

**Отчет**  
**о научной деятельности кафедры**  
**Технологии систем связи**  
**за 2-полугодие 2023 года**

**1. Выполняемые научные работы**

1) **Наименование темы:** «Исследование сигналов и особенностей их передачи в системах мониторинга строительных объектов и экологического мониторинга».

*Основание для выполнения:* инициативная тема на 2023-2025 гг.

Научный руководитель: Калиаскаров Н.Б.

*Прямые результаты:* Проведено компьютерное моделирование в программных средах MATLAB/Simulink и проведено исследование характера влияния помех на формируемый сигнал для удаленного мониторинга технического состояния военных объектов.

Проведены расчеты для реализации защиты трафика при удаленном доступе на основе технологии ipsec vpn и моделирования сети в программной среде ensp.

Начата разработка структурной схемы проекта «Дистанционная обработка информации посредством мобильного телефона для удаленных объектов»

*Косвенные результаты:*

Объем выполненной работы по данной теме:

- а) Количество поданных статей – 1 (№2.2 1)
- б) Количество опубликованных статей – 2 (№2.3 1,3)
- в) Количество патентов на полезную модель – 0
- г) Количество подготовленных заявок на полезную модель – 0
- д) Количество авторских прав на СИС – 1 (№4.3 1)
- е) Количество докладов на конференциях – 5 (№2.4 1,3,4,7,8)

2) **Наименование темы:** «Электротехника и электроника»

*Основание для выполнения:* план НИР кафедры на 2022-2023 учебный год

Научный руководитель: Калиаскаров Н.Б.

*Прямые результаты:* смоделирована система подсветки концов лопастей беспилотных летательных аппаратов; ведется работа по разработке волоконно-оптического датчика для контроля идентификации геотехнического состояния; разработан и собран микропроцессор для оборудования по проверке качества дренажа грунтовых вод.

*Косвенные результаты:*

Объем выполненной работы по данной теме:

- а) Количество поданных статей – 0
- б) Количество опубликованных статей – 3 (№ 2.3 2,3,4)
- в) Количество патентов на полезную модель – 0
- г) Количество подготовленных заявок на полезную модель – 0
- д) Количество авторских прав на СИС – 0
- е) Количество докладов на конференциях – 2 (№2.4 3,5)

3) **Наименование темы:** «Повышение технического уровня конструктивных частей электромеханического оборудования с целью обеспечения их надежности и ресурса работы»

*Основание для выполнения:* план НИР кафедры на 2022-2023 учебный год

Научный руководитель: Калиаскаров Н.Б.

*Прямые результаты:* Смоделирован волоконно-оптический датчик для контроля идентификации геотехнического состояния: вариант для обеспечения комплексного контроля, в программных средах MATLAB/Simulink.

Разработана и смоделирована в программных средах MATLAB/Simulink волоконно-оптическая система контроля деформации и смещения пород кровли в условиях взрывоопасной среды.

*Косвенные результаты:*

- а) Количество поданных статей – 0
- б) Количество опубликованных статей – 2 (№ 2.3 3,4)
- в) Количество патентов на полезную модель – 1 (№4.2 1)
- г) Количество подготовленных заявок на полезную модель – 0
- д) Количество авторских прав на СИС – 0
- е) Количество докладов на конференциях – 1 (№2.4 6)

4) **Наименование темы:** «Использование энергосберегающих и наукоемких технологий в системах энергообеспечения»

Основание для выполнения: план НИР кафедры на 2022-2023 учебный год

Научный руководитель: Есенжолов У.С.

*Прямые результаты:* смоделирована система подсветки концов лопастей беспилотных летательных аппаратов; ведется работа над разработкой телекоммуникационной системы для управления загородным домом на основе беспроводных энергосберегающих датчиков.

*Косвенные результаты:*

Объем выполненной работы по данной теме:

- а) Количество поданных статей – 0
- б) Количество опубликованных статей – 1 (№2.3 2)
- в) Количество патентов на полезную модель – 1 0
- г) Количество подготовленных заявок на полезную модель – 0
- д) Количество авторских прав на СИС – 1 (№4.3 1)
- е) Количество докладов на конференциях – 2 (№2.4 2,6)

## 2. Публикация результатов НИР

**2.1 Монографии** (только рекомендованные НТС) *нет*

**2.2 Отправленные статьи для опубликования в журналах**

№ п/п	Ф.И.О. автора (ов)*	Название статьи	Страна, название журнала	Наукометрические показатели журнала
1	Калиаскаров Н. Б., Есенжолов У.С., Коккоз М.М. (ИТБ), Байсеитов Г.Н.,(Центр исследования и развития «Инженерия казахстана»), Жантлесов А.У. Центр исследования и развития «Инженерия казахстана»), Доля А.В. (Национальный университет обороны имени Первого Президента РК –	Удаленный мониторинг технического состояния военных объектов с использованием возможностей национальной системы военной радиосвязи	Англия - Migration Letters	Scopus 50+ процентиль  WoS Q2

Елбасы)			
---------	--	--	--

**Итого подготовлено статей**, всего 1 , из них: в рейтинговых журналах 1

Д/З 1

СНГ –

РК – , в том числе КарГТУ –

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	Наукометрические показатели журнала
1	U.S. Yessenzholov; N.B. Kaliaskarov.	Implementation of traffic protection based on ipsec vpn technology and network modeling on ensp software environment	РК, Вестник КазАТК № 3 (126)	КОКСОН 0.028 база КазБЦ
2	Vadim Carev (Остравский технический университет, Чехия), Sergey Tkachenko (БФУ им. И. Канта, РФ), Andrey Shpilevoy (БФУ им. И. Канта, РФ), Aleksandr Kauchenov (МГТУ, Мурманск, РФ), Dmitriy Ozhigin (МДиГ), Nurbol Kaliaskarov	The System of Rotor Blade Tip's Illumination for Unmanned Aerial Vehicles	Италия, International Review of Aerospace Engineering (I.RE.AS.E), Vol. 16, N. 3	Scopus 67 процентиль
3	Vladislav Yurchenko (ИТБ), Galina Vavilova (ТПУ, Томск, РФ), Sergey Bobuyok ( магистрант ТПУ, Томск РФ), Galina Belik, Pavel Bezkorovainyu (кафедра Механика)	Development of Microprocessor Hardware for Drainage Quality Monitoring by the Level Ground Water	РФ, Emerging Trends in Materials Research and Manufacturing Processes	Scopus 20 процентиль
4	Мехтиев А.Д. (Каз АИУ им. Сейфуллина, г. Астана); Нешина Е.Г. (ЭС); Аймагамбетова Р. Ж. (КИСМ, г. Астана) Калиаскаров Н.Б. Юрченко А.В. (ТПУ, РФ, г. Томск)	Разработка волоконно-оптического датчика для контроля идентификации геотехнического состояния	РК, Труды Университета	КОКСОН 0,059 база КазБЦ

**Итого опубликовано статей**, всего 4 , из них в рейтинговых журналах - 4

Д/З – 1  
СНГ –1  
РК –2 , в том числе КарГТУ 1

Студентами / со студентами –  
Магистрантами / с магистрантами – /1  
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	Гаврилова М.А., Казанбаева А.С. (НАО СКУ имени М. Козыбаева	Дистанционная обработка информации посредством мобильного телефона	РК, Международная научно-практическая конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», 16-17 июня 2023 г., НАО Карагандинский Технический Университет имени Абылкаса Сагинова
2	Гаврилова М.А.	Телекоммуникационная система для управления загородным домом	РК, Международная научно-практическая конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», 16-17 июня 2023 г., НАО Карагандинский Технический Университет имени Абылкаса Сагинова
3	Есенжолов У.С.	Ensp негізінде Dhsp функциясын конфигурациялау	РК, Международная научно-практическая конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», 16-17 июня 2023 г., НАО Карагандинский Технический Университет имени Абылкаса Сагинова
4	Есенжолов У.С.	Мрlс негізінде компьютерлі желілердің қауіпсіздігін артыру	РК, Международная научно-практическая конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», 16-17 июня 2023 г., НАО Карагандинский Технический Университет имени Абылкаса Сагинова
5	Есенжолов У.С., Манбетова Ж.Д. (Астана, КазАТУ имени Сейфуллина)	Реализация аутентификации на основе Faceid	РК, Международная научно-практическая конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», 16-17 июня 2023 г., НАО Карагандинский Технический Университет имени Абылкаса Сагинова
6	Жантуганова Т.С.	Телекоммуникация жүйелерінің оптикалық кабельдерінің сенімділігіне әсер ететін сыртқы факторлардың жіктелуі	РК, Международная научно-практическая конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», 16-17 июня 2023 г., НАО Карагандинский Технический Университет имени Абылкаса Сагинова

7	Разинкин В.П. (НГТУ, (Новосибирск, РФ); Калиаскаров Н.Б	Использование беспроводных технологий для удаленного мониторинга зданий	РК, Международная научно-практическая конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», 16-17 июня 2023 г., НАО Карагандинский Технический Университет имени Абылкаса Сагинова
8	Сағындық Ә.Б. (Павлодар, Торайгыров университет), Алдошина О.В.	Беспроводные сенсорные сети: возможности и актуальные проблемы	РК, Международная научно-практическая конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», 16-17 июня 2023 г., НАО Карагандинский Технический Университет имени Абылкаса Сагинова

**Итого опубликовано докладов, всего** 8  
из них в трудах конференций: Д/З –  
СНГ –  
РК 8, в том числе КарГТУ 8  
Студентами / со студентами –  
Магистрантами / с магистрантами –  
Докторантами / с докторантами -

### 3. Участие в выставках – нет

## 4. Изобретательская деятельность

### 4.1 Подача заявок на выдачу патента - нет

### 4.2 Получение патентов

№ п/п	Ф.И.О. автора (ов)*	Название изобретения	Патентообладатель	Номер патента
1	Мехтиев Али Джаванширович (КазАТУ) Алькина Алия Даулетхановна (ЭС) Нешина Елена Геннадьевна (ЭС) Калиаскаров Нурбол Балтабаевич Мэди Перизат Шаймуратқызы (ЭС) Маликов Нурбол Муратович (ЭС) Югай Вячеслав Викторович (АПП)	Волоконно-оптическая система контроля деформации и смещения пород кровли в условиях взрывоопасной среды	Алькина Камажай Юсуповна	№ 8699

### 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	Джантасова Дамира Дулатовна	Оценка системы научной подготовки инженерно-	Джантасова Дамира Дулатовна (каф. ИЯ),	№ 40183 от «6» ноября 2023

(каф. ИЯ), Азимбаева Жанат Амантаевна (каф. РЯиК), Калиаскаров Нурбол Балтабаевич	технических кадров: материалы комплексного исследования потребностей преподавателей	Азимбаева Жанат Амантаевна (каф. РЯиК), Калиаскаров Нурбол Балтабаевич	года -
---	--	---	--------

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

**6. Участие в конкурсах на финансирование НИОКР – нет**

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

**8. Результаты научной работы в рамках Корпоративного Университета**

1) Совместно с Корфельдисовой Г.Е., ЕХ generalist Служба ЕХ поддержки Объединение "Дивизион "Сеть" филиал АО "Казахтелеком", выпущено методическое пособие «Телетрафик және жаппай қызмет көрсету теориясы» (соавторы Белик Г.А., Жуманбетова М.А., Ныгиметжанова С.К.).

2) Совместно с Корфельдисовой Гулнар Ережеповной (ведущий специалист по кадрам HR-службы Центральной РДТ АО «Казахтелеком»), проводится работа над инициативной тематикой кафедры «Разработка беспроводной системы мониторинга экологии и строительных объектов», результатом которой будет одноименная статья для размещения в журналах входящих в базу КОКСОН.

3) Утвержден список предполагаемых тем для совместного выпуска СИС и патентов:

- Авторское право «Результаты исследования измерений по беспроводной технологии, состояния окружающей среды»;
- Авторское право «Результаты мониторинга технического состояния исследовательских лабораторий»;
- Патент на полезную модель «Охранная сигнализация лабораторий»;
- Патент на полезную модель «Автоматический терморегулятор»;
- Патент на полезную модель «Электронное устройство измерения».

4) Согласован список предполагаемых тем дипломных работ, с учетом проблематик предприятия, обсужденных ранее:

- 1) Выделение прямолинейных сегментов кромок на радиолокационных изображениях.
- 2) Современные методы сжатия и передачи цифровых данных.
- 3) Разработка и оптимизация антенных систем.
- 4) Электроника для систем управления зданиями и инфраструктурой.
- 5) Применение сигналов гнсс для диагностики возмущений высокоширотной ионосферы.
- 6) Изготовление и контроль исполнения работоспособности многокаланьного зарядного устройства.
- 7) Микрополосковая антенна х- диапазона.
- 8) Проектирование измерителя параметров полупроводниковых приборов.
- 9) Анализ производительности протоколов tcp и scrp в условиях перегрузки.
- 10) Исследование методов построения цифровой вещательной системы 3dvt высокой четкости.

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

### 10. Научная работа со студентами и магистрантами

1) Студент гр. РЭТ 21-2 Бакиров Э., прошел во второй этап Молодежного конкурса бизнес проектов. Проект «AR 2.0», руководитель Гаврилова М.А.

2) Работают 4 студенческих кружка:

1) Проблемы совершенствования транспорта и систем коммуникаций

**Руководитель:** и. о. зав. кафедрой ТСС, доктор PhD Калиаскаров Н.Б.

**Характеристика НИРС:** ведутся работы по разработке лабораторных и практических работ по тематике совершенствования транспорта и систем коммуникаций, разработка справочных материалов. Ведется обучение к проведению литературного анализа по проблемам транспорта и систем коммуникаций.

2) Внедрение наукоемких технологий в системы телекоммуникаций, энергетику и энергосбережение

**Руководитель:** ст.преп. Есенжолов У.С.

**Характеристика НИРС:** Построена виртуальная модель ДНСР-сервера в корпоративной сети на базе виртуальных машин; ведется работа над расчетными данными для улучшения принцип работы сервера. Промежуточные результаты НИР опубликованы в виде тезисов на Международной научно-практической конференции «Интеграция науки, образования и производства – основа реализации Плана нации» (Сагиновские чтения № 14).

3) Совершенствование технологии и систем связи

**Руководитель:** ст.преп. каф. ТСС Гаврилова М.А.

**Характеристика НИРС:** ведется разработка опытной модели сети с динамическим распределением маршрутизации нового поколения, промежуточные результаты НИР опубликованы в виде тезисов на Международной научно-практической конференции «Интеграция науки, образования и производства – основа реализации Плана нации» (Сагиновские чтения № 14).

4) Коллективная станция UN7PWA

**Руководитель:** и. о. зав. кафедрой ТСС, доктор PhD Калиаскаров Н.Б.

**Характеристика НИРС:** Ведутся работы по настройке радиоканала по частотам коллективной станции кафедры UN7PWA и радиооборудования. Подготавливаются материалы для научных проектов со студентами.

### 11. Выполнение Комплексной программы развития университета на 2023 год по итогам научной деятельности за 2-полугодие 2023 года

Показатель Комплексной программы развития университета на 2023 год	Планный показатель на 1-полугодие 2023 г.	Фактическое состояние	Процент выполнения
Обеспечить финансирование по хоздоговорным НИР на сумму 8 млн. тг	8 млн. тг.	0	0 %

Обеспечить результативное участие в конкурсах на получение грантов на выполнение НИР не менее 2 проектов	2	0	0 %	
Обеспечить участие не менее 2 молодых ученых, в конкурсе на получение гранта ВУЗа на научно-исследовательскую деятельность	2	3	150%	
Обеспечить подготовку статей для опубликования в научных журналах, входящих в базы данных	Clarivate Analytics, не менее	2	2	100%
	Scopus, не менее	6	7	117 %
	КОКСОН, не менее	7	8	114 %
Обеспечить издание монографий, не менее	1	0	0 %	
Обеспечить количество цитирований опубликованных статей в МБ Clarivate Analytics, не менее	3	0	0%	
Обеспечить подачу заявок на патентование, не менее	3	3	100 %	
Обеспечить регистрацию прав на объекты авторского права (получение свидетельств), не менее	6	6	100 %	
Доля проектов, финансируемых за счет средств МИО и представителей бизнеса -80%	1	0	0 %	
Обеспечить реализацию 1 проектов, финансируемых за счет МИО и бизнес-партнеров				

**Пункт** «Обеспечить финансирование по хоздоговорным НИР на сумму 8 млн. тг» является не выполненным по причине не законченных переговоров с компанией Koliseum s.r.o. (г. Прага, Чешская Республика). Переговоры продолжаются для определения темы проекта.

**Пункт** «Обеспечить результативное участие в конкурсах на получение грантов на выполнение НИР не менее 2 проектов» не выполнен по причине того, что для объявленных конкурсов не собрана рабочая группа, так как участники не соответствуют критериям. Ведется работа по формированию рабочей группы совместно с другими кафедрами и университетами.

**Пункт** «Согласно КП запланировано издание 1 монографии на август 2023г.» не выполнен, так на данный момент задержан перевод материала на казахский язык. Ведется подготовительная работа документации по монографии для передачи в НТС.

**Пункт** «Обеспечить 3 цитирований публикаций / в год» является не выполненным по причине отсутствия за последние три года статей, изданных в журналах с процентилем +50 совместно с зарубежными учеными. Вышедшая статья в октябре 2023 года, будет цитироваться в следующем году.

**Пункт** «Обеспечить реализацию 1 проектов, финансируемых за счет МИО и бизнес-партнеров» является не выполненным по причине отсутствия тематики для проектов, и отсутствия бизнес-партнеров, которые могли бы оказать софинансирование для проектов. Ведется работа по подбору других научных тематик и направлений.

## 12. Анализ работы Исследовательских групп

В состав рабочей группы кафедры ТСС по реализации инициативной тематики «Исследование сигналов и особенностей их передачи в системах мониторинга строительных объектов и экологического мониторинга» на 2023-2025 года входит 32 человека, из них: 7 человек из числа ППС, 25 человек из числа студентов. По данному направлению за второе полугодие 2023 г. проведена следующая работа:

- в процессе работы проведены лабораторные исследования и литературные, статейные и патентные обзоры, подготовлены комплекты для создания испытательного образца.
- были опубликованы 2 статьи:



1) Под авторством U.S. Yessenzholov;N.B. Kaliaskarov; Implementation of traffic protection based on ipsec vpn technology and network modeling on ensp software environment (РК, Вестник КазАТК № 3 (126); КОКСОН 0.028 (база КазБЦ));

2) Под авторством Vladislav Yurchenko (ИТБ), Galina Vavilova (ТПУ,Томск, РФ), Sergey Bobuyok ( магистрант ТПУ, Томск РФ), Galina Belik, Pavel Bezkorovainyu (кафедра Механика) - Development of Microprocessor Hardware for Drainage Quality Monitoring by the Level Ground Water; (РФ, Emerging Trends in Materials Research and Manufacturing Processes; Scopus 20 процентиль);

- по результатам исследований была отправлена статья:

1) Под авторство: Калиаскаров Н. Б.,Есенжолов У.С., Коккоз М.М. (ИТБ), Байсеитов Г.Н.,(Центр исследования и развития «Инженерия казахстана»),Жантлесов А.У. Центр исследования и развития «Инженерия казахстана»), Доля А.В. (Национальный университет обороны имени Первого Президента РК – Елбасы) - Удаленный мониторинг технического состояния военных объектов с использованием возможностей национальной системы военной радиосвязи (Англия - Migration Letters; Scopus 50+ процентиль, WoS Q2);

- по результатам научной деятельности состоялось участие на международной научно-практической конференция «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», которые проходили 16-17 июня 2023 г., в НАО Карту имени Абылкаса Сагинова. Было опубликовано 5 тезисов.

- по результатам исследований было получено свидетельство о государственной регистрации прав на объекты авторского права:

1) Авторы: Джантасова Дамира Дулатовна (каф. ИЯ), Азимбаева Жанат Амантаевна (каф. РЯиК), Калиаскаров Нурбол Балтабаевич; СИС - Оценка системы научной подготовки инженерно-технических кадров: материалы комплексного исследования потребностей преподавателей, № 40183 от «6» ноября 2023 года.

### 13. Другие сведения научного характера - нет

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_

(подпись)

**Заведующий НИЛ** \_\_\_\_\_

(подпись)

**Калиаскаров Н.Б.**

(Ф.И.О.)

**Гаврилова М.А.**

(Ф.И.О.)