**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**об учебной, научной, методической и воспитательной работе**

**кафедры "Компьютерные технологии"**

**1. Кадровый состав кафедры**

Кафедра была организована на факультете экономики, менеджмента и информатики Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского в 2002 г. и называлась кафедра "Вычислительные системы и моделирование" (ВСМ) Заведующим кафедрой был избран д.т.н. Горбаченко Владимир Иванович. Кафедра ВСМ совместно с кафедрой "Прикладная математика и информатика" участвовала в подготовке студентов по специальностям "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и "Прикладная информатика в экономике". Кафедра специализировалась на преподавании дисциплин, связанных с организацией компьютеров, системным программированием, компьютерными сетями, системами реального времени, искусственным интеллектом, численными методами.

С 2003 г. на кафедре работает аспирантура по специальности 05.07.13 "Теоретические основы информатики" (научный руководитель профессор Горбаченко В.И.). Кафедра с 2009 года ведет подготовку магистров по направлению "Прикладная математика и информатика".

В 2011 г. кафедра переведена на физико‑математический факультет ПГПУ им. В.Г. Белинского и 01.03.2011 г. переименована в кафедру "Информатика и вычислительные системы". С 2011 г. кафедра ведет подготовку бакалавров по направлению "Прикладная математика и информатика", профиль "Системное программирование и компьютерные технологии".

С 2009 г. кафедра участвовала в подготовке магистрантов по направлению "Прикладная математика и информатика". С 2013 г. кафедра стала выпускающей по направлению магистратуры "Прикладная математика и информатика".

После присоединения ПГПУ к ПГУ кафедра переименована в кафедру "Компьютерные технологии".

В нынешнем составе кафедра существует с 2015‑2016 учебного года после перевода на факультет вычислительной техники. Кафедра образована в результате присоединения к части кафедры, существовавшей на факультете физико‑математических и естественных наук педагогического института, кафедры "Дискретная математика". На новую кафедру перешли преподаватели, которые вели занятия преимущественно на направлении "Прикладная математика и информатика". Приняты два новых преподавателя, два преподавателя уволились. Это потребовало существенного перераспределения закрепленных за преподавателями дисциплин и разработки новых рабочих программ.

Кафедра является выпускающей по направлению 01.03.02 "Прикладная математика и информатика", профиль "Системное программирование и компьютерные технологии". На кафедре работает магистратура направления 01.04.02 "Прикладная математика и информатика", магистерская программа "Математическое и программное обеспечение вычислительных машин". Кафедра ведет ряд дисциплин: "Дискретная математика", "Вычислительная математика", "Теория вероятностей и математическая статистика", "Теория вероятностей, математическая статистика и случайные функции", "Математическая логика и теория алгоритмов", "Основы теории чисел", "Информационные технологии в профессиональной деятельности" на ФВТ, ФЭиУ и ФПИТЭ.

После перевода кафедры на ФВТ при участии кафедры в рамках магистратуры направления 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" открыты магистерские программы кафедр "Системы автоматизированного проектирования" и "Высшая и прикладная математика". Кафедра КТ по этим программам проводит занятия по специальным дисциплинам базовой части учебного плана: "Непрерывные и дискретные математические модели", "Современные проблемы прикладной математики и информатики".

На кафедре работают 10 штатных преподавателей, 2 внешних совместителя и 2 сотрудника учебно‑вспомогательного персонала (ведущий документовед и инженер 1 категории). Состав преподавателей: д.т.н., профессор — 1, к.т.н., доцент — 2, к.ф.‑м.н., доцент — 5, к.п.н., доцент —1, старший преподаватель без степени — 1.

Особенностью является то, что 3 преподавателя кафедры находятся в отпусках по уходу за ребенком (Артюхина Е.В., Барсукова О.Ю., Скибицкая Н.Ю.), при этом Барсукова О.Ю. одновременно работает на 0,75 ставки.

По реализуемым образовательным программам доля профессорско-преподавательского состава с учеными степенями и/или учеными званиями на кафедре по целочисленным ставкам составляет 83% (по штатным преподавателям — 90%). На штатной основе работают 83% преподавателей.

Базовое образование всех преподавателей, научные специальности преподавателей с учеными степенями и званиями соответствуют направлениям подготовки, закрепленным за кафедрой.

Средний возраст преподавателей кафедры — 44,8 года, 50% преподавателей младше 40 лет.

За отчетный период все преподаватели кафедры за исключением находящихся в отпусках по уходу за ребенком, прошли повышение квалификации.

Показатели по кадровому составу, установленные ФГОС ВО, выполняются.

**2. Учебная и учебно-методическая работа кафедры**

В ходе проверки кафедры "Компьютерные технологии" 10.03.2017 была просмотрена документация по планированию и сопровождению учебной работы.

Было установлено следующее:

- положение о кафедре и номенклатура дел на кафедре имеются;

- копии приказов и распоряжений ректора скомплектованы, подшиты в отдельной папке и доступны для использования;

- должностные инструкции преподавателей имеются и актуальны;

- имеются годовой отчет о работе кафедры за прошедший учебный год, утвержденный план работы кафедры на текущий учебный год, планы повышения квалификации ППС кафедры;

- заседания кафедры проводятся регулярною. На заседаниях рассматриваются вопросы учебной, методической, научной и воспитательной работы. Но не все протоколы заседаний кафедры оформлены надлежащим образом, в частности, отсутствуют перечни переутвержденных рабочих программ, не приложены отчеты аспирантов о проделанной работе;

- контрольные посещения занятий преподавателей заведующим кафедрой проводятся. Журнал посещения заведующим кафедрой занятий преподавателей заполняется регулярно. Имеется график посещения занятий;

- расписание занятий и дополнительных консультаций преподавателей для студентов имеется;

- нагрузка преподавателей на текущий учебный год утверждена;

- индивидуальные планы преподавателей заполнены в соответствии с утвержденными требованиями и утверждены.

- зачетные и экзаменационные ведомости студентов заполняются в соответствии с требованиями Положения о промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования (от 18.04.2016 №22-20).

В соответствии с установленными требованиями разработаны и утверждены основные профессиональные образовательные программы высшего образования по реализуемым направлениям.

По итогам проекта "Лучшие образовательные программы инновационной России" образовательная программа направления 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" вошла в число лучших образовательных программ России в 2013 г. и 2015 г.

Разработаны рабочие программы и учебные курсы на основе этих программ. Основное внимание при разработке программ и УМК дисциплин уделено содержанию дисциплин. По основным дисциплинам разработаны авторские курсы лекций и лабораторных работ. Так в издательстве БХВ‑Петербург выпушено пособие Горбаченко В.И. "Вычислительная линейная алгебра с примерами на MATLAB" (это пособие получило рекомендацию MathWorks — фирмы‑разработчика MATLAB), в марте 2017 г. в издательстве Юрайт (Москва) выходит пособие Горбаченко В.И., Ахметов Б.С., Кузнецова О.Ю. "Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети", завершается подготовка большого пособия по нейронным сетям (вариант пособия вышел в Казахстане). В преподавании находит отражение личный научный опыт преподавателей, например, в преподавании численных методов, моделирования, нейронных сетей, нечетких систем, систем реального времени.

Выборочная проверка рабочих программ дисциплин, преподаваемых кафедрой для других направлений, обнаружила ряд несоответствий мероприятий текущего контроля, запланированных в рабочих программах, и фондов оценочных средств.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе а. 7а‑512, оборудованном 12 ПК, и в компьютерных классах управления информатизации. Класс а. 7а‑512 подключен к университетскому серверу, что обеспечивает унифицированную работу студентов в любом компьютерном классе корпуса 7. Если позволяет численность учебной группы, то все занятия в классе проводятся с разделением группы на две подгруппы.

Учебные практики проводятся на кафедре и связаны с разработкой программ. Производственная практика проводится в НПП "Рубин", в подразделениях, связанных с разработкой программного обеспечения.

В электронном виде имеются учебно‑методические комплексы, в рамках которых по большинству дисциплин студентам доступны полные электронные версии авторских лекций, лабораторных практикумов и указаний по выполнению индивидуальных заданий и курсовых проектов, что помогает самостоятельной работе студентов. В настоящее время учебно‑методические комплексы загружаются в электронную интегрированную образовательную среду университета. Но в бумажном виде учебно‑методические комплексы не сформированы.

Итоговая государственная аттестация включает в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы для бакалавров и магистерской диссертации для магистрантов. В рамках ОПОП разработаны детальные программы государственной итоговой аттестации, включающие требования по организации аттестации и рекомендации по оформлению выпускных работ, сформулированы критерии оценки работ в соответствии с осваиваемыми компетенциями.

Тематика выпускных работ соответствует направлениям подготовки. Все выпускные квалификационные работы выполнены в соответствии с предъявляемыми требованиями. Следует отметить высокие результаты защиты выпускных работ. В 2016 г. ВКР "Реализация локальной фильтрации изображений в мультипроцессорных системах с общей памятью" студентки группы 12ВГ1 Кравченко Елены (руководитель к.т.н., доцент Абрамов И.А.) заняла первое место среди выпускных работ бакалавров на конкурсе выпускных работ университета по направлению "Информатика и вычислительная техника".

Все выпускники трудоустроены, стоящих на учете в службе занятости нет. Большинство выпускников бакалавриата продолжили обучение в магистратуре.

За отчетный период подготовлено 20 учебных пособий, из них с грифом уполномоченной организации — 1, с грифом УМО — 1, в сотрудничестве с Казахским национальным исследовательским техническим университетом — 6.

Электронное пособие: Горбаченко В.И., Убиенных Г. Ф., Бобрышева Г. В. Проектирование информационных систем с CA Erwin Modeling Suit 7.3. — Пенза: Изд‑во ПГУ, 2012 опубликовано в электронной библиотеке федеральной системы информационных образовательных ресурсов ([http://window.edu.ru/resource/437/79437/files/Учебное пособие.pdf](http://window.edu.ru/resource/437/79437/files/Учебное%20пособие.pdf)). Свидетельство о публикации в электронной библиотеке федеральной системы информационных образовательных ресурсов: Рег. № 79437/06‑ 2013. – Выдано: Москва, 2013 г.

В целом состояние учебной и учебно-методической документации на кафедре можно оценить как удовлетворительное. В качестве недостатков модно отметить недостаточную обеспеченность лицензионным программным обеспечением и учебными пособиями.

**3. Научно-исследовательская работа кафедры**

Основными направлениями научных исследований, проводимых на кафедре в отчетный период, являются:

* нейросетевые методы решения краевых задач математической физики;
* нейросетевые методы диагностики и прогнозирования в медицине;
* матричные интегральные преобразования: теория и приложения для исследования взаимосвязанных математических моделей в кусочно-однородных средах.

К наиболее важным научным результатам коллектива, полученным за отчетный период, следует отнести следующее.

Разработаны и исследованы нейросетевые бессеточные алгоритмы решения краевых задач математической физики на сетях радиальных базисных функций, позволяющие расширить класс решаемых задач и существенно сократить время решения за счет применения новых алгоритмов обучения нейронных сетей:

* новые алгоритмы обучения сетей радиальных базисных функций при решении краевых задач, позволившие на порядок сократить время обучения;
* предложен нейросетевой подход к решению обратных задач математической физики, основанный на применении параметрической идентификации и сетей радиальных базисных функций;
* развит метод матричных интегральных преобразований, позволивший дать аналитическое описание многокомпонентных математических моделей в многослойных средах.

За отчетный период на кафедре разработана нейро-нечеткая система диагностики синдрома эндогенной интоксикации с почечной дисфункцией

Однако объем выполненных НИР недостаточен:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 0 | 0 | 0 | 400 | 270 |

За отчетный период на кафедре выполнялись следующие проекты РФФИ:

2014-2015 — И140117071659 "Методы синтеза надежных систем и неветвящихся программ".

2016‑2017 — 16-08-00906 "Обучение сетей радиальных базисных функций при построении моделей процессов в сложных технических системах".

За отчетный период преподавателями кафедры опубликованы 4 монографии, из них одна коллективная монография, изданная за рубежом.

Преподавателями кафедры за отчетный период опубликовано 102 статьи, в том числе в журналах из перечня ВАК — 27; в изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus — 3, в РИНЦ — 72.

За отчетный период получено 7 свидетельств о государственной регистрации программ и баз данных:

1. Клинико-лабораторные параметры больных с гной­но-деструк­­тив­­ными заболеваниями легких / А. А. Соломаха, В. И. Горбаченко, К. А. Милова, П. А. Ващенко // Свидетельство государственной регистрации базы данных № 2013621105. Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 06 сентября 2013 г.

2. Лабораторные показатели крови больных хронической  
почечной недостаточностью / А. А. Соломаха, В. И. Горбаченко, О. Ю. Кузнецова, П. А. Ващенко // Свидетельство государственной регистрации базы данных № 2013621103. Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 06 сентября 2013 г.

3. Клинико-лабораторные показатели крови больных  
гепатитами В и С / А. А. Соломаха, В. И. Горбаченко, В. В. Артюхин, П. А. Ващенко // Свидетельство государственной регистрации базы данных № 2013621107. Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 06 сентября 2013 г.

4. Нейро-нечеткая система диагностики синдрома эндогенной интоксикации с почечной дисфункцией / О. Ю. Кузнецова, В. И. Горбаченко, А. А. Соломаха, П. А. Ващенко // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2014618350. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 15 августа 2014 г.

5. Клинико-лабораторные параметры больных желчно-каменной болезнью / А. А. Соломаха, П. А. Ващенко, В. И. Горбаченко, Л. А. Соломаха // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014621283. Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 11 сентября 2014 г.

6. Клинико-лабораторные параметры больных острым аппендицитом / П. А. Ващенко, А. А. Соломаха, В. И. Горбаченко, А. О. Хазратов // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014621431. Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 10 октября 2014 г.

7. Программный комплекс нейросетевого моделирования систем с распределенными параметрами "RBFDiffSolver 1.0" / В. И. Горбаченко, М. В. Жуков // Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2015612358. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 18 февраля 2015 г.

Кафедра ежегодно проводит международную научно техническую конференцию "Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике" с выпуском сборника трудов, постатейно индексируемого в РИНЦ. Председатель оргкомитета Горбаченко В.И.

Кроме того, Горбаченко В.И. являлся членом оргкомитетов международных конференций "Математическое и компьютерное моделирование естественнонаучных и социальных проблем" (Пенза, 2013–2016 г.г.), "Аналитические и численные методы моделирования естественнонаучных и социальных проблем" (Пенза, 2013–2016 г.г.), Всероссийской научно-практической конференции "Искусственный интеллект в решении актуальных социальных и экономических проблем ХХI века" (Пермь, 2016).

Горбаченко В.И. является членом редакционной коллегии журнала "Нейрокомпьютеры: разработка и применение" (М. Радиотехника), входящего в перечень ВАК.

Горбаченко В.И. является федеральным экспертом научно‑технической сферы (свидетельство 01‑00288). По заданию Республиканского исследовательского научно-консультационного центра экспертизы за отчетный период подготовлено 2 аналитических документа, участвовал в экспертизе госзаданий.

За отчетный период на защищены 2 кандидатские диссертации:

Кузнецова О.Ю. "Нейро-нечеткая система поддержки принятия решений при диагностике синдрома эндогенной интоксикации" — 2013 г. (научный руководитель Горбаченко В.И.)

Жуков М.В. "Моделирование систем с распределенными параметрами с помощью сетей радиальных базисных функций, обучаемых методом доверительных областей" — 2015 г. (научный руководитель Горбаченко В.И.).

Научная работа кафедры достаточно результативно, но объем НИР недостаточен.

**4. Воспитательная работа на кафедре**

Воспитательная работа на кафедре строится в соответствии с планом воспитательной работы факультета и университета, а также Концепцией воспитательной и социальной работы. Основная нагрузка этого направления работы кафедры сосредоточена на воспитательной работе кураторов, которые ответственно и добросовестно относятся к выполнению своих обязанностей. В 2016/17 учебном году кураторами учебных групп являются Грабовская С.М. (16ВГ1), Пичугина П.Г. (15ВГ1), Артюхин В.А. (14ВГ1), Абрамов И.А. (13ВГ1). Для лучшего контроля за ходом подготовки ВКР куратором группы 4 курса назначается заместитель заведующего кафедрой Абрамов И.А.

Вся деятельность кураторов отражена в дневниках. Но выборочная проверка дневников показала, что не все проведенные кураторами мероприятия отражаются в дневниках.

Таким образом, воспитательная работа проводится на должном уровне, но необходимо больше внимания уделять оформлению дневников кураторов.

**5. Международное сотрудничество**

Кафедра ежегодно проводит международную научно техническую конференцию "Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике".

Кафедра сотрудничает с Институтом информационных и телекоммуникационных технологий Казахского национального исследовательского технического университета им. К.И. Сатпаева (КазНИТУ). В октябре 2015 г. заведующий кафедрой КТ Горбаченко В.И. в качестве приглашенного профессора проводил занятия со студентами КазНИТУ по дисциплине "Нейронные сети". За отчетный период совместно с казахскими коллегами подготовлено 8 статей и 6 учебных пособий:

1. Ахметов Б. С., Горбаченко В. И., Кузнецова О. Ю. Нечеткие системы и сети. Учебное пособие. — Алматы: Изд‑во КазНТУ имени К. И. Сатпаева, 2014. — 104 с.

2. Ахметов Б. С., Горбаченко В. И., Кузнецова О. Ю. Анық емес жүйелер және желілер. Оқу құралы. — Алматы: КазҰТУ, 2014. — 108 б. (на казахском языке)

3. Ахметов Б. С., Горбаченко В. И. Лабораторный практикум по курсу "Нейронные сети". — Алматы: КазНТУ имени К. И. Сатпаева, 2015. — 152 с.

4. Ахметов Б. С., Горбаченко В. И., Мукапил К. "Нейронды желілер" курсы бойынша лабораториялық практикум. — Алматы: Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ, 2015. — 154 б. (на казахском языке)

5. Ахметов Б. С., Горбаченко В. И. Нейронные сети: Учебник. — Алматы: КазНИТУ имени К. И. Сатпаева, 2016. — 256 с.

6. Ахметов Б. С., Горбаченко В. И. Нейронды желiлер: Окулык. — Алматы: К.И. Сэтбаев атындагы К,аз¥ТЗУ, 2016. — 285 б.

**6. Материально-техническое обеспечение кафедры**

После перевода на ФВТ материальная база кафедры была создана с нуля. Был создан компьютерный класс (а. 7а‑512), оборудованный современными компьютерами, подключенными к сети университета.

Однако отсутствие в компьютерном классе кондиционера усложняет не соответствует санитарным нормам.

Рабочие места ППС оснащены устаревшими компьютерами.

**Заключение**

Нормативная, методическая, лабораторная и научная база кафедры КТ соответствует требованиям ФГОС ВО.

Содержание учебной документации в целом соответствует установленным требованиям. Имеются недостатки в оформлении учебно‑методических комплексов и протоколов заседаний кафедры. Учебную работу кафедры оценить положительно.

Научную работу оценить положительно. Недостатком является малый объем НИР.

Воспитательную работу оценить положительно, рекомендовать улучшить качество ведения дневников кураторов.

Признать работу кафедры "Компьютерные технологии" за 2012-2016 гг. и работу заведующего кафедрой Горбаченко В.И. удовлетворительной.

**Рекомендации и предложения**

1. Привести УМК по дисциплинам, закрепленных за кафедрой, в соответствии с приказом ректора от 01.06.2016 №696/о.

2. Увеличить объем НИР.

3. Увеличить количество публикаций в изданиях, входящих в SCOPUS и WoS.

4. Активизировать подготовку учебно-методических пособий по дисциплинам, вводимым согласно ФГОС 3+, рекомендовать преподавателям больше выпускать официально оформленных электронных пособий.

5. Просить руководство приобрести необходимое лицензионное программное обеспечение.

Председатель комиссии:

Зав. кафедрой

д.ф.-м.н., профессор М.Б. Семенов

Члены комиссии:

Зам начальника УМУ Г.Н. Шалаева

Начальник научно-

инновационного управления М.В. Кузнецова

Начальник управления В и СР

к.пс.н., доцент В.Ф. Мухамеджанова

Директор РЦСТ и АВ Е.В. Полосина

Начальник Отдела

менеджмента и качества О.Ф. Приказчикова

Начальник Управления по

связям с общественностью и рекламе Н.В. Толкачева