



ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

4003 гр. Пловдив, бул. “България” 236

Телефон: (032) 960 225, Факс: (032) 261 794, <http://www.fmi.uni-plovdiv.bg>

ДОКЛАД – САМО ОЦЕНКА

за програмна акредитация на
професионално направление:

1.3. Педагогика на обучението по ...

по специалностите:

**МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
(ОКС Бакалавър)**

**ОБУЧЕНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА И
ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В УЧИЛИЩЕ
(ОКС Магистър)**

Декан на ФМИ :.....

(Доц. д-р Димитър Мекеров)

Протокол на Факултетния съвет № 43 / 22.11.2006

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ А. ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННИ СТЕПЕНИ.....	4
A1. ОКС “БАКАЛАВЪР” ПО СПЕЦИАЛНОСТ “МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА” – РЕДОВНО И ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ	4
1. ОБРАЗОВАТЕЛНА ДЕЙНОСТ.....	4
1.1. Учебна документация	4
2.1.1. Квалификационна характеристика, учебен план, учебни програми	4
2.1.2. Периодично анализиране и обновяване на учебната документация и сравняване с наши и чуждестранни ВУ	6
2.2. Профил и квалификация на преподавателския състав	7
2.2.1. Преподавателският състав на специалността.....	7
2.2.2. Вътрешноинституционална мобилност на преподавателите.....	7
2.2.3. Научно израстване на преподавателския състав.....	7
2.3. Материално-техническа и информационна база.....	8
2.3.1. Материално-техническа база	8
2.3.2. Информационна база	8
2.4. Методи на преподаване и оценяване	9
2.4.1. Организация на методите на преподаване и оценяване постиженията на студентите	9
2.4.2. Анализиране и огласяване на резултатите от методи на преподаване и постижения на студентите.....	10
2.4.3. Студентска академична мобилност	10
A2. ОКС “МАГИСТЪР” ПО СПЕЦИАЛНОСТ “ОБУЧЕНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В УЧИЛИЩЕ” – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ 1 ИЛИ 2 ГОДИНИ	11
1. ОБРАЗОВАТЕЛНА ДЕЙНОСТ.....	11
1.1. Учебна документация.....	11
2.1.1. Квалификационна характеристика, учебен план, учебни програми	11
2.1.2. Периодично анализиране и обновяване на учебната документация	12
1.2. Профил и квалификация на преподавателския състав	12
2.2.1. Преподавателският състав на специалността.....	12
2.2.2. Вътрешноинституционална мобилност на преподавателите.....	13
2.2.3. Научно израстване на преподавателския състав.....	13
1.3. Материално-техническа и информационна база.....	13
2.3.1. Материално-техническа база	13
2.3.2. Информационна база	14
1.4. Методи на преподаване и оценяване	14
2.4.1. Организация на методите на преподаване и оценяване постиженията на студентите	14
2.4.2. Анализиране и огласяване на резултатите от методи на преподаване и постижения на студентите.....	15
2.4.3. Студентска академична мобилност	15
РАЗДЕЛ Б. ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 1.3. ПЕДАГОГИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО	16
2. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ	16
2.1. Научно-изследователска дейност на преподавателите, участващи в обучението по професионалното направление.....	16
2.1.1. Включване на преподавателите по професионалното направление в изпълнението на изследователски проекти	16
2.1.2. Научно-изследователска активност на преподавателите	16
2.1.3. Анализ и оценка на научно-изследователската дейност на преподавателите.....	16
2.1.4. Условия за разпространение изследователските резултати на преподавателите.....	16
2.2. Научно-изследователска дейност на студентите по професионалното направление	17
2.2.1. Включване на студенти и докторанти от професионалното направление в изпълнението на изследователски проекти	17
2.2.2. Поддържане и стимулиране научните изяви на студенти и докторанти в изследователски и образователни проекти и научни форуми.....	17
2.2.3. Анализ и оценка на изследователската дейност на студенти и докторанти.....	17
3. УПРАВЛЕНИЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИЯ ПРОЦЕС.....	18
3.1. Организация на управлението на качеството на учебния процес и свързаната с него преподавателска дейност	18
3.1.2. Обсъждане и огласяване ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на образованието	18
3.2. Организация за проследяване реализацията на завършилите обучението студенти	19
3.2.1. Събиране и анализиране информация за реализацията и развитието на завършилите професионалното направление.....	19
3.2.2. Събиране и анализиране информация за оценката на потребителите за подготовката на завършилите	19

ВЪВЕДЕНИЕ

Структурата на Пловдивския университет и в частност на Факултета по математика и информатика (ФМИ) са в съответствие с изискванията на ЗВО.

Историята на ФМИ започва с разкриването през 1961 г. в гр. Пловдив на висше училище за обучение на студенти по четирите специалности *Математика, Физика, Химия и Биология*, което през 1972 г. прераства в университет. През 1970 г. се създава първият самостоятелен факултет – Математически факултет, преименуван през 1990 г. на Факултет по математика и информатика.

От 1961 г. започва всъщност и обучението във ФМИ по професионалното направление “1.3. Педагогика на обучението по ...”, тъй като завършващите тогавашната специалност *Математика* са с професионална квалификация *Математик и учител по математика и физика*.

В съответствие със Закона за висшето образование от учебната 1997/98 година във ФМИ се осъществява прием по това направление за бакалавърската специалност *Математика и информатика* (редовна и задочна форма), а от учебната 2004/05 година – и по магистърска специалност (след бакалавърска степен) *Обучение по информатика и информационни технологии в училище* (редовна форма на обучение 1 или 2 години) в същото професионално направление.

Днес ФМИ е авторитетен център за научни изследвания и подготовка на специалисти в областта на математиката, информатиката и информационните технологии. В него работят 85 висококвалифицирани преподаватели на основен трудов договор, от които 42 са хабилитирани (8 професори и 34 доценти), а 52 са с научни степени (5 доктори на науките и 47 доктори) (Приложение 1). Академичният състав на факултета е разпределен в 9 катедри: Алгебра, Геометрия, Реален анализ, Комплексен анализ и диференциални уравнения, Приложна математика и моделиране, Компютърна информатика, Компютърни системи, Компютърни технологии, Методика на обучението по математика и информатика. Голяма част от преподавателите са специализирали в реномирани чуждестранни научни институти и университети, били са гост-преподаватели в университети на Европа, САЩ, Япония и Африка. Много са участията им в авторитетни международни научни форуми и в научни и образователни проекти съвместно с университети от ЕС. ФМИ осъществява обмен на студенти и преподаватели по различни академични програми с университети в Австрия, Англия, Германия, Ирландия, Испания, Македония, Португалия, Румъния, Сърбия, Унгария, Финландия. ФМИ има Научен съвет с право да избира хабилитирани преподаватели (доценти). Преподаватели от факултета са членове и на други специализирани научни съвети и подкомисии към ВАК.

Факултетът обучава годишно около 1400 студенти по бакалавърски и магистърски специалности по професионалните направления “1.3. Педагогика на обучението по ...”, “4.5. Математика” и “4.6. Информатика и компютърни науки” (Приложение 1А). Провежда се обучение и за придобиване на образователната и научна степен “Доктор” в областите на математиката, информатиката, информационните технологии и методиката на обучението в тези области. Освен това се обучават и лица с висше образование за придобиване на допълнителни професионални квалификации *Учител по математика* и *Учител по информатика и информационни технологии*. Водят се и множество различни други образователни курсове – кандидатстудентски, компютърни и др.

РАЗДЕЛ А. ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННИ СТЕПЕНИ

А1. ОКС “БАКАЛАВЪР” ПО СПЕЦИАЛНОСТ “МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА” – РЕДОВНО И ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ

1. ОБРАЗОВАТЕЛНА ДЕЙНОСТ

Образователната дейност по специалността е в нормативно съответствие със ЗВО, свързаните с него постановления на МС и съответните наредби на МОН, както и с Правилника на Пловдивския университет (Приложение 2).

1.1. Учебна документация

Учебната документация обхваща квалификационна характеристика на специалността, учебен план, учебни програми на изучаваните (задължителни, избираеми и факултативни) дисциплини, академичен календар на учебния процес за всяка учебна година, график на учебните занятия, график на изпитните сесии. Документацията се съхранява в Учебен отдел, в Деканата и е публично достъпна на сайта на ФМИ (fmi.uni-plovdiv.bg).

1.1.1. Квалификационна характеристика, учебен план, учебни програми

Квалификационна характеристика

Завършилите специалността са с ОКС “Бакалавър” и професионална квалификация *Учител по математика, информатика и информационни технологии*. Квалификационната характеристика изгражда визията на бъдещия учител по математика, информатика и информационни технологии. В нея са включени: обща характеристика на завършващите студенти, перспективи за реализация, както и условията за прием по специалността (Приложение 3).

Учебен план

Учебните планове за редовна (Приложение 4) и задочна (Приложение 5) форма са в сила от началото на учебната 2002/03 година. Разработени са съгласно Наредба за държавните изисквания за придобиване на висше образование на образователно-квалификационните степени "бакалавър", "магистър" и "специалист" от 2002 г., а от началото на учебната 2004/05 година те са в съответствие и с Наредба № 21 от 30.09.2004 г. за прилагане на система за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища. Изготвени са от комисия, включваща ръководителите на катедри (или оторизирани от тях представители на катедрата), обсъдени са по катедри, приети са от Факултетния съвет и са утвърдени от Академичния съвет.

Обучението в редовна и задочна форма е 4 академични години. Една академична година се състои от три триместъра (Есенен, Зимен и Пролетен). Учебните занятия в един триместър за редовна форма на обучение са в рамките на 10 седмици, а за задочната – в рамките на 3 седмици.

Учебният план съдържа: *задължителни дисциплини* (фундаментални за специалността), *избираеми дисциплини* (профилиращи обучението на студента в избрана от него област по специалността) и *факултативни дисциплини* (чрез които студентите придобиват познания в различни области като икономика, право, бизнес, психология, философия, езиково обучение и други).

Всяка учебна дисциплина приключва с изпит или текуща оценка, с изключение на дисциплината *Спорт* (за редовно обучение). При желание да се натрупат съответните кредити от тази дисциплина, студентът трябва да положи успешно изпит. В противен случай липсващите кредити се набавят от допълнителен брой избираеми или факултативни дисциплини.

Общият брой на кредитите за завършване на обучението е 240 – по 60 на академична година, по 20 на триместър. В учебния план е дадено разпределението на кредитите по дисциплини, както и натоварването на студентите (в часове) по всяка отделна дисциплина, разпределено между аудиторно и извънаудиторно време.

За всеки триместър Факултетният съвет одобрява списък на избираеми и факултативни дисциплини, от който всеки студент избира. Общият брой на разработените и предложените досега факултативни и избираеми дисциплини е 183 (Приложение 6) и този списък се допълва всяка учебна година. Броят на предложените и проведени избираеми и факултативни дисциплини за специалността през последните учебни години е следният (Приложение 7): 2000/01 – 25 дисциплини, 2001/02 – 32, 2002/03 – 34, 2003/04 – 45, 2004/05 – 46, 2005/06 – 42 и 2006/07 (Есенен триместър) – 15. За избираеми или факултативни дисциплини във ФМИ могат да се признават и дисциплини, невключени в учебния план, но по които са положени вече 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. Глобализиращият се свят и присъединяването ни към ЕС поражда необходимостта от засилено чуждоезиково обучение на студентите. Затова, освен предвидения задължителен за специалността хорариум, се предлагат и 13 факултативни дисциплини по специализиран английски език. Предлага се и факултативен курс по *Руски език* (за начинаещи и за напреднали).

Дипломирането на семестриално завършилите студенти става при успешно полагане на: 1) практико-приложен държавен изпит и 2) писмен държавен изпит или защита на дипломна работа. Държавните изпити и защиты се провеждат от държавна изпитна комисия, определена със заповед на Ректора (Приложение 8). За подготовка и полагане на държавните изпити (вкл. за разработване и защита на дипломна работа) в учебния план е предвиден курса *Обзорни лекции по математика и информатика* и самостоятелна подготовка (общо с 12 кредита).

Учебният план за редовна форма на обучение е с общ хорариум 2530 часа, от които 1270 ч. са лекции, 1110 ч. – семинарни упражнения и 390 ч. – лабораторни упражнения. Планирана е извънаудиторна заетост от 5470 часа. Съотношението на аудиторната към извънаудиторната заетост е 0,46. Средната седмична аудиторна заетост е 21 часа, което позволява да бъде отделено достатъчно време за подготовка в извънаудиторната заетост: подготовка за изпити и контролни работи, разработване на курсови проекти и домашни работи, консултации с преподаватели и студенти, търсене на информация в библиотека и интернет, участие в семинари и конференции, изучаване на статии и книги, подготовка на презентации и други.

Включени са 39 задължителни дисциплини (2290 часа, 90%). От тях 15 са математически (950 часа или 37,5%), 11 са по информатика и информационни технологии (590 часа или 23,3%) и 10 са педагогически, психологически и методически (480 часа или 19%). Към задължителните са включени и дисциплините *Обзорни лекции по математика и информатика* (30 часа, 1%), *Английски език* (120 часа, 4,7%) и *Спорт* (120 часа, 4,7%). Съгласно учебния план студентите са длъжни да запишат поне 6 избираеми дисциплини или практикуми (240 часа, 10%).

Учебният план за задочна форма на обучение е с общ хорариум 1440 часа, от които 720 ч. са лекции, 500 ч. – семинарни упражнения и 280 ч. – лабораторни упражнения. Планирана е извънаудиторна заетост от 6560 часа. Съотношението на аудиторната към извънаудиторната заетост е 0,22. Средната ежедневна аудиторна заетост по време на очните занятия е 8 часа.

Включени са 38 задължителни дисциплини (1380 часа, 96%), които са математически (15 дисциплини, 590 часа или 41%), по информатика и информационни технологии (11 дисциплини, 420 часа или 29%), педагогически, психологически и методически (10 дисциплини, 300 часа или 21%) и дисциплините *Обзорни лекции по математика и информатика* (20 часа, 1,4%) и *Английски език* (50 часа, 3,5%). Съгласно учебния план студентите са длъжни да запишат поне 3 избираеми дисциплини или практикуми (60 часа, 4,2%).

Учебни програми

Реализацията на учебния план е свързана с разработване на пакет от учебни програми за всички учебни дисциплини – задължителни (Приложение 9 – ред. обуч., Приложение 10 – зад. обуч.), избираеми и факултативни (Приложение 9А). Всяка учебна програма съдържа анотация, предварителни изисквания от студентите и очакваните знания, умения и способности на студентите след обучението си по дисциплината, както и техническото ѝ осигуряване. Дадено е тематичното съдържание на лекциите и упражненията с необходимите аудиторни часове за тяхното усвояване. Посочена е и необходимата литература.

Учебните програми са разработени от преподавателите-титуляри. За всички лекционни курсове те са хабилиирани или нехабилиирани доктори, с изключение на преподавателите по дисциплините *Спорт*, *Английски език* и практикумите. Всички учебни програми са обсъдени и приети в съответните катедри.

1.1.2. Периодично анализиране и обновяване на учебната документация и сравняване с наши и чуждестранни ВУ

За да бъдат учебните планове и програми в нормативна адекватност, се налага често промяната и съгласуваността им с изменененията на ЗВО, постановленията на МС и наредбите на МОН, свързани със съответната образователно-квалификационна степен. Промени се налагат и от внасяне на новости в съответната научна област. Много от преподавателите на ФМИ отразяват в своите курсове натрупания си опит като учени, гост-преподаватели или специализанти в наши и чуждестранни университети.

През последните 5 години динамиката на обновяване на учебните планове за редовна и задочна форма е следната: за прием от 1998 до 2001 г. обучението е по учебни планове, одобрени от АС с протокол № 10 / 16.06.1998 г. (Приложения 4В и 5В); за прием през 2001 г. – по учебни планове, одобрени от АС с протокол № 10 / 16.05.2001 г. (Приложения 4Б и 5Б); за прием от 2002 г. – по учебни планове, одобрени от АС с протокол № 21 / 02.12.2002 г. (Приложения 4А и 5А), които са допълнени с ECTS кредити и са одобрени от АС с протокол № 14 / 25.04.2005 г. (Приложения 4 и 5).

Основна роля при разработването на стандартите за обучение във ФМИ на ПУ заема и съвместната ни дейност от 2003 г. с 16 университета от 14 страни на Европейския съюз – University of Limerick (Ирландия), TUG Graz University of Technology (Австрия), Université Libre de Bruxelles (Белгия), Technische Universität Braunschweig (Германия), Technical University of Denmark (Дания), Universidad de Cantabria (Испания), Universidad Autónoma de Madrid (Испания), University of Helsinki (Финландия), Université Paris IX Dauphine (Франция), Université de Nice (Франция), Aristotle University of Thessaloniki (Гърция), Università degli Studi di Pisa (Италия), Katholieke Universiteit Nijmegen (Нидерландия), Universidade de Porto (Португалия), Lund University (Швеция), University of Bath (Великобритания). Тези университети работят в групата по Математика в рамките на Tuning Educational Structures in Europe – Сократ/Еразъм-проект на Европейската комисия, обхващащ над 130 университета от Европейския съюз и асоциираните страни в 9 професионални направления на висшето образование (Приложение 11). Целта е настройване на образователните структури в Европа чрез идентификация и обмен на информация за въвеждане на европейско сътрудничество в развитието на качеството, ефективността и прозрачността, в това число ECTS-трансфер на студенти и взаимно признаване на дипломите. По мнение на работната група по математика въведените в нашия факултет бакалавърски и магистърски програми в математическите специалности, както и тези на TUG Graz University of Technology (Австрия), отговарят най-точно на представата за бъдещото висше образование в Обединена Европа.

Важен фактор за подобряване качеството на учебните планове и програми е тясното сътрудничество с факултети от други български университети със същата специалност: Факултет по математика и информатика на Софийския университет, Факултет по математика и информатика на Шуменския университет, Природоматематически факултет на Югозападния университет, Педагогически факултет на Великотърновския университет, Педагогически факултет на Русенския университет.

Сравняването на нашия учебен план за редовно обучение по специалността *Математика и информатика* с учебните планове на тези факултети за същата специалност показва, че най-сходен с него е планът на ФМИ на СУ (Приложение 12).

Учебният план е рецензиран от външни специалисти: проф. дпн Сава Гроздев (ИМИ на БАН) и доц. д-р Славка Славова (Педагогически колеж – Добрич към ШУ), при което доц. Славова прави сравнителен анализ между учебните планове на СУ, ПУ и ШУ (Приложение 13).

Отзиви за обучението по това професионално направление, както и за цялостната дейност на ФМИ на ПУ са дадени от акад. проф. дмн Петър Кендеров (ИМИ на БАН), чл. кор. проф. дмн

Стефан Додунеков (директор на ИМИ на БАН и председател на Съюза на математиците в България), както и в лекцията на президента на България г-н Георги Първанов в Университета на Бърно, Чехия (Приложение 14). Интерес към обучението по специалността в ПУ проявиха японски специалисти в областта на образованието, поради което специална делегация гостува във ФМИ (Приложение 14А).

1.2. Профил и квалификация на преподавателския състав

1.2.1. Преподавателският състав на специалността

Обучението по специалността – както в редовна, така и в задочна форма, се провежда от висококвалифицирани преподаватели. Лекционните курсове на задължителните дисциплини в редовната форма на обучение се четат от 22 хабилиитирани преподаватели на ОТД (4 професори и 18 доценти) (Приложение 15), а в задочната форма – от 21 хабилиитирани преподаватели (4 професори и 17 доценти) и 1 главен асистент доктор (Приложение 16). Лекционните курсове на избираемите и факултативни дисциплини се водят само от хабилиитирани преподаватели или нехабилиитирани доктори. Преобладаващата част от тези преподаватели са на ОТД. С цел да се разнообразява тематиката на дисциплините и да се включват в тях най-съвременните постижения на науката и технологиите, за лекционните курсове на избираемите и факултативни дисциплини се канят и външни специалисти в съответната област (хабилиитирани преподаватели и нехабилиитирани доктори), а за практикумите – и висококвалифицирани специалисти без научни степени и звания.

Разпределението по звания и степени на академичния състав на ОТД, ангажиран с обучението по специалността в редовна форма, е дадено в Приложение 17, а в задочна форма – в Приложение 18.

Научният профил на преподавателския състав на ОТД (съгласно Класификацията на специалностите на научните работници) съответства на водените от тях учебни дисциплини (Приложения 19 и 20).

Възрастовата характеристика на преподавателския състав по специалността за редовна (съотв. задочна) форма на обучение е следната: средната възраст на хабилиитираните преподаватели е 56 (съотв. 58) години, на нехабилиитираните преподаватели – 45 (съотв. 46) години, а на всички преподаватели – 50 (съотв. 51) години (Приложения 19 и 20).

Представеният количествен анализ на числеността и квалификационната структура на преподавателския състав, осъществяващ обучението по специалността, показва, че са изпълнени съответните изисквания на ЗВО.

1.2.2. Вътрешноинституционална мобилност на преподавателите

Осигурена е вътрешноинституционална мобилност на преподаватели от различни факултети на университета с оглед поддържането на академичните стандарти на преподаваните учебни дисциплини. Някои преподавателите по специалността, които са от ФМИ, обучават студенти и от други специалности във факултета, както и от други факултети на университета: Физически факултет (ФФ), Химически факултет, Биологически факултет, Педагогически факултет (ПФ), Факултет по икономически и социални науки (ФИСН), Философско-исторически факултет. За обучението по спец. “Математика и информатика” се ползват преподаватели от Педагогическия факултет за дисциплините Педагогика и Психология. Освен това за някои избираеми и факултативни дисциплини и практикуми ФМИ ползва преподаватели от други факултети, филиали и колежи на ПУ. Например от 2000/2001 учебна година това са: 3-ма преподаватели от ФИСН, 2-ма – от ПФ, 2-ма – от ФФ, 1 от Филологическия факултет, 1 от Филиала на ПУ в Смолян и 1 от Техническия колеж на ПУ в Смолян (Приложение 7).

1.2.3. Научно израстване на преподавателския състав

Във ФМИ е осигурена възможността за научното израстване на преподавателския състав: научно ръководство на докторантури на преподаватели, научни семинари по катедри, научни командировки в ИМИ на БАН, ФМИ на СУ и в чуждестранни научни институции, участие в научни конференции у нас и в чужбина, творчески отпуски за хабилитации и докторати,

включване в национални и международни научни проекти, публикуване на научни резултати в “Научни трудове на Пловдивския университет”, както в други наши и чуждестранни реномирани научни издания.

Научното израстване на преподавателите по специалността се състои в придобиване на нови научни звания и научни степени. Повишенията на преподавателите на спец. “Математика и информатика” от 2001 година до сега са общо 46: професор – 4, доцент – 7, гл. асистент – 13, ст. асистент – 9, асистент – 8, доктор на науките – 1 и доктор – 4 (Приложения 21 и 22).

1.3. Материално-техническа и информационна база

За обучението на студентите по специалността е създадена, поддържа се и се развива съвременна материално-техническа и информационна база.

1.3.1. Материално-техническа база

Обучението по специалността “Математика и информатика” се провежда във ФМИ, разположен в съвременната нова сграда на ПУ. В нея, освен условия за осъществяване на учебния процес, има и студентски стол, университетска книжарница, заведения за закуски и безалкохолни напитки, бюро за копирни услуги. За учебната заетост на студентите от специалността са на разположение: аула; 2 аудитории; 7 семинарни зали; 11 компютърни зали със 141 модерни компютърни системи; видеозала с 13 създадени от ФМИ учебни филми по специалността; конферентна зала; лаборатория по интерактивна математика; студентска лаборатория по компютърна графика; лаборатория по електронна търговия; специализирана библиотека по математика и информатика; сървърна зала (Приложения 23 и 23А). Освен това факултетът разполага със съвременна компютърно-мрежова инфраструктура: факултетна високоскоростна (5 Mbps) локална компютърна мрежа; безжична радио компютърна мрежа на територията на Нова сграда и вътрешния двор, факултетен интернет хостинг, факултетни e-mail услуги; наличие на лицензиран софтуер с учебни и други информационни материали; 15 преносими компютъра; 10 мултимедийни проектора и екрани за провеждане на интерактивен учебен процес; 2 дигитални видеокамери (“Panasonic” и “Sony”) и 1 дигитална фотокамера “Canon”; съвременна озвучителна апаратура.

Аудиторната площ за учебна заетост на 1 студент е 1,46 кв. м. Работните места за аудиторна и лабораторна работа на 100 студенти е 75,9 кв. м. На 100 студенти компютрите за обучение са 75,9. Площта на компютърните зали на 100 студенти е 42,3 кв. м. (Приложение 23).

Преподавателите на ФМИ разполагат с 36 преподавателски кабинети (32 по 16 кв. м., 2 по 28 кв. м., 2 по 32 кв. м.) и с 35 компютърни системи за работа. Лабораторната площ за изследователска дейност на 1 преподавател на ОТД е 10,5 кв.м. На 2 преподаватели е осигурен 1 компютър за изследователска и преподавателска работа (Приложение 23). Всички зали и кабинети са с постоянен интернет достъп. Всички помещения са с централно парно отопление. Залите за обучение са снабдени с външни ролетни щори, а аулата, компютърните зали и видеозалата са оборудвани и със съвременни климатици.

1.3.2. Информационна база

За обучението по специалността има развита информационна база. Специализираната библиотека (заемна, читалня, депо) разполага с богат книжен фонд от над 16 300 тома, като през последните 5 години има 1469 новопостъпили библиотечни единици и 229 периодични издания (Приложения 23Б, 23В, 23Г). В библиотеката студентите могат да ползват и интернет. В момента се внедрява разработен проект за компютърно библиотечно обслужване с интернет достъп. Пловдивският университет е абониран за пълнотекстовата база данни на Springer (www.springerlink.com) и за базата данни на Scopus (www.scopus.com) – най-голямата в света (1400 списания с цитиранията на статиите), а ФМИ на ПУ е абониран за базата данни MathSciNet (www.ams.org/mathscinet).

Студентите от специалността ползват и централната Университетска библиотека, която обслужва научноизследователската дейност, възпитателния и образователния процес на студентите, други библиотеки от териториалната, отрасловата и националната библиотечна и информа-

ционна система. Библиотечният фонд съдържа около 280 000 библиотечни документа от всички области на науката. Ползването на библиотечните ресурси е безплатно.

Студентите и преподавателите разполагат с развита компютърна база от 197 съвременни компютърни системи, факултетен сайт www.fmi.uni-plovdiv.bg (или fmi-plovdiv.org), университетски сайт www.uni-plovdiv.bg (или ru.acad.bg), 24-часов достъп до интернет (скорост до 5 Mbps) – мрежов във всички зали и кабинети и безжичен на територията на сградата и вътрешния двор; наличие на лицензиран софтуер с учебни и други информационни материали, достъпни за ползване от студентите и преподавателите и при домашни условия; информационни табла за обявяване на академичен обмен, научни и образователни прояви, конкурси и др., както и информационни табла за учебния график (изпити, занятия, академичен календар).

В университета са изградени Информационен център и Център за кариерно ориентиране.

1.4. Методи на преподаване и оценяване

1.4.1. Организация на методите на преподаване и оценяване постиженията на студентите

Наред с традиционните методи на преподаване и оценяване, във ФМИ е изградена ефективна организация за поддържане, развиване и популяризиране на съвременни методи в преподаването на учебния материал чрез:

- мултимедийно презентирание;
- учебни видео филми (Приложение 23А);
- учебни онлайн ресурси – материали за лекции и упражнения, тестове, интернет страници по дадена дисциплина и пр., поставяне и оценяване на практически задания и тестове чрез интернет (Приложение 24);
- организиране на учебни и научни семинари и стимулиране на участието на студентите в тях – например функциониране на Студентски семинар по математика и информатика (Приложение 25), семинар за подготовка на студентите за участие в национални олимпиади по математика и информатика;
- използване на допълнителните възможности на специализираните лаборатории към факултета: Лаборатория по интерактивна математика, Лаборатория по електронна търговия, Студентска лаборатория по компютърна графика;
- обособяване на специална секция “Обучение по английски език” и звено “Учебни компютърни зали”;
- работа в екип, групови дискусии, решаване на проблеми, разработване на курсови работи и проекти.

Изпитните процедури, приемът, оценяването и дипломирането на студентите от специалността “Математика и информатика” се извършва в съответствие със ЗВО и Правилника на ПУ. Приемът за тази специалност е въз основа само на конкурсна оценка. Освен оценката от конкурсен изпит по математика или по информатика, за конкурсна оценка се зачитат още: положени матури по математика, информатика или информационни технологии; представяния на националния кръг на олимпиадите по математика, информатика, информационни технологии или математическа лингвистика; представяния на някои регионални и национални състезания (Приложение 26).

Формите за контрол и оценяване на студентските постижения в хода на обучението се регламентират от преподавателите в началото на обучението по съответната дисциплина като изпитни процедури и са в съответствие със ЗВО и Правилника на ПУ. Всички изпити са писмени, а оценката се оформя след устна беседа със студентите. При оформяне на оценката (изпитна или текуща) се отчита участието на студентите в семинарните и лабораторните занятия, изготвянето на домашни и курсови работи, презентации, проекти и други форми на извънаудиторна заетост. Някои преподаватели са публикували изпитните правила по своите дисциплини в специални страници в сайта на факултета. Съгласно учебния план, обучението по специалността завършва с 1) практико-приложен държавен изпит (изнасяне и защита на разработени от студента уроци по математика, информатика и информационни технологии) и 2) писмен държавен изпит или защита на дипломна работа.

1.4.2. Анализирани и огласяване на резултатите от методи на преподаване и постижения на студентите

Методите на преподаване и оценяване се дискутират и анализират периодично по катедри, разискват се на факултетни и академични съвети, където се вземат решения за подобряване на качеството на учебния процес. Всички решения са публично достъпни на сайта на факултета, както и на съответните информационни табла. Особено важно за подобряване на качеството на учебния процес е съобразяването с мнението на студентите. За тази цел важна роля играе университетският интернет форум (<http://forum.argon.acad.bg/index.php>), в който свободно се дискутират съдържанието и преподаването по конкретни дисциплини, както и цялостния учебен план на специалността. Често обсъждани са методите на оценяване. В тези дискусии участват както студенти, така и преподаватели. Друга форма за изразяване на мнения от студентите по методите и качеството на преподаване и оценяване е периодичното провеждане на анонимни анкети (в началото, по време и в края на курса на обучение), които са съставна част от Системата за качество, прилагана в университета. Резултатите от тези анкети се анализират от факултетната комисия по качеството, обсъждат се от факултетния съвет и се огласяват в сайта на факултета – http://www.fmi-plovdiv.org/bg_ver/FKK/index.htm (Приложение 27). Обявяват се и се популяризират върховите постижения на студентите от състезания, конференции, специализации, добра реализация след дипломиране. Специално следва да се отбележи ролята на семинара “Къде сме ние?” – цикъл лекции, срещи и разговори с: наши студенти, специализирали в чужбина; възпитаници, продължили обучението си в чужбина; преподаватели, работили като гост-лектори или специализирали в чужбина. На семинара се сравнява учебния процес в чуждестранни университети с този в нашия факултет и съответните анализи се използват за подобряване на учебния процес при нас (Приложение 28). Важна роля за огласяване на резултатите от методите на преподаване и постиженията на студентите играе рубриката “ФМИ в снимки” на сайта на ФМИ (Приложение 29).

1.4.3. Студентска академична мобилност

Студентската академична мобилност чрез частично обучение в страната и чужбина се осигурява чрез академичните програми Erasmus, Leonardo, СЕЕРУС, DAAD. По тях за периода 2001-2006 г. са провели обучение 135 студенти (общо за 170 месеца) като студентски обмен, интензивни курсове и школи (Приложение 30). За кандидатстване по програмите се провеждат конкурси от специално назначена комисия, които се обявяват публично на информационни табла, в интернет форума, по електронна поща, в сайта на ФМИ (Приложение 31).

A2. ОКС “МАГИСТЪР” ПО СПЕЦИАЛНОСТ “ОБУЧЕНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В УЧИЛИЩЕ” – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ 1 ИЛИ 2 ГОДИНИ

1. ОБРАЗОВАТЕЛНА ДЕЙНОСТ

Образователната дейност по специалността е в нормативно съответствие със ЗВО, свързаните с него постановления на МС и съответните наредби на МОН, както и с Правилника на Пловдивския университет (Приложение 2).

1.1. Учебна документация

Учебната документация обхваща квалификационна характеристика на специалността, учебен план, учебни програми на изучаваните (задължителни, избираеми и факултативни) дисциплини, академичен календар на учебния процес за всяка учебна година, график на учебните занятия, график на изпитните сесии. Документацията се съхранява в Учебен отдел, в Деканата и е публично достъпна на сайта на ФМИ (fmi.uni-plovdiv.bg).

1.1.1. Квалификационна характеристика, учебен план, учебни програми

Квалификационна характеристика

Завършилите специалността са с ОКС “Магистър” и професионална квалификация *Учител по информатика и информационни технологии*. Обучението по тази специалност е с продължителност 1 или 2 учебни години, в зависимост от квалификацията на кандидатите. Квалификационните характеристики (Приложения 32 и 33) изграждат визията на бъдещия учител по информатика и информационни технологии. В тях са включени: обща характеристика на завършващите студенти, перспективи за реализация, както и условията за прием по специалността.

Учебен план

Учебните планове за обучение 1 година (Приложение 34) и 2 години (Приложение 35) са в сила от началото на учебната 2004/05 година. Разработени са съгласно Наредба за държавните изисквания за придобиване на висше образование на образователно-квалификационните степени "бакалавър", "магистър" и "специалист" от 2002 г. и Наредба № 21 от 30.09.2004 г. за прилагане на система за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища. Изготвени са от комисия, включваща ръководителите на катедри (или оторизирани от тях представители на катедрата), обсъдени са по катедри, приети са от Факултетния съвет и са утвърдени от Академичния съвет.

Учебният план съдържа: *задължителни дисциплини* (фундаментални за специалността), *избираеми дисциплини* (профилиращи обучението на студента в избрана от него област по специалността) и *факултативни дисциплини* (чрез които студентите придобиват познания в различни области като икономика, право, бизнес, психология, философия, езиково обучение и други).

Всяка учебна дисциплина приключва с изпит или текуща оценка. Общият брой на кредитите за завършване на обучението е 60 за 1-годишното и 120 за 2-годишното обучение. В учебния план е дадено разпределението на кредитите по дисциплини, както и натоварването на студентите (в часове) по всяка отделна дисциплина, разпределено между аудиторно и извънаудиторно време.

За всеки триместър Факултетният съвет одобрява списък на избираеми и факултативни дисциплини, от който всеки студент избира.

Дипломирането на семестриално завършилите студенти става при успешно полагане на практико-приложен държавен изпит. Държавният изпит се провежда от държавна изпитна комисия, определена със заповед на Ректора (Приложение 8). За подготовка и полагане на държавният изпит са предвидени общо 15 кредита.

Учебният план за 1-годишно обучение е с общ хорариум 530 часа, от които 260 ч. са лекции, 30 ч. – семинарни упражнения и 240 ч. – лабораторни упражнения. Планирана е извънаудиторна заетост от 1472 часа. Съотношението на аудиторната към извънаудиторната заетост е 0,36. Средната седмична аудиторна заетост е 17,7 часа, което позволява да бъде отделено достатъчно време за подготовка в извънаудиторната заетост: подготовка за изпити и контролни работи, разработване на курсови проекти и домашни работи, консултации с преподаватели и студенти, търсене на информация в библиотека и интернет, участие в семинари и конференции, изучаване на статии и книги, подготовка на презентации и други.

Включени са 8 задължителни дисциплини (470 часа, 89%), чрез които се надграждат знанията и уменията на учителя с бакалавърска степен по информатика и информационни технологии. Съгласно учебния план студентите са длъжни да запишат поне 2 избираеми дисциплини или практикуми (60 часа, 11%).

Учебният план за 2-годишно обучение е с общ хорариум 1110 часа, от които 480 ч. са лекции, 260 ч. – семинарни упражнения и 370 ч. – лабораторни упражнения. Планирана е извънаудиторна заетост от 2892 часа. Съотношението на аудиторната към извънаудиторната заетост е 0,38. Средната седмична аудиторна заетост е 18,5 часа, което позволява достатъчно време за извънаудиторна подготовка.

Включени са 20 задължителни дисциплини (1050 часа, 95%). Първата година се изучават 8 педагогически, психологически и методически дисциплини (370 часа или 33%) и 4 дисциплини по информатика и информационни технологии (200 часа или 18%). Учебният план за обучение през втората година съвпада с учебния план на 1-годишната форма.

Учебни програми

Реализацията на учебния план е свързана с разработване на пакет от учебни програми за всички учебни дисциплини – задължителни (Приложение 36 – 1 г., Приложение 37 – 2 г.), избираеми и факултативни (Приложение 9А). Всяка учебна програма съдържа анотация, предварителни изисквания от студентите и очакваните знания, умения и способности на студентите след обучението си по дисциплината, както и техническото ѝ осигуряване. Дадено е тематичното съдържание на лекциите и упражненията с необходимите аудиторни часове за тяхното усвояване. Посочена е и необходимата литература. Учебните програми са разработени от преподавателите-титуляри. За всички лекционни курсове те са хабилитирани. Всички учебни програми са обсъдени и приети в съответните катедри.

1.1.2. Периодично анализиране и обновяване на учебната документация

Учебните планове и програми, особено за ОКС “Магистър”, се анализират и обновяват често като се внасят новости в съответната научна област, изискванията на пазара на труда и евентуалните изменения в нормативната база.

Учебният план за специалността (обучение 1 и 2 години) е в сила от началото на учебната 2004/2005 година (Приложения 34А и 35А), които през същата учебна година са допълнени с ECTS кредити и са одобрени от АС с протокол № 14 / 25.04.2005 г. (Приложения 34 и 35).

Важен фактор за подобряване качеството на учебните планове и програми е сътрудничество с аналогични факултети от други университети у нас и чужбина с обучение по подобни специалности.

1.2. Профил и квалификация на преподавателския състав

1.2.1. Преподавателският състав на специалността

Обучението по специалността – както 1-годишната, така и 2-годишната форма, се провежда от висококвалифицирани преподаватели. Лекционните курсове се четат само от хабилитирани преподаватели на ОТД (Приложения 38 и 39). Разпределението по звания и степени на академичния състав на ОТД, ангажиран с обучението по специалността е дадено в Приложения 40 и 41. Научният профил на преподавателите на ОТД (съгласно Класификацията на специалностите на научните работници) съответства на водените от тях учебни дисциплини (Приложения 42 и 43). Възрастовата характеристика на преподавателския състав по

специалността за обучение 1 г. (съотв. 2 г.) е следната: средната възраст на хабилитираните преподаватели е 49 (съотв. 56) години, на нехабилитираните преподаватели – 43 (съотв. 45) години, а на всички преподаватели – 45 (съотв. 46) години (Приложения 42 и 43).

1.2.2. Вътрешноинституционална мобилност на преподавателите

Осигурена е вътрешноинституционална мобилност на преподавателите по специалността, която се изразява в: преподаване и на други специалности – както във ФМИ, така и в други факултети на университета; заменяемост на преподаватели по специалността с други преподаватели от ФМИ; за обучението по спец. “Обучение по информатика и информационни технологии в училище” (2 г.) се ползват преподаватели от Педагогическия факултет за дисциплините Педагогика и Психология.

1.2.3. Научно израстване на преподавателския състав

Във ФМИ е осигурена възможността за научното израстване на преподавателския състав: научно ръководство на докторантури на преподаватели, научни семинари по катедри, научни командировки в ИМИ на БАН, ФМИ на СУ и в чуждестранни научни институции, участие в научни конференции у нас и в чужбина, творчески отпуски за хабилитации и докторати, включване в национални и международни научни проекти, публикуване на научни резултати в “Научни трудове на Пловдивския университет”, както в други наши и чуждестранни реномирани научни издания.

Научното израстване на преподавателите по специалността се състои в придобиване на нови научни звания и научни степени. Повишенията на преподавателите на спец. “Обучение по информатика и информационни технологии в училище” (1 и 2 г.) от 2001 година до сега са общо 10: доцент – 2, гл. асистент – 3, ст. асистент – 3, асистент – 2 (Приложения 44 и 45).

1.3. Материално-техническа и информационна база

За обучението на студентите по специалността е създадена, поддържа се и се развива съвременна материално-техническа и информационна база.

1.3.1. Материално-техническа база

Обучението по специалността “Обучение по информатика и информационни технологии в училище” се провежда във ФМИ, разположен в съвременната нова сграда на ПУ. В нея, освен условия за осъществяване на учебния процес, има и студентски стол, университетска книжарница, заведения за закуски и безалкохолни напитки, бюро за копирни услуги. За учебната заетост на студентите от специалността са на разположение: аула; 2 аудитории; 7 семинарни зали; 11 компютърни зали със 141 модерни компютърни системи; видеозала с 13 създадени от ФМИ учебни филми по специалността; конферентна зала; лаборатория по интерактивна математика; студентска лаборатория по компютърна графика; лаборатория по електронна търговия; специализирана библиотека по математика и информатика; сървърна зала (Приложения 23 и 23А). Освен това факултетът разполага със съвременна компютърно-мрежова инфраструктура: факултетна високоскоростна (5 Mbps) локална компютърна мрежа; безжична радио компютърна мрежа на територията на Нова сграда и вътрешния двор, факултетен интернет хостинг, факултетни e-mail услуги; наличие на лицензиран софтуер с учебни и други информационни материали; 15 преносими компютъра; 10 мултимедийни проектора и екрани за провеждане на интерактивен учебен процес; 2 дигитални видеокамери (“Panasonic” и “Sony”) и 1 дигитална фотокамера “Canon”; съвременна озвучителна апаратура.

Аудиторната площ за учебна заетост на 1 студент е 1,46 кв. м. Работните места за аудиторна и лабораторна работа на 100 студенти е 75,9 кв. м. На 100 студенти компютрите за обучение са 75,9. Площта на компютърните зали на 100 студенти е 42,3 кв. м. (Приложение 23).

Преподавателите на ФМИ разполагат с 36 преподавателски кабинети (32 по 16 кв. м., 2 по 28 кв. м., 2 по 32 кв. м.) и с 35 компютърни системи за работа. Лабораторната площ за изследователска дейност на 1 преподавател на ОТД е 10,5 кв.м. На 2 преподаватели е осигурен 1 компютър за изследователска и преподавателска работа (Приложение 23). Всички зали и

кабинети са с постоянен интернет достъп. Всички помещения са с централно парно отопление. Залите за обучение са снабдени с външни ролетни щори, а аулата, компютърните зали и видеозалата са оборудвани и със съвременни климатици.

1.3.2. Информационна база

За обучението по специалността има развита информационна база. Специализираната библиотека (заемна, читалня, депо) разполага с богат книжен фонд от над 16 300 тома, като през последните 5 години има 1469 новопостъпили библиотечни единици и 229 периодични издания (Приложения 23Б, 23В, 23Г). В библиотеката студентите могат да ползват и интернет. В момента се внедрява разработен проект за компютърно библиотечно обслужване с интернет достъп. Пловдивският университет е абониран за пълнотекстовата база данни на Springer (www.springerlink.com) и за базата данни на Scopus (www.scopus.com) – най-голямата в света (1400 списания с цитиранията на статиите), а ФМИ на ПУ е абониран за базата данни MathSciNet (www.ams.org/mathscinet).

Студентите от специалността ползват и централната Университетска библиотека, която обслужва научноизследователската дейност, възпитателния и образователния процес на студентите, други библиотеки от териториалната, отрасловата и националната библиотечна и информационна система. Библиотечният фонд съдържа около 280 000 библиотечни документа от всички области на науката. Ползването на библиотечните ресурси е безплатно.

Студентите и преподавателите разполагат с развита компютърна база от 197 съвременни компютърни системи, факултетен сайт www.fmi.uni-plovdiv.bg (или fmi-plovdiv.org), университетски сайт www.uni-plovdiv.bg (или pu.acad.bg), 24-часов достъп до интернет (скорост до 5 Mbps) – мрежов във всички зали и кабинети и безжичен на територията на сградата и вътрешния двор; наличие на лицензиран софтуер с учебни и други информационни материали, достъпни за ползване от студентите и преподавателите и при домашни условия; информационни табла за обявяване на академичен обмен, научни и образователни прояви, конкурси и др., както и информационни табла за учебния график (изпити, занятия, академичен календар).

В университета са изградени Информационен център и Център за кариерно ориентиране.

1.4. Методи на преподаване и оценяване

1.4.1. Организация на методите на преподаване и оценяване постиженията на студентите

Наред с традиционните методи на преподаване и оценяване, във ФМИ е изградена ефективна организация за поддържане, развиване и популяризиране на съвременни методи в преподаването на учебния материал чрез:

- мултимедийно презентирание;
- учебни видео филми (Приложение 23А);
- учебни онлайн ресурси – материали за лекции и упражнения, тестове, интернет страници по дадена дисциплина и пр., поставяне и оценяване на практически задания и тестове чрез интернет (Приложение 24);
- организиране на учебни и научни семинари и стимулиране на участието на студентите в тях – например функциониране на Студентски семинар по математика и информатика (Приложение 25), семинар за подготовка на студентите за участие в национални олимпиади по математика и информатика;
- използване на допълнителните възможности на специализираните лаборатории към факултета – Лаборатория по интерактивна математика, Лаборатория по електронна търговия, Студентска лаборатория по компютърна графика;
- обособяването на специална секция “Обучение по английски език” и звено “Учебни компютърни зали”;
- работа в екип, групови дискусии, решаване на проблеми, разработване на курсови работи и проекти.

Изпитните процедури, приемът, оценяването и дипломирането на студентите по специалността “Математика и информатика” се извършва в съответствие със ЗВО и Правилника на ПУ. Приемът за тази специалност е въз основа само на конкурсна оценка. Освен оценката от конкурсен изпит по математика или по информатика, за конкурсна оценка се зачитат още: положени матури по математика, информатика или информационни технологии; представяния на националния кръг на олимпиадите по математика, информатика, информационни технологии или математическа лингвистика; представяния на някои регионални и национални състезания (Приложение 26).

Формите за контрол и оценяване на студентските постижения в хода на обучението се регламентират от преподавателите в началото на обучението по съответната дисциплина като изпитни процедури и са в съответствие със ЗВО и Правилника на ПУ. Всички изпити са писмени, а оценката се оформя след устна беседа със студентите. При оформяне на оценката (изпитна или текуща) се отчита участието на студентите в семинарните и лабораторните занятия, както и домашни и курсови работи, презентации, проекти и други форми на извънаудиторна заетост. Някои преподаватели са публикували изпитните правила в специални страници в сайта на факултета. Съгласно учебния план, обучението по специалността завършва с практико-приложен държавен изпит, който се състои в изнасянето и защита на разработени от студента уроци по математика, информатика и информационни технологии.

1.4.2. Анализирание и огласяване на резултатите от методи на преподаване и постижения на студентите

Методите на преподаване и оценяване се дискутират и анализират периодично по катедри, разискват се на факултетни и академични съвети, където се вземат решения за подобряване на качеството на учебния процес. Всички решения са публично достъпни на сайта на факултета, както и на съответните информационни табла. Особено важно за подобряване на качеството на учебния процес е съобразяването с мнението на студентите. За тази цел важна роля играе университетският интернет форум (<http://forum.argon.acad.bg/index.php>), в който свободно се дискутират съдържанието и преподаването по конкретни дисциплини, както и цялостния учебен план на специалността. Често обсъждани са методите на оценяване. В тези дискусии участват както студенти, така и преподаватели. Друга форма за изразяване на мнения от студентите по методите и качеството на преподаване и оценяване е периодичното провеждане на анонимни анкети (в началото, по време и в края на курса на обучение), които са съставна част от Системата за качество, прилагана в университета. Резултатите от тези анкети се анализират от факултетната комисия по качеството, обсъждат се от факултетния съвет и се огласяват в сайта на факултета – http://www.fmi-plovdiv.org/bg_ver/FKK/index.htm (Приложение 27). Обявяват се и се популяризират върховите постижения на студентите от състезания, конференции, специализации, добра реализация след дипломиране. Специално следва да се отбележи ролята на семинара “Къде сме ние?” – цикъл лекции, срещи и разговори с: наши студенти, специализирали в чужбина; възпитаници, продължили обучението си в чужбина; преподаватели, работили като гост-лектори или специализирали в чужбина. На семинара се сравнява учебния процес в чуждестранни университети с този в нашия факултет и съответните анализи се използват за подобряване на учебния процес при нас (Приложение 28). Важна роля за огласяване на резултатите от методите на преподаване и постиженията на студентите играе рубриката “ФМИ в снимки” на сайта на ФМИ (Приложение 29).

1.4.3. Студентска академична мобилност

Студентската академична мобилност чрез частично обучение в страната и чужбина се осигурява чрез академичните програми Erasmus, Leonardo, CEEPUS, DAAD. По тях за периода 2001-2006 г. са провели обучение 135 студенти (за 170 месеца) като студентски обмен, интензивни курсове и школи (Приложение 30). За кандидатстване по програмите се провеждат конкурси, обявявани публично: информационни табла, в интернет форума, в сайта на ФМИ (Приложение 31).

РАЗДЕЛ Б. ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ

1.3. ПЕДАГОГИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ...

2. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

2.1. Научно-изследователска дейност на преподавателите, участващи в обучението по професионалното направление

Научно-изследователската дейност на преподавателите е насочена към създаване на нови научни знания и научно-приложни продукти, както и към развитие на обучението по това направление. Във ФМИ са предоставени възможности за научни изследвания и реализацията им в учебния процес. Стимулира се участието в разработване на научни проекти на университетско, национално и международно равнище. Насърчават се кариерното развитие на академичния състав, научните контакти и участията в национални и международни форуми.

2.1.1. Включване на преподавателите по професионалното направление в изпълнението на изследователски проекти

През последните години преподавателите от ФМИ по професионалното направление редовно участват в разработването и изпълнението на изследователски проекти. В периода от 2001 до 2006 г. са реализирани 89 проекта с общ приход 468 508 лв.:

- 50 вътрешно финансирани договора с общ приход 29 877 лв.;
- 6 междууниверситетски договора с общ приход 2 200 лв.;
- 20 договора към Националния фонд “Научни изследвания” с общ приход 98 600 лв.;
- 13 международни договора с общ приход 337 831 лв.

(Приложения 46 и 46А).

2.1.2. Научно-изследователска активност на преподавателите

През последните 5 години научно-изследователската активност на преподавателите от ФМИ по професионалното направление се изразява в:

- 483 научни публикации на хартиен/електронен носител у нас и в чужбина (средно 1,7 на преподавател за година);
- 161 учебници и учебни помагала на хартиен/електронен носител у нас и в чужбина (средно 0,6 на преподавател за година);
- 172 научни публикации и учебници в чужбина (средно 0,6 на преподавател за година);
- 207 научни доклади у нас и в чужбина (средно 0,7 на преподавател за година);
- 584 цитати, рецензии, отзиви, референции (средно 2 на преподавател за година);
- 61 участия в национални проекти (средно 0,2 на преподавател за година);
- 40 участия в международни проекти (средно 0,1 на преподавател за година);
- 70 командировки и специализации в чужбина (средно 0,2 на преподавател за година)

(Приложения 46А и 47).

Високата квалификация на преподавателите във ФМИ за обучаване по професионалното направление “1.3. Педагогика на обучението по ...” се изразява и в това, че много от тях са автори на учебници и учебни помагала, които се използват в училищата (Приложение 46Б).

2.1.3. Анализ и оценка на научно-изследователската дейност на преподавателите

По катедри, на факултетни съвети и на специализираните научни семинари във факултета се обсъждат научните резултати на преподавателите и се маркират приоритетите в научните изследвания. Резултатите от научно-изследователската дейност преподавателите се обсъждат и при процедурите на атестиране, определени от Правилника за атестиране на академичния състав при ПУ (Приложение 48).

2.1.4. Условия за разпространение изследователските резултати на преподавателите

Във ФМИ са създадени условия за разпространяване на резултатите от научно-изследователската дейност чрез: организиране на научни форуми (семинари, конференции, симпозиуми

– Приложение 49); финансиране участието на преподаватели в научни форуми в страната и в чужбина; осигуряване възможност за публикуване както в сборника “Научни трудове на Пловдивския университет”, така и в специализирани научни издания у нас и в чужбина; ползване на услугите на Университетско издателство “Паисий Хилендарски”; функциониране на факултетен сървър и домейн за електронни публикации. Някои от постиженията на преподавателите в научно-изследователската дейност се включват при актуализиране на учебните програми, обявяване на нови избираеми дисциплини, в учебните семинари. Преподавателите от факултета поддържат творчески отношения с ИМИ на БАН, с колегите от ФМИ на СУ, със специалисти по съответната област в други висши училища у нас и в чужбина (Приложение 50). На тази база възникват условия за прилагане на научните постижения на един автор в изследванията на други, работещи в неговата област. За развитие на изследователската дейност се използват и допълнителни финансови постъпления във ФМИ от реализиране на научни проекти, платени магистърски програми, курсове за допълнителна квалификация, кандидатстудентски и други образователни платени курсове.

2.2. Научно-изследователска дейност на студентите по професионалното направление

2.2.1. Включване на студенти и докторанти от професионалното направление в изпълнението на изследователски проекти

Формите за включване и подпомагане на научно-изследователската дейност на студентите и докторантите се изразява в: научно ръководство и осигуряване на публикуване на научни резултати, включване и участие с доклади в научните семинари на факултета, подпомагане дейността на Студентския семинар по математика и информатика, подпомагане участието им в конференции, включване в разработване на научни проекти съвместно с преподаватели, осигуряване на научни специализации, включване в дейността на Лабораторията по интерактивна математика, Лабораторията по електронна търговия и Студентската лаборатория по компютърна графика, научно ръководство от студенти и докторанти на ученически научни проекти за участие в конференции и публикации.

2.2.2. Поддържане и стимулиране научните изяви на студенти и докторанти в изследователски и образователни проекти и научни форуми

Във факултета се стимулират научните изяви на студентите и докторантите в изследователски и образователни проекти и научни форуми. Студентите се насърчават да участват със свои курсови, дипломни или други разработки в различни университетски, национални и международни конкурси, на които някои от тях са завоювали призови места. Студенти от факултета са подпомагани (както научно, така и финансово) при участието им с научни доклади на конференции у нас и в чужбина, при публикуване на техни научни постижения. Важна роля за развитието на научно-изследователската дейност на студентите играе и академичната мобилност. Чрез нея наши студенти участват освен в обучението и в някои научни проекти на съответните университети (Приложение 30). Същото се отнася и за студенти от други университети, пребиваващи по академични програми в нашия факултет. През последните 5 години във ФМИ са били на специализация 135 студенти и докторанти от: Университета на Аликанте (Испания), Университета “Бабеш-Бояй” в Клуж-Напока (Румъния), Университета на Будапеща (Унгария), Университета на Сегед (Унгария), Университета на Братислава (Словакия), Университета на Нови Сад (Сърбия), Университета на Ниш (Сърбия), Скопския университет (Македония), Югозападния университет в Благоевград.

2.2.3. Анализ и оценка на изследователската дейност на студенти и докторанти

Постиганията на студентите и докторантите в научноизследователската дейност и определяне на приоритетите за тази дейност се анализират в дискусии с преподавателите, в съответните катедри, научните семинари, на факултетни съвети. Оценката за резултатите от научно-изследователската дейност на студентите от ФМИ се изразява в: получените положителни отзиви на научни доклади и публикации, завоюваните отличия (награди, стипендии, грамоти и пр.) за научни постижения и представяния в научни и изследователски

форуми. Оценка за научно-изследователски постижения на студентите често е и оценката от защита на дипломната работа, а за докторантите – защитата на докторската дисертация.

3. УПРАВЛЕНИЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИЯ ПРОЦЕС

3.1. Организация на управлението на качеството на учебния процес и свързаната с него преподавателска дейност

3.1.1. Разработване, приемане и огласяване на правила за управление на качеството на образованието в професионалното направление

В Пловдивския университет е приета *Система за осигуряване, поддържане и развиване качеството на обучението и на образователния продукт* (Приложение 27). За осъществяване на дейностите на системата е формиран Съвет по качеството на ПУ, в който се включват: зам. ректор (председател) и представители на факултетите (зам. декани) и на други университетски звена.

Във ФМИ е създадена и функционира Факултетна комисия по качеството (ФКК), чиято дейност се отчита на факултетни съвети и е огласена на факултетния сайт http://www.fmi-plovdiv.org/bg_ver/FKK/index.htm (Приложение 27). Дейността на ФКК се състои в наблюдение, оценяване, поддържане и предложения за усъвършенстване на качеството на обучение във факултета.

Приоритети във ФМИ за осъществяване на качествен образователен процес са: привличане на качествени кандидат-студенти; качествено обучение на студентите; поддържане на качествен преподавателски състав; осигуряване на качествена материална и информационна учебна и научно-изследователска материална база – във ФМИ са оборудвани по най-съвременния начин компютърни зали, видео зала, лекционни и семинарни зали с мултимедийна техника, факултетен интернет сайт и локална мрежа (Приложение 23).

Привличането на качествени кандидат-студенти се осъществява чрез: организиране на кандидатстудентски курсове (Приложение 51); представяне на ФМИ пред ученици и учители; ежегодното участие на ФМИ със самостоятелен щанд на Международния образователен панаир в Пловдив, както и в образователни панаири в Гърция и Турция; участие на ФМИ в организирането и провеждането на регионални и национални състезания, турнири и олимпиади; работа с изявени ученици в рамките на Ученическият институт по математика и информатика – филиал Пловдив (www.fmi-plovdiv.org/u4imi), в който се изнасят лекции пред изявени ученици, провеждат се семинари с тях и техните учители, разработват се реферати и проекти за участие в регионални и национални ученически конференции (Приложение 52). На най-добре представилите се зрелостници се признава отлична конкурсна оценка за прием в специалностите на ФМИ.

Качеството на обучението на студентите се поддържа и оценява перманентно във факултета чрез дискусии и анализи на катедрени, факултетни и академични съвети. Вземат се и съответни решения за подобряването му, съобразени и с мнението на студентите. В това отношение е важна ролята и на факултетния интернет форум (Приложение 53). Друга форма за изразяване на мнение от студентите и преподавателите по методите и качеството на преподаване и оценяване е периодичното провеждане на анонимни анкети. Със студентите такива анкети се провеждат в началото, по време и в края на курса на обучение (Приложение 27). Отношение към организацията за управление на качеството на учебния процес и преподавателската дейност има и провеждания във ФМИ семинар “Къде сме ние?” – цикъл лекции, срещи и разговори с наши студенти, специализирали в чужбина; възпитаници, продължили обучението си в чужбина; преподаватели, работили като гост-лектори или специализирали в чужбина (Приложение 28).

За поддържане качеството на академичния състав съществена роля играят атестирането на преподавателите, създаването на условия за научното им израстване, стимулиране на участието им в национални и международни научни и образователни форуми, обмяна на опит и други.

3.1.2. Обсъждане и огласяване ефективността на резултатите, свързани с управлението на качеството на образованието

Оценяването на резултатите от функционирането на системата за качество се извършва периодично по катедри, разисква се на факултетни и академични съвети, където се вземат решения за усъвършенстването на системата. Всички анализи и решения са публично достъпни на сайта на факултета (http://www.fmi-plovdiv.org/bg_ver/doc/reshenia/reshenia_ac.htm; http://www.fmi-plovdiv.org/bg_ver/doc/reshenia/reshenia.htm; http://www.fmi-plovdiv.org/bg_ver/FKK/index.htm), както и на съответните информационни табла.

3.2. Организация за проследяване реализацията на завършилите обучението студенти

3.2.1. Събиране и анализиране информация за реализацията и развитието на завършилите професионалното направление

За реализацията на завършилите по професионалното направление студенти на ФМИ на ПУ се набират сведения от регионалните инспекторати на образованието (РИО), от директори на училища, от ежегодните семинари в рамките на националните конференции на Съюза на математиците в България, от професионални автобиографии на наши възпитаници, от разработвания сайт за завършилите обучението си във ФМИ (www.alumni.fmi-plovdiv.org). Много важен индикатор за реализацията на завършилите е анкетата, която от няколко години се прави в деня на връчване дипломите на абсолвентите (Приложение 54). Показателно е, че още на този етап над 82% от анкетираните работят, като от тях 77% по специалността си. Неработещите по специалността си работят във Агенцията за приватизация, агенция за кораби (Истанбул), агенции за недвижими имоти, полиция, охранителна агенция, експертна група към министерство и др. Да отбележим, че от завършващите 46% продължават да учат за по-висока степен. Немалко от завършилите ФМИ по направлението са реализирани успешно не само като учители, но и като ръководни кадри в системата на управлението на образованието и науката – директори на училища, експерти и началници в РИО на МОН, управленски специалисти в МОН (включително и заместник министър), университетски преподаватели и учени. Получената информация от различни РИО на МОН и обсъжданията с главните експерти на МОН г-жа Силвия Кънчева (по информатика и информационни технологии) и г-н Николай Райков (по математика) показват, че около 50% от учителите по математика, информатика и информационни технологии в цялата страна са възпитаници на Пловдивския университет. Анализът на получените сведения за професионалното развитие на кадрите на ФМИ показва, че в действителност тяхната реализация по професионалното направление е много висока – над 95%.

Добрата възможност за реализация на завършилите бакалавърската специалност “Математика и информатика” във ФМИ води до нарастване броят на кандидатстващи за 1 място, както и за високия минимален бал за прием (Приложение 55). Очевидно е, че завършилите тази специалност са изключително търсени като преподаватели в училищата, защото те са учители по три актуални учебни предмета с голям хорариум – Математика, Информатика, Информационни технологии. Последните два предмета вече се преподават в прогимназиалния курс на обучение, с тенденция от следващата учебна година такова обучение да започва от 1. клас.

Както вече споменахме, в последните години нараства кандидатстудентският интерес към тази специалността “Математика и информатика” във ФМИ на ПУ. Като отбележим и факта, че във ФМИ на ПУ има висококвалифициран преподавателски състав по специалността и отлична материална база за обучение, то учудващо е, че точно в последните години плановият прием по тази специалност в Пловдивския университет се намалява. В резултат на това броят на завършващите специалността също намалява и като се вземе предвид, че много от тези кадри се привличат при много добро заплащане от софтуерни фирми или други институции, то недостигът именно на такива учители в страната ще става все по-осезаем.

3.2.2. Събиране и анализиране информация за оценката на потребителите за подготовката на завършилите

Потребителите на завършилите по професионалното направление “1.3. Педагогика на обучението по...” са главно училищата. В Приложение 56 са дадени последните сведения за реализацията и оценката на нашите кадри от РИО на МОН в областите: Благоевград, Бургас, Видин, Враца, Габрово, Кърджали, Монтана, Пловдив, Силистра, София-област, Стара Загора,

Хасково и Ямбол. Изразената от тях оценка за професионалните качества на възпитаниците ни, за научната и методическата им подготовка, за дейността им в извънкласната работа е много добра. Отлична професионална реализация имат в своите страни и завършилите професионалното направление във ФМИ граждани на Турция, Гърция, Македония, Молдова и Украйна.

Израз на високия авторитет на ФМИ в обучението по професионалното направление е нарасналият интерес през последните години на лица с висше образование да придобият във ФМИ на ПУ допълнителна професионална квалификация “Учител по математика” или “Учител по информатика и информационни технологии” в средното училище. През всяка от последните години около 100 души се обучават и получават свидетелство за такава квалификация във ФМИ. За високото качество на обучение във факултета по тези квалификации свидетелства и фактът, че при висока конкуренция ПУ спечели конкурс на МОН, по който организира и проведе обучение на 391 учители за допълнителна професионална квалификация “Учител по информационни технологии” на ученици от 5. до 8. клас (Приложение 57).