приложна математика (1 г.), Приложна математика (2 г.)).

Брой на специалностите и ОКС от професионалното направление, които са претърпели промяна в резултат на препоръки от външни оценки.

В резултат препоръките на експертите партньори от БАСКОМ по проект BG051PO001-3.1.07 и препоръките на НАОА при предходната програмна акредитация на ПН 4.5, промени са настъпили в учебната документация на всички бакалавърски и магистърски специалности в направлението. Измененията са описани в Стандарт 9 (критерий 9.1.1).

Във ФМИ периодично се провеждат **анкетни проучвания на мнението на работодатели и потребители на кадри**. В периода март-април 2019 г. се проведе проучване на мнението на работодатели на студенти и възпитаници на Факултета от специалности по всички направления, в които се извършва обучение във ФМИ. Подробна информация е предоставена в 7.1.1 и в [Приложение 7.5](#).

Резултатите от провежданите анкетни проучвания сред работодатели и студенти се анализират и обсъждат на заседания на Факултетната комисия по качество ([Отчети на ФКК](#), [Приложение 7.2](#), [Приложение 7.3](#), [Приложение 7.4](#), [Приложение 7.5](#)) и от Факултетното ръководство. Планират се и се осъществяват мерки за повишаване на качеството на обучението, на учебния процес, учебни планове и програми и др. Мнения и външни оценки от потребители на кадри се събират и неформално, при съвместна работа по проекти и чрез лични контакти на членовете на академичния състав с представители на бизнеса.

10.1.2. Професионалното направление работи в конкурентна среда.

ФМИ провежда образователната си дейност в условия на засилена външна конкуренция. Съгласно [Рейтинговата система за висшите училища в България](#), седем държавни и един частен университет обучават студенти по професионално направление 4.5. *Математика*.

Анализът на конкурентната среда заема важно място сред дейности за повишаване на качеството на обучение и учебната документация по професионално направление 4.5. *Математика*. Основните направления, в които се осъществява изучаване и оценяване на средата, са:

- проучване на учебните планове и програми на специалности по професионалното направление в други български и чуждестранни университети (вж. критерий 2.1.4);
- проучване на кандидат-студентски кампании на конкурентни ВУ относно броя на кандидатите, начина на провеждане на изпити и организацията им във времето;
- анализ на резултатите от рейтинговите проучвания на българските университети в професионалното направление;
- анализ на резултатите от анкетиране на дипломирани студенти относно оценката им за обучението по направлението и препоръките им, продиктувани от изискванията на пазара на труда.

В резултат на анализите на конкурентната среда се подобрява провеждането на кандидат-студентски кампании, разработват се нови и се обновяват съществуващи учебни програми, разработват се и се внедряват нови актуални избираеми дисциплини, увеличава се практическото обучение по отделните дисциплини.

Преподавателският състав на ФМИ познава добре конкурентната среда на обучението в професионално направление 4.5. *Математика*. Активното участие на преподавателите от ФМИ в национални и международни научни форуми, конференции и семинари, и сътрудничеството със Съюза на математиците в България, Съюза на учените в България, БАСКОМ, Клъстер информационни и комуникационни технологии Пловдив и др. организации, са основа за добро познаване на актуалните проблеми и нуждите на пазара на труда. Преподаватели от ФМИ си сътрудничат с техни колеги от други висши училища и научни организации – Институт по математика и информатика при БАН, Институт по информационни и комуникационни технологии при БАН, Софийски университет, Технически университет – София, Великотърновски университет и др. Работата по международни научноизследователски и образователни проекти и мрежи за академичен обмен благоприятства установяването на международни контакти, проучването на чужд опит и усвояването на добри практики, което оказва благоприятно влияние върху качеството учебните програми и на образователния процес.

При разработване на нови учебни планове и програми, и актуализиране на съществуващи, преподавателите извършват проучвания и сравнителни анализи с аналогични програми от други ВУ в страната и чужбина ([Приложение 10.9](#) и [Приложение 2.3](#)).

10.1.3. В състава на комисиите за семестриални и държавни изпити се канят преподаватели от други висши училища и потребители, с цел обратна информация за постиженията на студентите.

Включването на външни за ПУ лица в състава на комисиите за семестриални и държавни изпити е регламентирано в [Правилник за учебната дейност в ПУ](#) (чл. 58, ал. 1).

Семестриалните изпити във ФМИ се провеждат от преподавателите, извършващи обучението по съответната дисциплина. Външни специалисти (преподаватели от други ВУ, представители на бизнеса, партньорски организации и др. с доказани компетенции в своята

област) се привличат активно от ФКК за хонорувани преподаватели по избираеми и факултативни дисциплини и практикуми. Съгласно учебните планове във ФМИ, обучението по избираеми и факултативни дисциплини приключва с текуща оценка, която се поставя от съответния преподавател.

Съставите на [държавните изпитни комисии във ФМИ](#) се утвърждават всяка учебна година със заповед на Ректора на ПУ съгласно решение на ФС на ФМИ. В държавната изпитна комисия, провеждаща писмен държавен изпит и защиты на дипломни работи, за студенти от ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ по професионално направление 4.5. *Математика*, участват преподаватели от катедрите, отговарящи за обучението по професионалното направление. Част от тях притежават и значителен опит в сферата на бизнеса и при оценяването на дипломните разработки използват компетенциите си от двете среди, в които работят.

Защитите на дипломни работи във ФМИ са открити и на тях присъстват специалисти от практиката – най-често в качеството си на научни ръководители или консултанти. Те изразяват личното си мнение за подготовката на дипломантите и качеството на разработките.

10.1.4. Конкретни резултати, свързани с усъвършенстване на дейността на професионалното направление след САНК.

Усилията на ръководството и целия академичен състав на ФМИ за повишаване на качеството на учебните планове и програми и на образователния процес по професионално направление 4.5. *Математика* продължават и след приемане на доклада за изпълнение на препоръките. Предприетите през 2018/19 уч. г. действия за разширяване на практическото обучение по професионалното направление доведоха до постигане на следните конкретни резултати.

През отчетния период продължи кариерното израстване на преподавателския състав на ФМИ. В ПН 4.5. *Математика* са приключили успешно **7 конкурса за заемане на академични длъжности**: 1 за професор, 3 за доцент и 4 за главен асистент ([Приложение 5.5](#)). Придобити са **11 научни степени** в професионалното направление: 8 ОНС „Доктор“ и 3 НС „Доктор на науките“ ([Приложение 5.6](#)).

През периода 12.2018–01.2019 г. учебните програми по всички задължителни дисциплини (общо 86 учебни програми), заложи в учебните планове на специалностите от ОКС „Бакалавър“ по професионално направление 4.5. *Математика* (*Математика, Бизнес математика и Приложна математика*), бяха обсъдени и анализирани от катедрените съвети на съответните компетентни катедри. Съгласно направените предложения от катедрените съвети, програмите бяха актуализирани с решение на ФС на ФМИ ([Протокол № 36/30.01.2019](#), [Протокол № 38/20.03.2019](#)).

Бяха разработени и внедрени нови избираеми дисциплини – 7 приложно-математически, 12 информатични (вкл. информационна сигурност) и 1 от областта на медиацията ([Приложение 10.10](#)). Броят на избираемите дисциплини от първите два типа по триместри за 2018/19 уч. г. е показан в Таблица 10.1. Наблюдава се запазване на тенденцията за увеличаване на броя на математическите избираеми дисциплини с изразен приложен характер и използване на ИКТ ([Избираеми дисциплини по триместри](#)).

Таблица 10.1. Избираеми дисциплини за бакалавърските специалности през 2018/19 уч. г.

Типове избираеми дисциплини (ИД)	Брой ИД по триместри			Общо за 2018/19 уч. г.
	Есенен	Зимен	Пролетен	
Приложно-математически	12	5	8	25
Информатични	16	14	17	47

Продължи разширяването и модернизирването на **материално-техническата база** на ФМИ ([Отчет за 2018 г.](#)). Заложените дейности в [плана за развитие на материалната база за 2018 г.](#) бяха изпълнени. Към материалната база на Факултета беше добавена нова аудитория – 423. Реновирани бяха три аудитории – 422, 423, 424 чрез пълна подмяна на обзавеждането, което позволи увеличаване на броя на работните места. Всички аудитории бяха снабдени с компютърна и мултимедийна техника и достъп до безжичен интернет. Изградена, оборудвана и въведена в експлоатация беше нова компютърна зала 447 с 16 компютърни работни станции, климатик и мултимедийна техника. Подменени бяха работни станции и друга техника. Обща стойност на закупената техника е над 100 000 лв. Подробна информация за развитието на базата и инфраструктурата на ФМИ през отчетния период е предоставена в Стандарт 6 ([Приложение 6.2](#), [Приложение 6.3](#), [Приложение 6.4](#)).

Продължи провеждането на научни семинари по студентски проект [„Студентска школа за ИКТ иновации в бизнеса и обучението“](#), в който участват студенти и докторанти по ПН 4.5. *Математика*. На [Седмия научен семинар](#) и [Осмия научен семинар](#) по проекта бяха изнесени общо четири доклада. Студенти от проекта докладваха на Научната конференция с международно участие "МАТТЕХ 2018" и на Международната научна конференция "Техника, технологии, образование" ICTTE 2018. Проведена беше и Кръгла маса "Възможности пред младите хора в науката и бизнеса" (10.11.2018 г., гр. Хисаря), както и заключителна работна среща по проекта (11.11.2018 г., гр. Хисаря). В рамките на проекта са реализирани общо 15 [публикации](#).

През 2019 г. провеждането на студентски научни семинари на Студентската школа за ИКТ иновации беше подновено. На поредния [девети семинар](#) докладваха 2 студенти и 1 докторант.

Съвместно със секция „Математика и информатика“ на Съюза на учените – гр. Пловдив бяха проведени обучителни семинари за млади учени и докторанти: [Защита на интелектуалната собственост в Интернет](#), [Методи и методология на научните изследвания](#), [Възможности за публикуване на резултати от научните изследвания в реферирани издания, индексирани в Web of Science и SCOPUS](#).

В студентския проект СП17-ФМИ-011 „Бизнес приложения и образователни технологии, базирани на съвременни ИКТ“ (25.04.2017–30.11.2018 г.) участваше един студент от специалност *Бизнес математика*.

В новата [Конкурсна сесия 2019/20 г.](#) на Фонд „Научни изследвания“ на ПУ са финансирани **два студентски проекта на ФМИ**: СП19-ФМИ-004 „Формиране на научни компетентности в Студентска школа за ИКТ иновации“ (финансиране – 2000 лв.) и СП19-ФМИ-012 „Мо-

делиране на невронни мрежи с приложения в бизнеса“ (финансиране – 2000 лв.) и **три проекта за млади учени и докторанти на ФМИ**: МУ19-ФМИ-009 „Моделиране чрез математика и информатика и симбиозата им с ИКТ“ (финансиране – 5000 лв.), МУ19-ФМИ-010 „Иновативни ИКТ модели, прогнози и симулации в областта на физиката, екологията, икономиката, здравеопазването и образованието“ (финансиране – 5000 лв.) и МУ19-ФМИ-020 „Фундаментални и приложни математически изследвания с използване на съвременни ИКТ като част от глобални научни разработки и с цел издигане нивото на обучението във ФМИ“ (финансиране – 4000 лв.). В проектите за млади учени участват общо 4 студенти от бакалавърски и магистърски програми по ПН 4.5. *Математика*.

През 2018/19 г. студенти от бакалавърски и магистърски специалности ПН 4.5. *Математика* реализираха следните доклади и публикации в сборници на международни научни форуми и конференции с международно участие:

- Веска Нончева, **Мария Атанасова**. *Формиране на компетентности за откриване на зависимости с регресионен анализ, реализиран с макроси в SAS*, Сборник с доклади на [Единадесета Национална конференция с международно участие „Образованието и изследванията в информационното общество“](#), 1–2 юни 2018, гр. Пловдив, 271–280;
- **Яница Манджукова**, Радослава Терзиева, Снежана Христова. *Матрични игри, равновесие и компютърна реализация на Wolfram Mathematica*, Научно конференция с международно участие MATTEX 2018, 25–27 октомври 2018, Шумен ([програма](#)), Сборник научни трудове MATTEX 2018, том 1, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, 137–142;
- **Мария Атанасова**, Радослава Терзиева, Снежана Христова. *Компютърна система Wolfram Mathematica за равновесия в теория на игрите*, [XXIX Международна научна конференция на СУБ](#), 6–7 юни 2019, Стара Загора (приета за печат).

Предприетите мерки са изложени в актуализирания доклад-самооценка за САНК по ПН 4.5. *Математика*.

Заклучение

Отчетният период 2014/15–2018/19 уч. г. може да се определи като успешен за развитието на Факултета по математика и информатика на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, въпреки демографската криза и засилената конкуренция за кандидат-студенти между висшите училища.

По-значимите резултати, постигнати от ФМИ в учебната, научноизследователската и административната дейност за периода, могат да се обобщят в следните направления:

- Осигуряване и поддържане на академична привлекателност и благоприятна образователна среда за ефективно обучение и успешна професионална реализация на студентите, което се осъществява чрез разкриване на нови специалности и непрекъснато актуализиране на учебната документация в съответствие с изискванията на пазара на труда.
- Разширяване и модернизирание на материално-техническата база и информационната инфраструктура.
- Поддържане и развиване на висококвалифициран преподавателски състав чрез академично израстване, привличане на млади специалисти и отчетливо повишаване на показателите на научната продукция на преподаватели и докторанти.
- Активизиране на проектната дейност и сътрудничеството с национални и чуждестранни университети, научни институти и организации.
- Привличане на студенти към научноизследователски дейности и проекти.
- Разширяване на партньорството с бизнеса и потребителите на кадри.
- Актуализиране на правилниците и регламентите на ФМИ в съответствие с новите стандарти на НАОА.

Списък на приложенията към доклада-самооценка на ФМИ при ПУ за програмна акредитация по професионално направление 4.5. Математика

Приложения към Стандарт 1	
Приложение 1.1.	Критерии на ФМИ за ДТВ Наука за 2018
Приложение 1.2.	Обучение на Факултетна комисия по акредитация (присъствен протокол)
Приложение 1.3.	Обучение на ФКК по Системата за качество (присъствен протокол)
Приложения към Стандарт 2	
Приложение 2.1.	Бланка за рецензия на дипломна работа по ПН 4.5
Приложение 2.2.	Методичен стандарт за учебна програма
Приложение 2.3.	База от данни относно съдържанието на сродни специалности в ПН 4.5
Приложение 2.4.	Решения на АС на ПУ за разкриване и актуализиране на образователни програми във ФМИ
Приложение 2.5.	Информация за параметрите на учебните планове в ПН 4.5
Приложения към Стандарт 4	
Приложение 4.1.	Двустранни договори по Еразъм+ 2014-2019
Приложение 4.2.	СЕЕPUS мрежи 2014-2019
Приложение 4.3.	Мобилности на студенти и докторанти във ФМИ 2014-2019
Приложения към Стандарт 5	
Приложение 5.1.	Допълнителни изисквания на ФМИ за академични длъжности
Приложение 5.2.	Преподавателски състав на ФМИ 2014-2019
Приложение 5.3.	Възраст и структура на академичния състав (Справка от УЧР) 2013-2019
Приложение 5.4.	Структура на академичния състав на ФМИ към 01.04.2019
Приложение 5.5.	Придобити академични длъжности 2014-2019
Приложение 5.6.	Придобити академични степени 2014-2019
Приложение 5.7.	Преподавателски мобилности във ФМИ през 2014-2019
Приложение 5.8.	Индивидуален план за научноизследователска дейност
Приложение 5.9.	Научна дейност на преподавателите на ФМИ 2014-2019
Приложение 5.10.	Програма на Студентската научна сесия на ФМИ 2014-2019
Приложение 5.11.	Изнесени доклади на студентски семинари във ФМИ
Приложение 5.12.	Проекти с участието на преподаватели от ФМИ 2014-2019
Приложение 5.13.	Защитили докторанти във ФМИ 2014-2019
Приложение 5.14.	Проведени публични лекции от преподаватели от други ВУ във ФМИ 2014-2019
Приложение 5.15.	Изнесени публични лекции от преподаватели на ФМИ във връзка с академично израстване
Приложение 5.16.	Научна дейност на докторантите на ФМИ 2014-2019
Приложения към Стандарт 6	
Приложение 6.1.	Материална база за обучение на студенти

Приложение 6.2.	Придобити материални активи за развитие на МТБ на ФМИ
Приложение 6.3.	Годишни планове и отчети за развитие на МТБ на ФМИ
Приложение 6.4.	Снимки на реновирани аудитории
<i>Приложения към Стандарт 7</i>	
Приложение 7.1.	Анкетни карти ФМИ
Приложение 7.2.	Резултати от анкетиране на бакалаври от Випуск 2018
Приложение 7.3.	Резултати от анкетиране на магистри от Випуск 2018
Приложение 7.4.	Резултати от анкетиране на студенти 2017-18
Приложение 7.5.	Резултати от анкетиране на работодатели
Приложение 7.6.	Брой отпаднали и прекъснали студенти в ПН 4.5 2014-2019
<i>Приложения към Стандарт 10</i>	
Приложение 10.1.	Заповед за вътрешен одит от УКОА на ФМИ
Приложение 10.2.	Доклад за вътрешен одит на ФМИ
Приложение 10.3.	Препис от протокол на АС за вътрешен одит ФМИ
Приложение 10.4.	Въпросник вътрешен одит на ФМИ
Приложение 10.5.	Доклад от проведен вътрешен одит на ФМИ
Приложение 10.6.	Нови асистенти ФМИ 10.2017-04.2019
Приложение 10.7.	Доклад-самооценка САНК (ПН 4.5)
Приложение 10.8.	Приложения към доклад-самооценка САНК (ПН 4.5)
Приложение 10.9.	Учебни планове по ПН 4.5 на други ВУ
Приложение 10.10.	Нови избираеми дисциплини за бакалаври 2018-19