



**НЕЗАВИСИМОЕ АГЕНТСТВО
ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАНИИ - IQAA**

**ОТЧЕТ
ПО ВНЕШНЕМУ АУДИТУ**

**НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И. САТПАЕВА»**

**АККРЕДИТАЦИЯ ПРОГРАММ
ТРЕТЬЕГО ЦИКЛА (ДОКТОРАНТУРЫ)**

**6D071900 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации
/8D06201 - Телекоммуникация**

Нур-Султан, 2021

ЭКСПЕРТНАЯ ГРУППА

**Руководитель группы:**

Таткеева Галина Галимзяновна, заведующая кафедрой «Электроснабжение» НАО «Казахский Агротехнический университет им. С.Сейфуллина», доктор технических наук.

**Международный эксперт:**

Иванов Владимир Леонидович, доцент факультета энергетики и экотехнологий, Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, кандидат технических наук.

**Международный эксперт:**

Коробова Наталья Егоровна, профессор института Нано-микросистемной техники Национального исследовательского университета (Московский университет электронной техники), доктор химических наук.

**Эксперт:**

Азаматова Жанерке Кыдырбековна, доцент школы металлургии и обогащения полезных ископаемых, ВКТУ им.Д.Серикпаева, кандидат технических наук

**Эксперт:**

Юсупова Асель Оразовна, Ассоциированный профессор кафедры электротехники и автоматизации, Торайгыров университет, PhD

**Эксперт-работодатель:**

Аймұханбет Бауыржан Аймұханбетұлы, начальник бюро инструментального хозяйства (БИХ) ТОО СП «КазЭлектроПривод»

**Эксперт-работодатель:**

Пионтковский Владимир Анатольевич, заместитель директора ТОО «General Security Installation Kazakhstan» системный интегратор и инсталлятор систем безопасности и коммуникаций.

**Эксперт, представитель студенчества**

Майлыбаев Ерсайын Курманбаевич, докторант 3 курса по специальности «Автоматизация и управление», Казахский университет путей сообщения

**УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ ОТЧЕТА ПО САМООЦЕНКЕ
ФАКТИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ ДЕЛ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ПО КАЖДОМУ СТАНДАРТУ**

Стандарты	Отметьте уровень соответствия отчета по самооценке фактическому состоянию дел в вузе для каждого стандарта			
	Полное соответствие	Значительное соответствие	Частичное соответствие	Несоответствие
<i>Стандарт 1</i> Политика в области обеспечения качества и академическая честность	+			
<i>Стандарт 2</i> Содержание образовательной программы	+			
<i>Стандарт 3</i> Качество профессорско-преподавательского состава		+		
<i>Стандарт 4</i> Качество исследовательской работы	+			
<i>Стандарт 5</i> Эффективность системы поддержки докторантов		+		
<i>Стандарт 6</i> Ресурсы	+			
<i>Стандарт 7</i> Эффективность результатов обучения по программе и информирование общественности	+			

СОДЕРЖАНИЕ**ГЛАВА 1 КОНТЕКСТ И ЦЕЛИ ВИЗИТА**



Введение.....	5
Основные характеристики вуза.....	6
ГЛАВА 2 ОТЧЕТ О ВНЕШНЕМ АУДИТЕ ЭКСПЕРТНОЙ ГРУППЫ	
Соответствие стандартам программной аккредитации	
Введение.....	7
<i>Стандарт 1</i>	8
Политика в области обеспечения качества и академическая честность	
<i>Стандарт 2</i>	10
Содержание образовательной программы	
<i>Стандарт 3</i>	13
Качество профессорско-преподавательского состава	
<i>Стандарт 4</i>	18
Качество исследовательской работы	
<i>Стандарт 5</i>	
Эффективность системы поддержки докторантов	20
<i>Стандарт 6</i>	
Ресурсы	26
<i>Стандарт 7</i>	
Эффективность результатов обучения по программе и информирование общественности	28
ГЛАВА 3	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31
ПРИЛОЖЕНИЯ	33
<i>Приложение 1</i>	
Программа внешнего визита.....	
<i>Приложение 2</i>	34
Список всех участников интервью.....	
<i>Приложение 3</i>	36
Список документов, рассмотренных дополнительно в вузе.....	

ГЛАВА 1

КОНТЕКСТ И ЦЕЛИ ВИЗИТА

Введение

Цель визита - проведение внутренней экспертизы образовательной деятельности по ОП и подготовка отчета об обеспечении соответствующего уровня качества подготовки обучающихся и выпускников по образовательным программам.

Задачи аудита:

1. Получение объективной информации о состоянии образовательного процесса по ОП;
2. Выявление положительных и отрицательных тенденций в образовательной деятельности;
3. Установление причин возникновения и путей решения выявленных в ходе аудита проблем.

Инструментами процесса внешнего аудита были три ключевых фактора его качественной работы:

1. Независимость, объективность и профессиональный скептицизм;
2. Качество команды взаимодействия (координатора, экспертов);
3. Качество коммуникаций и взаимодействия с внешним аудитором.

Комиссия по аудиту сама определяла, какой из этих показателей был наиболее актуален в зависимости от обстоятельств и от того, какая информация была доступна для оказания помощи в их оценке. Сопроводительные отчеты членов аудита предоставили более подробную информацию о действиях комиссии. Методика оценки аудита не требовала от экспертов по аудиту общего показателя качества аудита, она была призвана помочь определить потенциальные области для улучшения работы.

Вопросы для интервью экспертов были адаптированы к конкретным обстоятельствам НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева», а именно, Института Промышленной автоматизации и цифровизации им. Буркитбаева, к которому относится кафедра Электроники, телекоммуникации и космических технологии. Эксперты могли сами определять вопросы, которые были особенно актуальны и на которых они должны были сосредоточиться.

Для проведения качественного аудита 24-25 мая 2021 были получены Отчет по самооценке образовательной программы 6D071900 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» /8D06201 - «Телекоммуникация» на соответствие критериям стандартов специализированной аккредитации Независимого агентства по обеспечению качества в образовании (НАОКО), а также Приложение к отчету по самооценке образовательной программы 6D071900 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»/8D06201 - «Телекоммуникация». Экспертами были получены подтверждения готовности выпускников аккредитованной программы к самостоятельной инженерной деятельности в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к специалистам в области техники и технологий, и наличия в вузе системы, направленной на совершенствование учебного процесса и образовательной программы.



На ежедневных заседаниях экспертной группы по аудиту члены обсуждали каждую область по критериям оценки, сравнивая свои взгляды с мнением персонала Сатпаев Университета. Были сделаны выводы и сообщены результаты.

Основные характеристики вуза

Организация образования - Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева».

Местонахождение юридического лица: 050013, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Сатпаева, 22. Телефон: +7 (727) 292 60 25. Адрес электронной почты: info@satbayev.university

Официальный сайт: <https://satbayev.university>

Год основания:

Университета: 1934 - Казахский горно-металлургический институт; 1960 - Казахский политехнический институт; 1994 - Казахский национальный технический университет; 1999 - Казахский национальный технический университет имени К. Сатпаева; 2014 - Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. Сатпаева; 2017 – Сатпаев Университет

Института Промышленной автоматизации и цифровизации: 2019.

Кафедры Электроники, телекоммуникации и космических технологии: 1992.

ГЛАВА 2

ОТЧЕТ О ВНЕШНЕМ АУДИТЕ ЭКСПЕРТНОЙ ГРУППЫ

Введение

Задачами экспертов внешнего аудита являлись:

1. Проведение качественной и количественной оценки факторов, которые не могли быть отражены в письменной документации;
2. Тщательное изучение материалов, подготовленных вузом для аккредитации;
3. Особое внимание уделить оценке готовности выпускников к профессиональной деятельности и адекватности их подготовки современным требованиям потенциальных потребителей;
4. Предоставить вузу оценку его сильных и слабых сторон.

Ph.D докторантура - основная форма подготовки научно-педагогических кадров, предоставляющая возможность повышения уровня образования, научной и педагогической квалификации. Основная цель - подготовка квалифицированного и конкурентоспособного специалиста, ориентирующегося в основных тенденциях развития отрасли.

Задачи Института Промышленной автоматизации и цифровизации им. Буркитбаева, к которому относится кафедра Электроники, телекоммуникации и космических технологий (где осуществляется образовательная программа 6D071900 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» /8D06201 - «Телекоммуникация»):

- Обеспечение высокого уровня проведения лекционных, практических и лабораторных занятий;
- Реализация учебной, учебно-методической работы в соответствии с кредитной технологией обучения;
- Оснащение учебного процесса соответствующим материально-техническим оборудованием;
- Непрерывное повышение квалификации профессорско-преподавательского состава;
- Выполнение научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ по профилю кафедры;
- Содействие в трудоустройстве выпускников кафедры;
- Организация и проведение воспитательной работы обучающихся.

Стандарт 1. Политика в области обеспечения качества и академическая честность

Доказательства:

1 Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования. (Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 23.08.2012 № 1080).

2 Квалификационные требования, предъявляемые к образовательной деятельности, и перечень документов, подтверждающих соответствие им. (Приказ министра образования и науки РК от 16.11.2018 № 634 вводится в действие по истечении двадцати одного календарного дня после дня его первого официального опубликования).

3 Правила присуждения степеней. (Приказ министра образования и науки РК от 31.03.2011 № 127).

4 Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. ISBN: 978-9-08-168672-3.

5 Salzburg II Recommendations European universities' achievements since 2005 in implementing the Salzburg principles. (2010). European University Association, Brussels, Belgium. ISBN: 9789078997221.

6 Стандарты специализированной аккредитации высшего и послевузовского образования (2017)

7 Правила кредитной технологии обучения в КазННТУ имени К.И.Сатпаева (докторантура PhD) Пр 029-05-01.1.01-2020.pdf

8 Кодекс академической честности. pdf

9. Программа развития некоммерческого акционерного общества «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева» на 2017–2021 годы (<https://official.satbayev.university/ru/documents/proekt-programmy-razvitiya>).

10. – Документы о доступности образовательных ресурсов и служб поддержки студентов (Образовательный портал <http://sso.satbayev.university>, ДП КазННТУ 715 – Академическая поддержка обучающихся).

11. Программа и план проведения внутреннего аудита – на сайте (<https://official.satbayev.university/download/document/14321/ДП%20КазННТУ%20801.%20Внутренний%20аудит.pdf>).

Анализ:

Стратегическая цель вуза - создание национального научно-исследовательского образовательного центра «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева», для обеспечения системообразующих отраслей экономики страны высококвалифицированными профессионально-техническими и научными кадрами, содействие технологическому развитию и усилению конкурентных преимуществ Республики Казахстан.

Политика в области качества образования, Руководство по качеству SatbayevUniversity и цели в области качества на период 2021-2023 отражены в документах <https://official.satbayev.university/ru/documents/standart-iso-9001-1-uroven>. - это обеспечение гарантий качества образовательной деятельности путем выполнения требований потребителей.

В Сатпаев Университете активно развивается информационное и коммуникационное обеспечение университета для вхождения в открытое образовательное пространство; развивается и совершенствуется региональная образовательная структура вуза; укрепляется сотрудничество с другими высшими учебными заведениями, которое способствует созданию системы высококачественного негосударственного высшего образования в Республике Казахстан.

Политика в области обеспечения качества реализуется на кафедре Электроники, телекоммуникации и космических технологии – ЭТиКТ - на системной основе. Система внутреннего обеспечения качества специальности 6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» по образовательной программе 8D06201 – «Телекоммуникация» включает следующие критерии:

- На ЭТиКТ предусмотрено наличие регламентирующего руководства в области обеспечения качества программы докторантуры в виде Рабочей учебной программы (CURRICULUM PROGRAM) по ОП 8D06201 – «Телекоммуникация», утвержденного в соответствующем порядке и имеющего официальный статус ([Телекоммуникация D 2020 ru.pdf \(satbayev.university\)](#));

- Принятые на ЭТиКТ Политика по обеспечению качества, Стратегия развития ОП 8D06201 – «Телекоммуникация» соответствуют и обеспечивают выполнение Миссии и Стратегии SU в области совершенствования и обеспечения качества (<https://official.satbayev.university/ru/university/mission-strategy>);

- Стратегия и План развития ОП 8D06201 – «Телекоммуникация» на ЭТиКТ обеспечивает участие всех заинтересованных сторон (работодатели → докторанты → ППС → ЭТиКТ → ИПАиЦ → SU) в разработке и реализации Политики обеспечения качества программ докторантуры по специальности 6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» ОП 8D06201 – «Телекоммуникация»;

- Охвачены все аспекты образовательного процесса по ОП 8D06201 – «Телекоммуникация»: академические, исследовательские, научные и социальные аспекты образовательного процесса, причем образовательный компонент составляет 30% от общего объема ОП докторантуры или 53 академических кредита и состоит из циклов базовых (далее – БД) и профилирующих (далее – ПД) дисциплин, которые включают дисциплины вузовского компонента (далее – ВК) и компонента по выбору (далее – КВ), практику.

Принципы академической этики прописаны в положении П 029-03-18.1.13 – 2019 и доступны на сайте университета по адресу <https://official.satbayev.university/download/document/11807/Положение%20о%20Комитете%20академической%20этики%20П%20029-03-18.1.13-2019.pdf>.

Кодекс корпоративной этики (Правила служебной этики сотрудников SU) К 029-07-02.3.01-2020 размещен на сайте университета.

Уровень соответствия по стандарту 1 - полное соответствие

Стандарт 2. Содержание образовательной программы

Доказательства:

Цель и задачи аккредитуемой образовательной программы «Телекоммуникация» (по направлению 8D062- "Телекоммуникация" из группы образовательных программ D096 - "Коммуникации и коммуникационные технологии") - [Телекоммуникация — Докторантура — SatbayevUniversity](#).

Кафедра «ЭТиКТ» по образовательной программе 8D062- "Телекоммуникация" осуществляет прием докторантов для получения степени Доктора философии (PhD) в области современных телекоммуникационных систем, в инновационных направлениях развития интеллектуальных систем цифровой связи, а также в смежных областях прикладных задач передачи цифровой информации по научно-педагогическому направлению.

Анализ:

Кафедра «Электроники, телекоммуникации и космических технологий» Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И. Сатпаева реализует образовательную программу студентов по направлению 6D071900 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» /8D06201 - «Телекоммуникация».

Общая информация об образовательной программе:

Обучение по образовательной программе 8D06201 – «Телекоммуникация»/6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации».

впервые началось в 2011 году. Год первого выпуска: 2015 г. С 2019 года - ОП «Телекоммуникация».

Шифр и название образовательной программы: 8D06201 – «Телекоммуникация»/6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации».

Лицензия: KZ56LAA00005304 от 11.07.2015 года.

Сроки обучения: 3 года.

Формы обучения: очное, включая дистанционное.

Языки обучения: казахский, русский, английский.

Руководитель образовательной программы – Омарбеков Б.О.

Разработчики: Сыргабаев И., Смайлов Н.К., Ахмедов Д.Ш.

Представлена рецензия на Образовательную программу 8D06201 – «Телекоммуникация»/6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» от: зам. директора по науке Института космической техники и технологий, к.т.н. Инчина А.С.

Цель и задачи аккредитуемой образовательной программы «Телекоммуникация» (по направлению 8D062 - "Телекоммуникация" из группы образовательных программ D096 - "Коммуникации и коммуникационные технологии") соответствующей классификатору специальностей высшего и послевузовского образования Республики Казахстан 6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» направлены на подготовку высококвалифицированных специалистов в области радиоэлектроники и телекоммуникаций, обладающих глубокими знаниями, умениями и практическими навыками, обеспечивающими качественное выполнение функциональных обязанностей по избранной специальности, мобильность на рынке профессионального труда, знающих последние мировые достижения и перспективы развития отрасли.

Область профессиональной деятельности докторантов по ОП 8D06201 – «Телекоммуникация» /6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» включает: 1. Теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок

вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения;

2. Исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств;

3. Совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной связи, радио, оптической системам, ее обработки и хранения.

По данному направлению подготовки объектами профессиональной деятельности выпускников - докторантов по ОП 8D06201 – «Телекоммуникация»/6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» являются:

- материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники;

- радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и применению, применения по назначению и технического обслуживания;

- технологии, средства, способы и методы человеческой деятельности, направленные на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио и оптическим системам.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу докторантуры по ОП 8D06201 – «Телекоммуникация» /6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» - научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи, включающая разработку программ проведения научных исследований опытных, конструкторских и технических разработок, разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

- разработка методик и организация проведения экспериментов 8D06201 – «Телекоммуникация» /6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации».

- и испытаний, анализ их результатов;

- подготовка заданий для проведения исследовательских и научных работ;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

- управление результатами научно-исследовательской деятельности, подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- участие в конференциях, симпозиумах, школах-семинарах и т.д.;

- защита объектов интеллектуальной собственности;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

В составе вариативной части реализуются дисциплины, направленные на подготовку к исследовательской и преподавательской деятельности, которые являются обязательными для освоения независимо от направленности программы докторантуры, которую осваивает обучающийся.

В блок «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной. Практика может проводиться в структурных подразделениях Сатпаев Университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения практик учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

В блок «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени.

С сентября 2020 г. Диссертационные работы возобновили свою деятельность по защите докторских диссертаций после продолжительного карантина COVID - 19 по РК. Годовые и квартальные отчеты Диссертационных советов КазНИТУ размещены на сайте университета.

Докторанты по ОП 8D06201 – «Телекоммуникация»/6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» представляют диссертационные работы на защиту в Диссертационный совет по ИПАиЦ в 2021 учебном году.

Выпускникам Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И. Сатпаева, успешно завершившим обучение по аккредитуемым образовательным программам выдается Diploma Supplement.

Уровень соответствия по стандарту 2 - полное соответствие

Стандарт 3. Качество профессорско-преподавательского состава

Доказательства:

Кадровый состав преподавателей, обеспечивающих реализацию образовательной программы по специальности 6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»/8D06201-Телекоммуникация, сформирован из сотрудников, имеющих достаточно большой опыт научно-педагогической и исследовательской деятельности.

Всего преподавателей, на настоящее время, готовых к обслуживанию образовательной программы по специальности 6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»/8D06201 - «Телекоммуникация»: – 10 человек.

Доля ППС с учеными степенями составляет 80%. В реализации образовательной программы участвуют ППС, являющиеся специалистами в профильных областях знаний. Также для реализации ОП были приглашены специалисты, которые были научными сотрудниками научно-исследовательского центра дальнего зарубежного вуза.

Перспектива развития образовательной программы 8D06201 / 6D071900 – «Телекоммуникация / Радиотехника, электроника и телекоммуникации» обеспечивается подготовкой достаточного резерва преподавателей. Так, в 2020-2021 учебном году работают:

1. Таштай Е., к.т.н., МВТУ им. Баумана. Год окончания и защиты диссертации - 1989 г.; 2 статьи в Скопусе. Патент на изобретение № 32732 на «Способ предотвращения аварий газодинамических явлений в подземных угольных шахтах», РК, МЮ (19) KZ (13)B (51)E21F 5/00 (2006.01) от 03.06/2016 – группа авторов. Участвует в 2-х проектах НИР.

2. Илипбаева Л.Б., к.т.н., АУЭС. Год окончания и защиты диссертации –2011, h-индекс – 2. Имеет 3 статьи в Web of Science. Одна издана в журнале Сенсоры (Q1).

3. Абдыкадыров А.А. КазННТУ им. К.И. Сатпаева. Год окончания и защиты диссертации -2010 г. Имеет 3 публикации в Скопусе за 2019-2021гг и участвует в НИР «Разработка устройства дезинфекции окружающего пространства для борьбы с COVID-19, основанное на ультрафиолетовом излучении с длиной волны приблизительно 230-280 нм».

4. Хабай А., докторантура КазННТУ им. К.И. Сатпаева. Год окончания докторантуры и защиты диссертации - 2018 г;

5.Смайлов Н.К., докторантура КазННТУ им. К.И. Сатпаева. Год окончания докторантуры и защиты диссертации – 2016 г., h-индекс - 1; имеет 3 статьи в Web of Science.

6.АхметовТ.К., докторантура КБТУ. Год окончания докторантуры и защиты диссертации – 2014 г.h-индекс -2.

7.Тайсариева К.Н., докторантура КазННТУ им. К.И. Сатпаева. Год окончания докторантуры и защиты диссертации – 2015 г., h-индекс – 4. 3 статьи в Скопусе. Участие в НИР в 2017 году - Грантовое финансирование

научных исследований 2015 - 2017 год №757.МОН.ГФ.15. ИИТ.5. «Разработка беспроводной распределенной системы мониторинга загрязнения сбросовых сточных вод антибиотиками и агрессивными лекарственными препаратами» Патент по НИР - Установка для сушки зерна. №91439. 25.12.2015, бюл. №12, Тайсариева К.Н., Исембергенов Н.Т., Сагындикова А.Ж.

8. Омаров Б.С., докторантура Tenaga National University, Куала Лумпур, Малайзия. Год окончания докторантуры и защиты диссертации – 2018 г., h-индекс – 9. Приглашен из Международного университета информационных технологий, Ассистент профессора кафедры “Математическое и компьютерное моделирование”. Имеет 17 публикаций за 5 лет в Скопусе.

9. Сейдалиева У.О., докторантура КазНИТУ им. К.И. Сатпаева. Год окончания докторантуры 2020, время планирования защиты диссертации – 2021 г. (приглашенный ученый из лаборатории M2M Университета Пердью, США), h-индекс – 3. Имеет 5 статей в Web of Science. Одна издана в журнале Сенсоры первого квартала - Q1

10. Утебаева Д.Ж., докторантура КазНИТУ им. К.И. Сатпаева. Год окончания докторантуры 2020, время планирования защиты диссертации – 2021 г. (приглашенный ученый из лаборатории M2M Университета Пердью, США) h-индекс – 2. Имеет 2 публикации в Скопусе.

Анализ:

Целью назначения научного руководителя является организация и контроль научно-исследовательской деятельности докторанта при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации). Научный руководитель помогает в планировании научно-исследовательской деятельности, контролирует выполнение индивидуального учебного плана, оказывает научную и методическую помощь докторанту при работе над научно-квалификационной работой (диссертацией), контролирует выполнение требований, предъявляемых при защите научно-квалификационной работы по соответствующей специальности научных работников.

Число обучающихся, научное руководство которыми одновременно осуществляет научный руководитель, определяется приказом ректора Сатпаев Университета. Практикуется приглашение высококвалифицированных специалистов из ведущих отечественных (ITUniversity, к.т.н. Илипбаева Л.Б., доктор Ph.D. Омаров Б.) и зарубежных организаций (Purdue University, PhD. Professor Эрик Матсон), а также научных центров и производственных компаний для научного руководства.

Научный руководитель, назначенный докторанту, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в РК); осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность/участвует в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки; имеет

публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях; осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях, присутствует на заседаниях диссертационного совета при Университете в случае обсуждения вопроса о представлении диссертации докторанта к защите и на защите докторантом диссертации; осуществляет взаимодействие с сотрудниками структурных подразделений Университета для выполнения своих обязанностей научного руководителя; повышает квалификацию и совершенствует навыки научного руководства диссертационными исследованиями, обменивается опытом научного руководства с представителями иных научных школ и научно-педагогических коллективов.

Научный руководитель докторанта обязан контролировать и нести ответственность за выполнение докторантом индивидуального учебного плана работы; консультировать по задачам научно-исследовательской работы, рассматривать и осуществлять ее корректировку. Научный руководитель помогает организовать взаимодействие докторанта и кафедры по следующим вопросам: (1) прохождение промежуточной аттестации, (2) организация педагогической практики, (3) участие докторанта в научно-исследовательской деятельности, (4) руководит научно-исследовательской практикой на соответствующей кафедре/структурном подразделении; руководит педагогической практикой на соответствующей кафедре/структурном подразделении; обеспечивает своевременную промежуточную аттестацию докторанта, делая заключение о целесообразности перевода на следующий год обучения или о неаттестации докторанта в связи с невыполнением последним индивидуального учебного плана работы и потерей связи с научным руководителем.

Для профессорско-преподавательского состава разрабатываются планы повышения квалификации на каждый год. Подготовка и повышение квалификации осуществляется через краткосрочные семинары, краткосрочные курсы и стажировки в ведущих университетах и на предприятиях Казахстана, а также за рубежом.

Повышение квалификации включает следующие организационные формы: краткосрочное обучение (менее 72 часов) - тематические, проблемные семинары, семинары-тренинги; среднесрочное обучение (от 72 до 100 часов); длительное обучение (свыше 100 часов).

ППС кафедры должны проходить плановое повышение квалификации 1 раз в 5 лет.

В Приложении (Резюме ППС) приводятся данные по ДОП преподавателей, например:

- *Таштай Ерлан* – в 2019 году проходил мастер класс по ТРИЗ, Санкт-Петербург, РФ (**40 часов**), а также по программе ЭРАЗМУС принимал

участие в семинаре «Робототехнические комплексы для космических технологий».

- *Абдыкадыров А.А., Смайлов Н.К.* – в 2019 году проходили повышение квалификации в SU, ЭТиКТ, по теме «Теории решения изобретательских задач (ТРИЗ+ФСА)»; в 2020 - была стажировка в Biomedical Engineering Department of Vinnitsya National Technology University (Украина), во время которой обсуждалось сотрудничество между ВУЗами «Discussing cooperation on information technologies, biomedical systems and investigating»; в 2021 году проходили стажировку в “Учебно-методическом центре при Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича” - обучение по темам: “Оборудование для сварки оптических волокон; Типы оптических волокон и особенности их сварки; Построение сетей GPON; Измерение параметров оптической линии связи”.

- *Смайлов Н.Е.* в 2019 году прошел в МУИТ повышение квалификации по теме «Аспекты дистанционного обучения магистрантов телекоммуникационных специальностей», в 2018 году – в МУИТ по теме «Технологии разума в современном кибервооружении», в Lublin University of Technology – по теме «Optical fibers» (без указания, что это было: стажировка или ПК).

- *Хабай Анар* – 2017 год: повышение квалификации по теме "Wireless Sensor Network Factory Communication and Automation Real-time Theory and Embedded Application". Сертификат. г. Ханчезу, КНР, Чжэцзянский Университет (60ч.) в 2018 по программе “Multibody Dynamics” Сертификат. Алматы, КазНИТУ им. К.И. Сатпаева. Системы неинвазивной кардиодиагностики Сертификат. г.Алматы, КазНИТУ им. К.И. Сатпаева (72ч.). 2015 сертификат ТРИЗ.

- *Утебаева Дана* - CCENT, CCNA 1, CCNA 2

- Повышение квалификации без указания № Сертификата по курсу «Повышение педагогического мастерства, в объеме 72 часов прошел Абдыкарыков А.А.

Эффективность и качество преподавания оценивается путем проведения открытых учебных занятий, взаимопосещений занятий, мастер-классов, контрольных посещений занятий заведующим кафедрой, а также анкетированием «Преподаватель глазами докторантов». Результаты данных мероприятий служат основой при продлении трудовых договоров ППС, продвижения по службе, участия в ежегодном республиканском конкурсе «Лучший преподаватель вуза». Описание процесса приводится в документе «ДП КазНТУ 708 - Контроль качества учебного процесса».

ППС продолжает работу по инициации двух проектов от SU для участия в «Программе научных исследований на Международной космической станции на 2021-2023 годы». В реестр проектов от РК для Роскосмоса включены два проекта (Справка Аэрокосмического комитета МЦРИАП РК):

1. Исследование процесса очистки сточных вод методом озонирования и кавитации в микрогравитационной среде (КазНИТУ имени К.И. Сатпаева).

2. Создание научно-технологических и научно-образовательных наноспутников и их запуск борта МКС (ДТОО «Институт космической техники и технологий» АО «НЦКИТ»; КазНУ имени аль-Фараби, Научно-технологический парк КазНУ имени аль-Фараби; КазНИТУ имени К.И. Сатпаева).

ППС участвует в НИР «Разработка конструкций и технологий создания малогабаритных оптоволоконных совмещенных датчиков давления и температуры для космической инфраструктуры», в котором принимают участие 2 преподавателя Смайлов Н.К., Абдыкадыров А.А. и докторант 2-го курса Көшкінбаев С.Ж.

Среднегодовое число публикаций в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, на 1 ППС составляет менее 1.

Замечания:

1. Низкий процент публикаций по результатам научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях;

2. Не все преподаватели имеют сертификат повышения квалификации, включающий среднесрочное обучение (не менее 72 часов)

Области для улучшения:

1. Необходимо развивать проектную и исследовательскую деятельность ППС и докторантов.

Уровень соответствия по Стандарту 3 - значительное соответствие

Стандарт 4. Качество исследовательской работы

Доказательства:

Публикации в Scopus и WoS, ККСОН докторантов кафедры ЭТиКТ

п/п	ФИО докторанта	Научные публикации
1	Сейдалиева У.О.	Опубликованные в высокореперируемых изданиях с ненулевым импакт-фактором, отраженные в базе данных Scopus или Web of science 1. «Real-Time and Accurate Drone Detection in a Video with a Static Background», Sensors 2020, 20, 3856, https://doi.org/10.3390/s20143856 Международные конференции с представлением доклада в качестве ключевого спикера или докладчика 1. «Detection of loaded and unloaded UAV using deep neural network», 2020 Fourth IEEE International Conference on Roboti

		<p>Computing (IRC), Taichung, Taiwan, 2020, pp. 490-494, DOI: 10.1109/IRC.2020.00093.</p> <p>2. «Deep residual neural network-based classification of loaded and unloaded UAV images», 2020 Fourth IEEE International Conference on Robotic Computing (IRC), Taichung, Taiwan, 2020, pp. 465-469, DOI: 10.1109/IRC.2020.00088.</p> <p>Публикации в научных изданиях, рекомендованных КОКСОН МОН РК</p> <p>1. «Survey on different drone detection methods in restricted flight areas», Вестник КазННТУ, 6 (136), October 2019, Almaty, ISSN 1680-9211, p. 483-488.</p> <p>2. «Визуалдымәліметтернегізінде модификацияланған vgg-16 спп моделі көмегімен ұшатын нысандарды классификациялау», Вестник АУЭС, №4 (51), 2020.</p>
2	Утебаева Д.Ж.	<p>Международные конференции с представлением доклада в качестве ключевого спикера или докладчика</p> <p>1. «Multi-label UAV sound classification using Stacked Bidirectional LSTM», 2020 Fourth IEEE International Conference on Robotic Computing (IRC), Taichung, Taiwan, 2020, pp. 490-494, DOI: 10.1109/IRC.2020.00093.</p> <p>2. «Stacked BiLSTM - CNN for Multiple label UAV sound classification», 2020 Fourth IEEE International Conference on Robotic Computing (IRC), Taichung, Taiwan, 2020, pp. 465-469, DOI: 10.1109/IRC.2020.00088.</p> <p>Публикации в научных изданиях, рекомендованных КОКСОН МОН РК</p> <p>1. «Ұшқышсыз әуе көліктерін акустикалық дыбыс жазбалары негізінде анықтау жүйесінің тиімділігі», Вестник КазННТУ.</p> <p>2. «Әр түрлі модельдер үшін ұшқышсыз әуе көліктерін анықтау мәселелерінде акустикалық сигналдарды зерттеу», Вестник АУЭС, №3 (50), 2020.</p>
3	Албанбай Н.	<p>Опубликованные в высокореперируемых изданиях с ненулевым импакт-фактором, отраженные в базе данных Scopus или Web of science</p> <p>Albanbay, N., Medetov, B., Zaks, M.A. Statistics of lifetimes for transient bursting states in coupled noisy excitable systems // Journal of Computational and Nonlinear Dynamics, 2020, 15(12), 121004-1.</p> <p>Международные конференции с представлением доклада в качестве ключевого спикера или докладчика</p> <p>Distribution of lifetimes for transient bursting states in coupled noisy excitable systems // 15th INTERNATIONAL CONFERENCE «Dynamical Systems Theory and Applications» Łódź, POLAND. December 2-5, 2019</p> <p>Публикации в научных изданиях, рекомендованных КОКСОН МОН РК</p> <p>1. Динамика системы, состоящей только из тормозящих типов нейронов фитцхью-нагумо // ҚазҰТЗУ ХАБАРШЫСЫ, ВЕСТНИК КазННТУ 2018.</p> <p>2. Численное исследование влияния шума и флуктуаций на режимы генерации сигналов кластером автоколебательных</p>

		систем // " Вестник КазННТУ" серия Технические науки, КАЗАХСТАН, рекомендуемый ККСОН МОН РК, издательство: КазННТУ. 2018 г.
4	Досбаев Ж. М.	Международные конференции с представлением доклада в качестве ключевого спикера или докладчика 1. Detection of impulsive sounds instream of audio signals//8 th International Conference on Information Technology and Multimedia (ICIMU). Malaysia 2020

Анализ:

Докторант - обучающийся, осваивающий образовательную программу подготовки научно-педагогических кадров в Ph.D. докторантуре.

Диссертация - научно-квалификационная работа, отражающая результаты научных исследований автора и представленная им на соискание ученой степени в виде специально подготовленной рукописи.

В 2020 году вступили в действие новые правила присуждения степени доктора философии, которые были предложены Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН Республики Казахстан. После выполнения всего объема предусмотренных учебным планом видов работ итоговые результаты диссертационных работ докторантов оцениваются внешними рецензентами. Работа рецензентов регламентирована согласно Положению о Диссертационном совете НАО «КазННТУ имени К.И.Сатпаева».

Докторская диссертация проходит проверку на предмет заимствования без ссылки на автора и источник заимствования (проверка диссертации на предмет плагиата), которая осуществляется Национальным центром государственной научно-технической экспертизы.

Ранее для защиты докторанту необходимо было опубликовать 7 статей в научных журналах. Министерство решило изменить вектор действий, и внести новые требования. Теперь в приоритете не количество, а *качество*. Данные действия должны мотивировать молодых ученых готовить оригинальные, ценные работы и публиковать в качественных рецензируемых международных журналах.

Докторанты должны повышать конкурентоспособность своего образования на отечественном и международном рынках образовательных услуг. Положительным примером может служить публикация докторанта Сейдалиевой У.О., которая опубликовала журнальную статью на тему “*Real-Time and Accurate Drone Detection in a Video with a Static Background*” в рецензируемом научном журнале Sensors MDPI, входящем в первый квартиль (Q1) базы данных Web of Science и имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus - 87% (DOI: [10.3390/s20143856](https://doi.org/10.3390/s20143856)). Теперь в ее портфолио и портфолио ее руководителя Илипбаевой Л. имеется публикация в высоко-рейтинговом журнале, что, безусловно, будет принято во внимание при рассмотрении их заявки на грантовое финансировании НИР.



К опубликованным работам, отражающим основные научные результаты диссертации, приравниваются работы, опубликованные в материалах международных конференций и симпозиумов.

Участие докторантов в научных конференциях, семинарах, олимпиадах и прочих мероприятиях. Международные SPIE Photonics West. IEEE конференции имеют незначительный организационный взнос для докторантов и более выгодный для членов этих организаций. Помимо льготного участия докторанты имеют возможность в течение года получать бесплатно новости по науке и передовые публикации известных ученых.

Уровень соответствия по стандарту 4 - полное соответствие

Стандарт 5. Эффективность системы поддержки докторантов

Доказательства:

Список докторантов по годам

№	ФИО докторантов
2015-2018 у.г.	
1	Инсепов Даурен
2017-2020 у.г.	
1	Сейдалиева Улжалгас
2	Утебаева Дана
3	Албанбай Нуртай
2018-2021 у.г.	
1	Досбаев Жандос
2	Мамадияров Максат
3	Зильгараева Алия
4	Кулакаева Айгуль
5	Нурланкызы Айгуль
6	Абдрахманов Дархан
7	Батыргалиев Асхат
2019-2022 у.г.	
1	Толен Гулжайна
2	Кошкинбаев Саулетбек

Сведения о стажировке докторантов 3-го года обучения на 2018-2021 учебный год

№	ФИО	Наименование темы или направление	Место и период прохождения обучения или стажировки	Наименование организации, в которой проходило обучение или стажировку
Докторанты 3-го года обучения 2019-2020				
1	АлбанбайНұртай	Исследование характеристик автоколебательных процессов и нелинейных эффектов в моделях нейронных систем	Берлин, Германия	Университет имени Гумбольдтов (HumboldtUniversityofBerlin)
2	Сейдалиева У.О.	Исследование обнаружения и категоризации беспилотных летательных аппаратов на основе компьютерного зрения	США, штат Индиана, г.Уэст-Лафайетт	Университет Пердью(Purdue University)
3	Утебаева Д.Ж.	Исследование эффективного обнаружения БПЛА с использованием акустического распознавания данных.	США, штат Индиана, г.Уэст-Лафайетт	Университет Пердью(Purdue University)
Докторанты 3-го года обучения 2020-2021				
4	Абдрахманов Д.М.	Разработка способа организации планирования и повышения связности в беспроводных сенсорных сетях	Стажировка отложена из-за глобальной пандемии	-
5	Батыргалиев А.Б.	Исследование характеристик качества генераторов пространственного электромагнитного зашумления	Российская Федерация, г.Москва. 01.06.2019-30.06.2019гг., 30 дней.	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» (НИУ МИЭТ)
6	Досбаев Ж.М.	Исследование процессов обработки аудиосигналов с применением методов машинного обучения для	Стажировка отложена из-за глобальной пандемии	-

		обеспечения безопасности в закрытых помещениях		
7	Зильгараева А.К.	Исследование оптического метода и разработка неинвазивной спектроскопической системы контроля концентрации глюкозы в крови	г. Винница, Украина 15.12.2019-15.01.2020гг	Винницкий национальный технический университет
8	Кулакаева А.Е.	Исследование методов анализа сигналов и определения местоположения ИРИ для систем радиомониторинга на базе низкоорбитальных МКА	Стажировка отложена из-за глобальной пандемии	-
9	Мамадияров М.М.	Исследование и моделирование высокочастотного озонатора на коронном разряде	Россия, Санкт-Петербург, 25.02.2020-25.03.2020	Санкт-Петербургский Политехнический Университет (СПбПУ) Кафедра "Теоретическая электротехника и электромеханика"
10	Нурланкызы А.	Воздействие факторов космического пространства на элементы бортовой электронной аппаратуры аэрокосмического назначения	16.09.2019-02.11.2019, г. Саппоро, Япония	Университет Хоккайдо

Проекты по грантовому финансированию на кафедре ЭТиКТ
в период с 2016 г о 2021

№	Наименование темы	Научный руководитель
1	НИР №757.МОН.ГФ.15.ИИТ.8 «Разработка стенда и современной информационной технологии функциональной обработки бортовых систем управления и супервизорного контроля наноспутников в научном и образовательном процессах», выполняемой работы на основании договора № 307 от 13.05.2016 г. КазННТУ с Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан в рамках грантового финансирования на 2015-2017 гг.	Научный руководитель - д.т.н. Суйменбаев Б.Т.

2	НИР "Разработка концепции и демонстрационного макета солнечной космической электростанции" по договору с АО "ННТХ "Парасат". Научный руководитель .	Научный руководитель - д.т.н. Суйменбаев Б.Т.
3	«Создание конструкции дистанционно-управляемого боевого модуля». Запрашиваемая сумма грантового финансирования: на 2018-2020 годы составляет 90 000 тыс. тенге, в том числе: на 2018 год - 30 000 тыс. тенге, на 2019 год - 30 000 тыс. тенге, на 2020 г. - 30 000 тыс. тенге.	Кандидат технических наук Тулекбаев Е.Т.
4	«Разработка оптимальных методов обработки информации в системах телеметрии бортовых комплексов управления космических аппаратов», 2017 г Общая запрашиваемая сумма 63 272,872 тыс. тенге На 2018 г. 21 567,624 тыс. тенге На 2019 г. 20 597,624 тыс. тенге На 2020 г. 21 107,624 тыс. тенге	Кандидат технических наук Тулекбаев Е.Т.
5	Исследование процесса очистки сточных вод методом озонирования и кавитации в микрогравитационной среде (КазНУТУ имени К.И. Сатпаева). Проект на МКС, 20121	Лектор, PhD Абдыкадыров А
6	Создание научно-технологических и научно-образовательных наноспутников и их запуск с борта МКС (ДТОО «Институт космической техники и технологий» АО «НЦКИТ»; КазНУ имени. Проект на МКС, 2021	Асс. проф.Таштай Е
7	Разработка комплекса по очистке сточных вод процессом озонирования с использованием солнечных батарей – Совместно с НУ. Подано Заявка , 2019	Лектор, PhD Абдыкадыров А. Инглезакис В. и Атабаев Т. (профессора из НУ)
8	FY2020-CRP-1 «Разработка инновационных энергоэффективных технологий на основе возобновляемых источников энергии с целью питания озонирующих устройств для очистки и обеззараживания питьевых и сточных вод», 2018 . Совместно с НУ	Лектор, PhD Абдыкадыров А. Инглезакис В. и Атабаев Т. (профессора из НУ)

Анализ:

Руководитель докторанта должен готовить и предоставлять на кафедру письменный отзыв на научно-квалификационную работу докторанта; отчитываться о своей работе. Научный руководитель должен периодически встречаться с докторантом для контроля за ходом выполнения научно-исследовательской работы и подготовки научно-квалификационной работы, для консультаций по вызывающим затруднение вопросам.

На каждый семестр должен составляться график плановых встреч (не реже одного раза в месяц) научного руководителя с докторантом в Университете. Научный руководитель несет ответственность за актуальность темы и новизну научно-исследовательской работы, а также за представление

докторантом научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации, оформленной в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки РК, в срок, определенный индивидуальным учебным планом докторанта.

В целях осуществления контроля за работой докторантов на заседаниях кафедр/структурных подразделений регулярно должны заслушиваться отчеты научных руководителей. По итогам заседания делаются выводы: о **качестве работы** научного руководителя; о целесообразности в дальнейшем предоставления ему права научного руководства; о продолжении обучения его докторанта. При невыполнении научным руководителем своих функциональных обязанностей либо при несоответствии научного руководителя требованиям Положения, на основании решения Ученого совета университета, приказом ректора научный руководитель освобождается от исполнения обязанностей по руководству докторантами.

В НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева» разработано Положение о вознаграждении ученых за публикации в научных журналах П 029-03-11.01.1-2020, но оно не относится к докторантам университета.

Модернизация профессионального образования, как неотъемлемое условие перехода страны на многоуровневое образование, предполагает целый ряд шагов, направленных на изменение цели, задач, структуры и содержания высшего образования с учетом принципов опережающего образования. Сотрудникам кафедры и университета необходимо принять во внимание новое положение МОН РК: вместо 7 публикаций в «слабых» журналах достаточно опубликовать несколько статей в международных журналах из высокого квартиля. В случае наличия одной научной статьи в журнале, входящем в первый квартиль, других публикаций не требуется. Однако, следует отметить, что публикация в журнале Q1 – это платная публикация. Например, как уже упоминалось выше, докторант ейдалиева У.О. опубликовала журнальную статью в рецензируемом научном журнале Sensors MDPI, входящем в первый квартиль (Q1) базы данных Web of Science и имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus - 87%. Но ее зарубежному руководителю профессору Е.Т. Матсону из Университета Пердью (Purdue University) пришлось заплатить за публикацию 1800 долларов. Это была оплата от физического лица, и, скорее всего, этот случай можно считать исключением.

Ранее для выхода на защиту докторант обязан был опубликовать 7 статей. Для достижения данного показателя докторанты нередко размещали публикации в сомнительных по качеству журналах. Новое положение МОН РК направлено на изменение существующей практики – стремление заменить количество – качеством. Однако механизм оплаты за публикацию пока не продуман.

Образовательная программа PhD по электронике и телекоммуникациям ориентирована на приложения в таких основных областях, как

телекоммуникации, энергетика и электроника, при этом поощряется развитие необходимых навыков для интеграции аппаратных и программных компонентов. При этом каждый институт строит процесс обучения по своему. Так, в период с 1.08.2019 по 1.08.2020 годы докторанты Сейдалиева У.О. и Утебаева Д.Ж. работали в качестве научных сотрудников лаборатории “KSQ” университета Пердью в статусе «Visiting Scholar» (Purdue University, штат Индиана, США). Одновременно во время работы в лаборатории докторанты частично преподавали курсы “Introduction to Image Processing and Computer Vision” и “Introduction to Audio Processing and Speech recognition” для студентов программы ИТР.

Положительная практика:

1. Выполнение нового положения МОН РК о публикациях научных результатов в открытой печати в журналах квартиля Q1
2. Возможность длительной стажировки в ведущих университетах мира с практикой преподавания на английском языке.

Замечания:

1. Для проведения защит PhD диссертаций в срок, необходимо усилить контроль за их выполнением со стороны научных руководителей. С этой целью на каждый семестр должен составляться график плановых встреч (не реже одного раза в месяц) научного руководителя с докторантом в Университете.
2. Научный руководитель несет ответственность за представление докторантом научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации в срок, определенный индивидуальным учебным планом докторанта.

Области для улучшения:

1. Продумать финансовую поддержку для публикаций научных результатов в открытой печати в журналах квартиля Q1.

Уровень соответствия по стандарту 5 - значительное соответствие

Стандарт 6. Ресурсы

Доказательства:

Использование возможности единой системы информационного обеспечения докторантов (например, на основе Web-сайта).

ЭК содержит 10 баз данных, отражающих фонд Научной библиотеки и расположен по адресу <http://e-lib.satbayev.university/megapro/web>.

Доступ к внешним подписным базам данных и научным ресурсам открытого доступа осуществляется через сервис EBSCODiscoveryService.

Обеспечена доступность Интернет-линии для всех студентов, ППС и сотрудников. Повышена пропускная способность канала выхода в Интернет с 60 Мб/с до 120 Мб/с, начиная с 2015 года пропускная способность канала выхода в Интернет увеличена до 200Мб/с.

В университете внедрена технология беспроводной линии (Wi-Fi). Зона беспроводного сегмента сети Интернет (Wi-Fi) увеличена до 75% от всей территории университета.

В университете реализован проект «Электронная библиотека» (<http://e-lib.kazntu.kz>).

Анализ:

КазНИТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый докторант по ОП 8D06201 – «Телекоммуникация» /6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Сатпаев Университета.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно - образовательная среда обеспечивают возможность доступа докторантов из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Электронная информационно-образовательная среда КазНИТУ обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Кафедра «ЭТиКТ» обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (ПО определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Практические занятия проводятся непосредственно в аудиториях, с использованием различных программных продуктов (Matlab, Python и т.д.).

например, для обеспечения дисциплины «Программно-определяемое радио» используется следующее ПО: Nooelec HackRF One Software Defined Radio (SDR), ANT500 & SMA AntennaAdapter Bundle; Nooelec NESDR Mini 2+ 0.5PPM TCXO RTL-SDR & ADS-B USB Receiver Set w/Antenna, Suction Mount & Female SMA Adapter. RTL2832U & R820T2 Tuner. Low-Cost Software Defined Radio; RTL-SDR Blog V3 R820T2 RTL2832U 1PPM TCXO HF Bias Tee SMA Software Defined Radio with Dipole Antenna Kit; Nooelec NESDR Smart HF Bundle: 100kHz-1.7Ghz Software Defined Radio Set for HF/UHF/VHF Including RTL-SDR, Assembled Ham it Up Upconverter, Balun, Adapters. Для дисциплины «Получение и обработка цифровых изображений» применяется RASPBERRY PI 4, raspberry pi camera module.

С весеннего семестра 2019/2020 учебного года в учебный процесс введён дистанционный on-line режим, проводимый на ресурсах Polytechonline и интегрированный в платформу MicrosoftTeamsMicrosoft 365.

Учебные пособия ППС кафедры «ЭТиКТ» за 2016-2020 гг для докторантуры не издавала.

Дисциплины по ОП «8D06201-Телекоммуникация» читаются на русском языке. На кафедре «ЭТиКТ» иностранных докторантов не имеется.

Места проведения педагогической практики: кафедра ЭТиКТ КазНИТУ им. К.И. Сатпаева и FabLab при SU.

Научно-исследовательскую и производственную практику докторанты проходят в компаниях Казахтелеком, Veeline, КаР-Тел, ТОО «Элтекс Алатау», ТОО «Корпорация Saiman», ТОО «Орион Система», а также на других предприятиях, связанных с выпуском электронной или электротехнической продукции.

Стажировки по ОП «8D06201-Телекоммуникация» запланированы в: Люблинский технический университет (Польша), Санкт-Петербургский государственный технический университет (Россия), Рижский технический университет (Латвия), Университет Ниццы София-Антиполис(Франция), Сынцзянский университет (КНР), Пензенский государственный университет (Россия), Новосибирский государственный технический университет (Россия), Ariel University (Израиль), университет Гумбольдт (Германия), Московский технический университет связи и информатики (Россия), Hokkaido University (Япония)

Уровень соответствия по стандарту 6 - полное соответствие

Стандарт 7. Эффективность результатов обучения по программе и информирование общественности

Доказательства:

Экспертам были представлены протоколы заседаний расширенного научного семинара по специальности 6D071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации при кафедре «Электротехники, электроники и телекоммуникации».

Список докторанов, защитивших диссертации в 2015 и 2017гг.

№	Ф.И.О докторанта	Год
1	Югай В.В	2015
2	Тайсариева К.Н	2015
3	Юсупова Г.М	2017
4	Смайлов Н.К	2017
5	Кашаганова Г.Б	2017
6	Жетписбаева А	2017
7	Сериков Т.Г	2017
8	Сагындык А	2017

Докторанты Сейдалиева У.О. и Утебаева Д.Ж. участвовали в четвертой Международной конференции IEEE по Робототехнике. Докторантами были представлены четыре доклада. Четыре доклада конференции вошли в базу IEEE Digital XLibrary и Scopus в закрытом доступе:

п/п	ФИО докторанта	Название, дата и место прохождения зарубежной конференции	Название доклада
1	Албанбай Н.	15th International conference «Dynamical Systems Theory and Applications», декабрь 2-5, 2019, Лодзь, Польша (Łódź, Poland).	«Distribution of lifetimes for transient bursting states in coupled noisy excitable systems»
2	Сейдалиева У.О.	Fourth IEEE International Conference on Robotic Computing (IRC), ноябрь 9-11, Тайчжун, Тайвань (Taichung, Taiwan)	1. "Deep residual neural network-based classification of loaded and unloaded UAV images". 2. "Detection of loaded and unloaded UAV using deep neural network".
3	Утебаева Д.Ж.	Fourth IEEE International Conference on Robotic Computing (IRC), ноябрь 9-11, Тайчжун, Тайвань (Taichung, Taiwan)	1. "Stacked BiLSTM - CNN for Multiple label UAV sound classification". 2. "Multi-label UAV sound classification using Stacked Bidirectional LSTM".

Список докторантов, которые ведут занятия на кафедре

№	ФИО докторантов
1	Досбаев Ж.М. (2018-2021)



2	Нурланкызы Айгуль (2018-2021)
3	Толен Г.Б. (2019-2022)

Трудоустройство выпускников

№	ФИО	Место работы
Выпускники 2015 года		
1	Югай В.В	Карагандинский Технический Университет
2	Тайсариева К.Н	КазНИТУ им. К.И.Сатпаева
Выпускники 2016 года		
3	Юсупова Г.М.	Университет Туран
4	Смайлов Н.К.	КазНИТУ им. К.И.Сатпаева
5	Кашаганова Г.Б.	АУЭС
6	Жетписбаева А.	Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина
Выпускники 2017 года		
7	Сериков Т.Г.	Карагандинский Технический Университет
8	Сагындык А.	Торайгыров Университет
Выпускники 2020 года		
9	Албанбай Нұртай	КазНИТУ им. К.И.Сатпаева
10	Сейдалиева У.О.	КазНИТУ им. К.И.Сатпаева
11	Утебаева Д.Ж.	КазНУ имени аль-Фараби

Образовательная программа/ присуждаемая академическая степень	Учебный год 2017-2018	Учебный год 2018-2019	Учебный год 2019-2020	Учебный год 2020-2021
6D071900	1. Инсепов Д.	-	1. Албанбай Н. 2. Сейдалиева У.О. 3. Утебаева Д.Ж.	1. Досбаев Ж.М. 2. Мамадияров М.М. 3. Зильгараева Алия 4. Кулакаева Айгуль 5. Нурланкызы А. 6. Абдрахманов Д. 7. Батыргалиев А.
Всего:	-	-	3	7

Анализ:

В Приложении к Отчету, представленном выше, указаны выпускники по образовательной программе 6D071900 по годам за последние 5 лет. В 2015 году поступил только один докторант, соответственно в 2017-2018 учебном году по ОП «6D071900 – РЭТ» только один выпускник окончил теоретическое обучение. В 2016 году прием докторантов по специальности «6D071900 –РЭТ» не был осуществлен. В 2017 году был осуществлен прием трех докторантов и в 2020 году все три докторанта окончили теоретический курс обучения докторантуры, защита диссертаций планируется на конец 2021 учебного года. В 2018 году в докторантуру поступили 7 человек, и в

2021 году они все успешно окончили теоретический курс обучения докторантуры.

В Сатпаев Университете функционируют 9 Диссертационных советов.

За 2019-2020 учебный год в Диссертационных советах при Satbayev University защитилось 12 докторских диссертаций, что подтверждает успешное завершение научных исследований докторантами.

В 2018 году были подготовлены и вручены дипломы доктора философии (PhD) – 2 выпускникам докторантуры по специальности 6D071900 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» (Сериков Т. и Сагындык А.).

Ежегодно при проведении традиционной Ярмарки вакансий проводится анкетирование «Мнение работодателя о качестве подготовки выпускника КазНИТУ им К.И.Сатпаева», которое позволяет оценить уровень профессиональной подготовки выпускников. В отзывах работодателей указываются следующие виды компетенций, имеющиеся у выпускников ОП: наличие сформированных профессиональных компетенций (знание базовых курсов специальности, элективных дисциплин, стремление применять инновационные технологии, владение умениями и навыками профессиональной деятельности); яркое проявление социально-личностных компетенций (стремление выпускников ОП максимально использовать знания, умения и навыки в профессиональной деятельности, стремление к профессиональному и личностному росту, коммуникабельность, умение находить контакты с окружающими и др.). Мнения работодателей о качестве дипломных работ, качественно-количественная экспертиза государственных итоговых аттестаций за последние пять лет доказывают эффективность образовательных программ и высокую степень подготовки специалистов.

Например, Абдрахманов Д. М. – докторант III курса, главный менеджер департамента по управлению проектами B2G АО «Казакхтелеком», является заместителем председателя Технического комитета по стандартизации № 116 «Телекоммуникации». Участвует в реализации крупных проектов АО «Казакхтелеком», таких как «ВОЛС в СНП», городские системы видеонаблюдения, «Телемедицина», «SmartAkqol» и т.д.

Для поддержания обратной связи и мониторинга профессиональной деятельности выпускников разных лет используется сайт университета (<https://satbayev.university/ru/alumni>) в рубрике «Ассоциация выпускников» и социальные сети (VK, Instagramm, Facebook).

Для поддержки выпускников и их последующего профессионального развития сотрудниками университета для них проводятся консультации.

Выпускники докторантуры после получения докторской степени могут открыть для себя новые возможности в науке и инновациях, или могут посвятить себя преподавательской деятельности. Примером может служить является Смайлов Н. К. (2013-2016гг), PhD, специальность: Радиотехника, электроника и телекоммуникации, диплом FD №0001927 КазНТУ им К.И.



Сатпаева, который сейчас работает на кафедре «Электроники, телекоммуникации и космических технологий» в Сатпаев Университете.

Положительная практика:

1. Закочившие докторантуру студенты остаются работать на кафедре: это позволяет увеличить число преподавателей с учеными степенями, повысить число публикаций в журналах с высоким рейтингом и число грантов по НИР, расширить связи с мировым сообществом.

Уровень соответствия по стандарту 7 –полное соответствие

ГЛАВА 3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева стал фабрикой молодых специалистов в сфере высоких технологий.

Цель обучения в PhD докторантуре – формирование научного мышления на основе профессиональных навыков, реализация творческого потенциала и получение дополнительных знаний по специальности.

PhD докторантура в Сатпаев Университете выполняет несколько основных функций:

1. подготовка высокопрофессиональных специалистов с учёной степенью для работы в различных отраслях и научной сфере;
2. создание кадрового резерва профессорско-преподавательского состава университета.

Замечания и области для улучшения экспертной группы по итогам аудита:

Стандарт 1. Политика в области обеспечения качества и академическая честность – полное соответствие

Стандарт 2. Содержание образовательной программы – полное соответствие

Стандарт 3. Качество профессорско-преподавательского состава - значительное соответствие

Замечания:

1. Низкий процент публикаций по результатам научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях;
2. Не все преподаватели имеют сертификат повышения квалификации, включающий среднесрочное обучение (не менее 72 часов)

Области для улучшения:

1. Необходимо развивать проектную и исследовательскую деятельность ППС и докторантов.

Стандарт 4. Качество исследовательской работы – полное соответствие

Стандарт 5. Эффективность системы поддержки докторантов – значительное соответствие

Замечания:

1. Для проведения защит Ph.D. диссертаций в срок, необходимо усилить контроль за ее выполнением со стороны руководителя, для этого на каждый семестр должен составляться график плановых встреч (не реже одного раза в месяц) научного руководителя с докторантом в Университете.

2. Научный руководитель несет ответственность за представление докторантом научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации в срок, определенный индивидуальным учебным планом докторанта.

Области для улучшения:

1. Продумать систему финансовой поддержки для публикаций научных результатов в открытой печати в журналах квартиля Q1.

Стандарт 6. Ресурсы – полное соответствие

Стандарт 7. Эффективность результатов обучения по программе и информирование общественности – полное соответствие

ПРОГРАММА

внешнего аудита экспертной группы IQAA в Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева по аккредитации программ докторантуры

№	Мероприятие	Место	Время	Участники
1	Заезд экспертов (за день до визита)	Гостиница	в течение дня	Группа экспертов
<i>День 1-й: число, месяц, год</i>				
1	Прибытие в ВУЗ	Учебный корпус	8:45	Р, ВЭГ, К
2	Брифинг, обсуждение организационных вопросов	Кабинет ВЭГ <i>Ссылка на Zoom</i>	9:00-10:00	Р, ВЭГ, К,
3	Интервью с руководством и сотрудниками ВУЗа (ректор, проректора, руководители структурных подразделений (РСП), декан факультета, заведующий кафедрой, руководители научных центров, ППС, докторанты, выпускники и работодатели)	Кабинет ВЭГ <i>Ссылка на Zoom</i>	30-40 минут на каждую встречу в первый и второй день визита	Р, ВЭГ, К, Ректор, Проректора, РСП, ППС, Студенты, Выпускники, Работодатели
4	Обсуждение итогов встреч-интервью	Кабинет ВЭГ <i>Ссылка на Zoom</i>	10-15 минут после каждой встречи	Р, ВЭГ, К
5	Визуальный осмотр университета, базы образовательной программы и научно-исследовательских лабораторий	ВУЗ <i>Ссылка на Zoom</i>	2-3 часа	Р, ВЭГ, К, РСП
6	Обмен мнениями членов экспертной группы	Кабинет ВЭГ <i>Ссылка на Zoom</i>	15-30 минут	Р, ВЭГ, К
<i>День 2-й: число, месяц, год</i>				
1	Прибытие в ВУЗ	Учебный корпус	8:45	Р, ВЭГ, К
2	Выборочное посещение учебных занятий. Выборочное посещение баз практик, научно-исследовательских лабораторий.	Кабинет ВЭГ <i>Ссылка на Zoom</i>	9:00-12:00	Р, ВЭГ, К,
3	Приглашение заведующих кафедрами по запросу экспертов. Обмен мнениями членов экспертной группы. Подготовка отчета	Кабинет ВЭГ <i>Ссылка на Zoom</i>	2-3 часа	Р, ВЭГ, К
4	Встреча с руководством ВУЗа, Представление предварительных результатов	Кабинет ВЭГ <i>Ссылка на Zoom</i>	17:00-18:00	Р, ВЭГ, К, Руководство вуза
5	Отъезд членов экспертной группы	Гостиница	по расписанию	Р, ВЭГ, К

Обозначения: Руководитель экспертной группы – Р; экспертная группа – ЭГ; координатор – К, ответственный за проведение внешнего аудита от вуза – ОВ.

УЧАСТНИКИ ИНТЕРВЬЮ

Ответственное лицо вуза за проведение программной аккредитации

№	Ф. И. О.	Должность	Ученая степень, звание
1	Енсебаева Маржан Зайтовна	И.о. директора Департамента корпоративного развития	Кандидат физ. - мат. наук, PhD, доцент
2	Сауранбаева Айгуль	Начальник Управления лицензирования, сертификации и контроля качества образования, ДКР	Магистр техн.наук
3	Курбанова Урият	Главный менеджер Управления лицензирования, сертификации и контроля качества образования, ДКР	Магистр техн.наук
4	Шидерин Бауыржан	Начальник Отдела Стратегического планирования, ДКР	Магистр техн.наук
5	Абулхайров Маулен	Начальник Отдела корпоративного менеджмента и УА, ДКР	Магистр техн.наук

Руководство университета

№	Ф. И. О.	Должность	Ученая степень, звание
1	Бегентаев Мейрам Мухаметрахимович	Председатель Правления - ректор	Доктор экономических наук, доцент
	Тулешов Амандык Куатович	Проректор по академической работе-Провост	Доктор технических наук, профессор,
	Кульдеев Ержан Итеменович	И.о. проректора по корпоративному развитию	Кандидат технических наук, доцент
	Сыздыков Аскар Хамзаевич	И.о. проректора по науке	Кандидат технических наук, доктор PhD
	Жаутиков Бахыт Ахатович	Руководитель аппарата Правления	Доктор технических наук, профессор

Руководители структурных подразделений

№	Ф. И. О.	Должность, структурное подразделение
1	Квашнина Юлия Алексеевна	Директор Административного департамента
2	Аубакирова Айгерим Аблакимовна	Директор Департамента по студенческим вопросам
3	Тыныбеков Ришат Имэлович Директор	Директор Департамента управления инфраструктурой
4	Турмагамбетова Куляш Валиевна	И.о. директора Департамента по управлению персоналам
5	Енсебаева Маржан Зайтовна	И.о. директора Департамента корпоративного развития
6	Бекбердиева Айгуль	Зам. директора Департамента финансов и учета

	Жасыузаковна	
7	Мейрамбеков Ернар Мейрамбекович	И.о. директора Департамента маркетинга и коммуникаций
8	Узбаева Багдад Жумашевна	Директор Научной библиотеки
9	Манханова Ажар Ерлановна	Директор Офис регистратора
10	Симонов Андрей Геннадьевич	Директор института дистанционного образования и профессионального развития
11	Абдуразаков Алибек Калибекович	Директор Центра информационных систем и ЦУП
12	Ильмалиев Жансерик Бахытович	Директор Центра управления научно-исследовательской деятельности
13	Алшимбаева Дина Унербековна	Руководитель Службы развития научных исследований и коммерциализации
14	Байгузов Ержигит	Директор Центра оперативной деятельности
15	Калиев Бакытжан Заутбекович	Ответственный секретарь Приемной комиссии
16	Алтаев Саят Кабидоллаевич	И.о. начальника управления государственных закупок

Преподаватели

№	Ф. И. О.	Должность, кафедра	Ученая степень и звание
1	Сулейменов Батырбек Айтбаевич	Профессор	д.т.н., Профессор
2	Ширяева Ольга Ивановна	Ассоциированный профессор	К.т.н.
3	Бейсембаев Акамбай Агыбаевич	Ассоциированный профессор	К.т.н., доцент

Докторанты

№	Ф. И. О.	Наименование образовательной программы, Курс
1	Саржанов Ернар	8D07101 Автоматизация и роботизация, 1 курс
2	Самигулин Тимур	8D07101 Автоматизация и роботизация, 3курс
3	Смайлова Алина	8D07101 Автоматизация и роботизация, 1 курс

Представители работодателей

№	Ф. И. О.	Место работы, должность
1	Абдигалиев Серик Канаевич	ТОО «АСУ - Ханиуэлл» Директор

Выпускники

№	Ф.И.О.	Образовательная программа, год окончания	Должность, место работы
1	Порубов Дмитрий Александрович.	6D070200 «Автоматизация и управление» выпуск 2014г.	ВКТУ им. Д. Серикбаева, Руководитель центра компетенций и трансфера технологий в области автоматизации и мехатроники
2	Ибрашева Асем Турсынғалиевна	6D070200 «Автоматизация и управление» выпуск 2019г.	АУЭС, Старший представитель

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ, РАССМОТРЕННЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНО В ВУЗЕ

1. Образовательная программа
2. Политика и система внутреннего обеспечения качества образования
3. Материалы коллегиальных органов управления образовательной программой
4. Материалы системного мониторинга прогресса диссертационного исследования докторантов
5. Материалы апробации результатов исследований докторантов
6. Документы -подтверждение по докторантуре PhD:
 - А) Отчеты по учебному процессу (динамика успеваемости за 3-5 лет)
Прикрепленные транскрипты докторантов с 2018-2021 гг
 - Б) Отчеты по прохождению педагогической практики
 - В) Отчеты по прохождению исследовательской практики
7. Списки статей с открытым доступом, а также скрины статьи закрытого доступа
8. Сведения о стажировке докторантов 3-го года обучения на 2018-2021 учебный год
9. Список защит в Диссертационном совете с 2015-2020
10. Протоколы расширенного научного семинара по специальности 6D071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации при кафедре «Электротехники, электроники и телекоммуникации»
11. Список участников в зарубежной конференции
- 12.Список докторантов, которые ведут занятия на кафедре
- 13.Список докторантов по годам
- 14.Трудоустройство выпускников
15. Проекты на грантовое финансирование от каф ЭТиКТ в период с 2016 по 2021