

Отчет
о научной деятельности кафедры
Информационные технологии и безопасность
за 2-полугодие 2019 года

1. Выполняемые научные работы

1) Наименование темы – **Разработка методики и средств процессного управления горнорудного предприятия на базе анализа больших данных и OLAP-систем**

Основание для выполнения – План научной деятельности НИЛ_22

Научный руководитель – д.т.н., профессор Яворский В.В.

Основные результаты:

Разработаны хранилище данных с многоуровневой автоматизированной моделью планирования технологических процессов, формирования бюджетных форм и отчетов по исполнению работ, а также детальная цифровая модель для технологических процессов подразделений горнорудного предприятия.

Привлечение студентов и магистрантов: при разработке программных комплексов – 25 студентов.

Выпущена монография (п.2.1) по организации хранилищ данных для проектного управления и многомерного анализа данных.

Опубликована 1 статья в журнал ККСОН (п.2.3, №1).

Представлены 3 доклада на Международной научно-практической конференции «Информатика и прикладная математика» (п.2.4, №2-4).

Внедрение результатов в учебный процесс:

Выполнение 10 курсовых проектов.

2) Наименование темы – **Компьютерное моделирование физических процессов**

Основание для выполнения – План научной деятельности НИЛ_22

Научный руководитель – к.т.н., доцент Даненова Г.Т..

Основные результаты:

Разработана численная процедура решения термомодеформационной задачи при сварке изделий модулированным током, проведены эксперименты. Разработка методики исследования термомодеформационных процессов при сварке в среде компьютерной системы ANSYS.

Привлечение студентов и магистрантов: при разработке программных моделей – 25 студентов;

Опубликована 1 статья в журнале ККСОН (п.2.3, №9).

Подготовлены и поданы 2 статьи в журналы ККСОН (п.2.2, №1-2).

Внедрение результатов в учебный процесс:

Выполнение 9 курсовых проектов.

2. Публикация результатов НИР

2.1 Монографии

1. Калимолдаев М.Н., Утепбергенов И.Т., Яворский В.В., Ахмедиярова А.Т., Ключева Е.Г., Организация хранилищ данных для Смарт систем городского общественного транспорта- Алматы: Институт информационных и вычислительных технологий КН МОН РК, 2019.

2.2 Отправленные статьи для опубликования в журналах

№ п/п	Ф.И.О. автора (ов)*	Название статьи	Страна, название журнала, номер, год	Импакт-фактор журнала
1	Атанов С.К. (стор ЕНУ),	Разработка и моделирование оптимального контроллера	Казахстан, «Вестник КазНУТУ»	КазБЦ - 0,009

	Бигалиева А.З.	LQG для управления процессом помола		
2	Атанов С.К. (стор ЕНУ), Бигалиева А.З.	Построение фильтра Калмана для восстановления недостающей информации о состоянии процесса помола в планетарной мельнице	Казахстан, «Труды Университета»	КазБЦ - 0,052

Итого подготовлено статей, всего –2 , из них: в рейтинговых журналах – 2

Д/З –

СНГ –

РК – 2, в том числе КарГТУ – 1

Студентами / со студентами –

Магистрантами / с магистрантами –

Докторантами / с докторантами -

2.3 Опубликованные статьи в журналах

№ п/п	Ф.И.О. автора (ов)*	Название статьи	Страна, название журнала, номер, год	Импакт-фактор журнала
1.	Коккоз М.М., Акжанова А.А. (магистрант гр ИСМ-17-3)	Автоматизированная информационная система и On-line контроль	Казахстан, Автоматика и информатика, №2, 2018	РИНЦ-
2.	Абеуова Э.Е., (магистрант гр ИСМ-17-4) Исагулов С.Т.	Мониторинг качества образовательной деятельности и особенности его применения к подготовке выпускников школ	Казахстан, «Вестник государственного университета имени Шакарима города Семей», №1, 2019	КазБЦ - 0,009
3.	Атанов С.К. (стор), Тайлак Б.Е.	Алгоритмы малоресурсной криптографии для Интернета вещей	Казахстан, Труды Университета, №2, 2019	КазБЦ - 0,057
4.	Бейсенбекова Ф.К. (магистрант гр ИСМ-17-4) Даненова Г.Т.	Анализ проблем при составлении расписания занятий в учебных заведениях	Казахстан, «Вестник государственного университета имени Шакарима города Семей», №2, 2019	КазБЦ - 0,009
5.	Бексеитов А.А., (магистрант гр ИСМ-17-4) Коккоз М.М.	Защита персональных данных	Казахстан, «Вестник государственного университета имени Шакарима города Семей», №2, 2019	КазБЦ - 0,009
6.	Салапаев А.И (магистрант гр ИСМ-17-4) В.А. Эттель	Выбор стратегии автоматизации тестирования Web-приложений	Казахстан, «Вестник государственного университета имени Шакарима города Семей», №2, 2019	КазБЦ - 0,009
7.	Сницарь Л.Р., Исагулов С.Т., Топаев А.А. (магистрант гр ИСМ-17-4)	Исследование методов и алгоритмов тестирования E-commerce платформ в условиях повышенных нагрузок	Казахстан, «Вестник государственного университета имени Шакарима города Семей», №3, 2019	КазБЦ – 0,009
8.	Сагиндыков К.М., (стор-ЕНУ) Оспанова А.Б. (стор –ЕНУ), Жаркимбекова А.Т.	RASPBERRY PI микрокомпьютеріне қатысты дереккөздеріне талдау жасау	Казахстан, «Вестник государственного университета имени Шакарима города Семей», №3, 2019	КазБЦ – 0,009

9.	Сагиндыков К.М., (стор-ЕНУ) Ташенова Ж.М., (стор-ЕНУ) Кадирова Ж.Б.	Топырактардағы процестерге математикалық модельдерді құру жолдары	Казахстан, «Вестник государственного университета имени Шакарима города Семей», №3, 2019	КазБЦ – 0,009
----	---	---	---	---------------

Итого опубликовано статей, всего – 9, из них в рейтинговых журналах - 9

Д/З –

СНГ –

РК – 9, в том числе КарГТУ – 2

Студентами / со студентами –

Магистрантами / с магистрантами – -/6

Докторантами / с докторантами -

2.4 Опубликованные доклады (тезисы докладов) на конференциях

№ п/п	Ф.И.О. автора (ов)*	Название доклада	Страна, статус, наименование конференции, место проведения и дата
1.	Клюева Е.Г.,	Умножение матриц на трех абстрактных гетерогенных процессорах	Россия, VII Научно-практическая конференция с международным участием «Наука настоящего и будущего», Санкт-Петербург, СПбГТУ, 16-18 мая 2019
2.	Клюева Е.Г., Яворский В.В., Утепбергенов И.Т.	Анализ транспортной достижимости между районами города с использованием матрицы смежности	Казахстан, IV Международная научно-практическая конференция «Информатика и прикладная математика», Алматы, 25-29 сентября 2019 года.
3.	Яворский В.В., Клюева Е.Г., Ахмедиярова А.Т.	Хранилище данных инфраструктуры городского общественного транспорта	Казахстан, IV Международная научно-практическая конференция «Информатика и прикладная математика», Алматы, 25-29 сентября 2019 года.
4.	Яворский В.В., Касымова Д.Т. Клюева Е.Г.	Обработка данных в хранилище интеллектуальной транспортной системе города с использованием оркестрации	Казахстан, IV Международная научно-практическая конференция «Информатика и прикладная математика», Алматы, 25-29 сентября 2019 года.

Итого опубликовано докладов, всего – 4

из них в трудах конференций: Д/З –

СНГ –1

РК – 3, в том числе КарГТУ –

Студентами / со студентами – -

Магистрантами / с магистрантами –

Докторантами / с докторантами -

3. Участие в выставках - – не имеются

4. Изобретательская деятельность

4.1 Подача заявок на патентование

№	ФИО автора (-ов)	Название изобретения	Заявитель	Номер документа
1	Мехтиев А.Д. Алькина А. Югай В.В. Мехтиев Р.А. Нешина Е.Г.	Емкостной датчик для измерения угловых перемещений от 0 до 360 градусов	Алькина А.	№2019/0875.2 От 7 октября 2019г
2	Юрченко В.В. Сергеев В.Я. Белик М.Н.	Устройство для обнаружения потери импульсов	Юрченко В.В.	№2019/1002.2 От 15 ноября 2019г
3	Юрченко В.В. Сергеев В.Я. Белик М.Н.	Устройство контроля обрыва проводов ЛЭП	Юрченко В.В.	№2019/1022.2 От 21 ноября 2019г

4.3 Получение свидетельств о государственной регистрации прав на объекты авторского права

№ п/п	Ф.И.О. автора (ов)*	Название объекта авторского права	Собственник(и) авторского права	Номер свидетельства, дата
1.	Мехтиев А.Д. Алькина А.Д. Нешина Е.Г.	Схемы построения волоконно-оптимистических систем охраны параметров распределенного типа	Алькина А.	№5832 от 16 октября 2019г
2.	Аймагамбетова Р.Ш.	Метрологическое обеспечение радиотехнического оборудования	Аймагамбетова Р.Ш.	№ 6107 от 29 октября 2019 года

5. Учёные степени, звания, избрание в академии наук и награды, полученные ППС и сотрудниками кафедры– нет

6. Участие в конкурсах на финансирование НИОКР – не имеются

7. Результаты научной работы по договорам о сотрудничестве с организациями Казахстана-нет

8. Результаты научной работы в рамках Корпоративного Университета

Кафедра ИТБ сотрудничает с предприятием ТОО <ЕрамSystem>.

Под руководством заведующего кафедрой ИТБ Коккоз М.М. создана учебная лаборатория «Информационные технологии - ерам» на кафедре ИТБ. В данный момент студенты и магистранты кафедры ИТБ проходят стажировку на базе лаборатории ТОО <ЕрамSystem>.

За отчетный период проведено 2 выездных совещания. Были обсуждены следующие вопросы:

1. Обсуждение содержания тренингов в лаборатории ЕРАМ Systems.
2. Привлечение ведущих специалистов ЕРАМ к образовательному процессу в КарГТУ.
3. Предоставление места на предприятии ТОО ЕРАМ Kazakhstan для прохождения производственных и преддипломных практик студентов специальности 5В070400 – «Вычислительная техника и программное обеспечения», 5В100200 – «Системы информационной безопасности».
4. Проведение занятий на филиале ЕРАМ Systems.

9. Результаты научной работы по проектам и договорам о международном сотрудничестве

Сотрудничество с ITASCOgroup, (г. Торонто, Канада).

В рамках совместных НИР в области информационных технологий разработана модель трехмерного объекта с использованием сварочных источников и проведены эксперименты.

10. Научная работа со студентами и магистрантами

В рамках научно-исследовательской работы студентов задействовано 50 студентов и 4 магистранта, выполнено 19 курсовых работ. Студенты участвовали в конкурсах «Хакатон».

В рамках работы кружка «Математическое моделирование процессов и сложных систем» рассмотрены компьютерное моделирование систем, исследованы двумерные модели. (Руководители: Даненова Г.Т.).

В рамках работы кружка «Трехмерная графика и анимация» проводится углубленное изучение предмета, изучаются современные средства графики, производится построение трехмерных моделей различными способами. (Руководитель Кан О.А.).

В рамках работы кружка «Информационно-коммуникационные технологии» (научн. рук. – Коккоз М.М.) рассматриваются современные технологии программирования, создается программное обеспечение для различных предметных областей.

Мероприятия по развитию НИРС студентов:

С 24 по 27 октября 2019 года в Караганде прошел Международный форум Terricone valley IT-WEEK.KZ 2019.

В рамках форума был проведен хакатон с призовым фондом 1000000 тенге.

По итогам хакатона студенты кафедры ИТБ заняли все 3 призовых места.

1 место заняла команда «Road Guard», в состав которой вошли Казанцева Екатерина (группа ВТ-16-4), Ким Евгений (группа ВТ-16-4), Демченко Евгений (группа ВТ-16-4). Главный приз составил 500000 тенге.

2 место заняла команда «Clean City», в состав которой вошли Дипнер Борис (группа СИБ-19-4) и Давыдова Арина (группа ВТ-18-1), получив приз в размере 300000 тенге.

3 место заняла команда «Garbage Collector» в состав которой вошли Столповский Никита (группа ВТ-16-4), Шорин Алихан (группа ВТ-16-4). Ребята получили приз в размере 200000 тенге.

15 и 16 ноября 2019 года на базе КарГУ имени Е.А.Букетова прошел инновационный марафон «Хакатон». Организатором марафона выступила СПК «Сарыарка» при поддержке областного управления промышленности и инновационного развития.

Тематикой в нынешнем году были выбраны промышленность и сельское хозяйство.

Студенты кафедры ИТБ Шорин Алихан (группа ВТ-16-4), Столповский Никита (группа ВТ-16-4), Дипнер Борис (группа СИБ-19-4) приняли участие в хакатоне, представив автоматизированную систему мониторинга утечки газа с использованием технологий Big Data, бизнес аналитики, машинного обучения и микроконтроллеров Arduino.

По итогам защиты своего проекта ребята заняли 2 место с призовым фондом в 300 000 тенге.

11. Выполнение Комплексной программы развития университета на 2019 год

В данном разделе отмечают плановые и фактические показатели по всем таблицам Приложений, касающихся научной деятельности, с отметкой причин не выполнения и сроков, когда будет устранена задолженность.

Таблица 1.1 (Приложение 1) Изобретательская деятельность

Количество запланированных / поданных заявок на патентование	Количество запланированных / полученных свидетельств о регистрации прав на объекты авторского права
4/4	16/17

Таблица 1.6 (Приложение 3) Участие в Международных проектах

Результаты участия в международных проектах (с указанием участников)	
Обязательства кафедры по реализации целевого индикатора, срок исполнения	Отметка о выполнении
Тема «Разработка и внедрение технологии сухого обогащение угля» в рамках сотрудничества с НИУ «ТПУ», сентябрь 2019	Выполнены совместные исследования в области моделирования конструкции обогащения угля под руководством Апачиди Н.К.

Таблица 3.5 (Приложение 3) Заключение хоздоговоров

Выполняемая работа по заключению хоздоговоров на выполнение НИОКР и коммерциализацию результатов НИОКР	
Обязательства кафедры по реализации целевого индикатора, срок исполнения	Отметка о выполнении
23,0 млн тг	7,5 млн тг

Таблица 4.1 (Приложение 3) Выполнение НИОКР

Обязательства кафедры по реализации целевого индикатора, срок исполнения	Отметка о выполнении
1.Реализация НИОКР на основе трехсторонних соглашений	
Разработка комплекса технических средств для сухого обогащения угля на сумму 5,0 млн. тг в рамках трехстороннего соглашения с КазНИИССА и заводом им.Пархоменко	Проведены выездные совещания с представителями с КазНИИССА и завода им.Пархоменко по заключению хозяйственного договора на основе трехсторонних соглашений.
2. Вклад частного сектора в реализацию госбюджетных НИОКР	
-	-

Таблица 4.2 (приложение 3) Участие в конкурсах на госбюджетное финансирование

Обязательства кафедры по реализации целевого индикатора, срок исполнения	Отметка о выполнении
Разработка и внедрение технологии сухого обогащения угля, по мере объявления конкурса	Подготовлена документация для участия в конкурсе (март, 2020)

Таблица 4.3 (Приложение 3) Участие в НИОКР ППС, докторантов, магистрантов и студентов

Количество запланированных / привлеченных к выполнению НИОКР			
ППС	Докторантов	Магистрантов	Студентов
10/10	-/-	-/-	50/50

Примечание: Информация, представленная в таблице, должна соответствовать разделу 1 настоящего отчета

Таблица 4.4 (Приложение 3) Публикация результатов НИОКР

Количество запланированных / подготовленных для опубликования статей в журналах			Количество запланированных / изданных монографий
Clarivate Analytics	Scopus	ККСОН	
3/3	7/7	17/18	3/4

Таблица 4.5 (Приложение 3) Модернизация инфраструктуры и развитие материально-технической базы

Обязательства кафедры по реализации целевого индикатора, срок исполнения	Отметка о выполнении
Обеспечить приобретение нового программного обеспечения на сумму 5 млн. тг	ТОО ЕрамSystem поставил на кафедру проектор и учебный стенд на сумму 400000 тг

13. Другие сведения научного характера – не имеются

Заведующий кафедрой ИТБ _____ Коккоз М.М.

Заведующий НИЛ _____ Даненова Г.Т.