



IQAA

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

**ОТЧЕТ
ПО ВНЕШНЕМУ АУДИТУ
УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ**

КАЗАХСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

**АККРЕДИТАЦИЯ ПРОГРАММ
B059(5B071900) РАДИОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ
M096(6M071900) РАДИОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

г.Нур-Султан – 2021г

ЭКСПЕРТНАЯ ГРУППА

Руководитель:

Таткеева Галина Галимзяновна, заведующая кафедрой «Электроснабжение» НАО «Казахский Агротехнический университет им. С.Сейфуллина», д.т.н, г. Нур-Султан.

Международный эксперт:

Коробова Наталья Егоровна, профессор института Нано-микросистемной техники Национального исследовательского университета (Московский университет электронной техники) д.х.н., г. Москва

Эксперты:

Порубов Дмитрий Александрович, руководитель центра компетенций и трансфера технологий в области автоматизации и мехатроники, Доктор PhD, ВКТУ Серикбаева, г.Усть-Каменогорск

Спирина Елена Александровна, заведующая кафедрой прикладной математики и информатики Карагандинского университета имени академика Е.А.Букетова, к.п.н, профессор, г.Караганды

Представители работодателей

Сарсенбеков Болат Серикович, Начальник отдела безопасности движения Алматинского отделения магистральной сети. Национальной компании Қазақстан темір жолы, г. Алматы.

Представитель студентов

Мүталі Дастан Маратұлы, Студент 3 курса по специальности Информационные системы Международный университет информационных технологий, г.Алматы.

КООРДИНАТОР IQAA

Калитова Айсулу Аманжоловна, отдел аккредитации вузов и колледжей, PhD г. Нур-Султан

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ВУЗА ЗА ВНЕШНЮЮ ОЦЕНКУ

Кайнарбеков Асемхан Кайнарбекович, Ректор-Проректор по учебной работе, д.т.н, профессор, г. Алматы

**Уровень соответствия отчета по самооценке образовательных программ
6B059(5B071900) Радиотехника, электроника и телекоммуникации по
фактическому состоянию дел в Казахском университете путей сообщения
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	+			
<i>Стандарт 2</i> Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией	+			
<i>Стандарт 3</i> Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка	+			
<i>Стандарт 4</i> Прием студентов, успеваемость, признание и сертификация	+			
<i>Стандарт 5</i> Профессорско-преподавательский состав	+			
<i>Стандарт 6</i> Учебные ресурсы и поддержка студентов	+			
<i>Стандарт 7</i> Информирование общественности		+		

Эксперты:

Таткеева Галина Галимзяновна

Коробова Наталья Егоровна

Порубов Дмитрий Александрович

Спирина Елена Александровна

Представители работодателей

Сарсенбеков Болат Серикович

Представитель студентов

Мүталі Дастан Маратұлы

Уровень соответствия отчета по самооценке образовательных программ 7М096(6М071900) Радиотехника, электроника и телекоммуникации по фактическому состоянию дел в Казахском университете путей сообщения 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	+			
<i>Стандарт 2</i> Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией	+			
<i>Стандарт 3</i> Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка	+			
<i>Стандарт 4</i> Прием студентов, успеваемость, признание и сертификация	+			
<i>Стандарт 5</i> Профессорско-преподавательский состав	+			
<i>Стандарт 6</i> Учебные ресурсы и поддержка студентов	+			
<i>Стандарт 7</i> Информирование общественности		+		

Эксперты:

Таткеева Галина Галимзяновна

Коробова Наталья Егоровна

Порубов Дмитрий Александрович

Спирина Елена Александровна

Представители работодателей

Сарсенбеков Болат Серикович

Представитель студентов

Мүтали Дастан Маратұлы

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1 КОНТЕКСТ И ЦЕЛИ ВИЗИТА	
Введение.....	6
Основные характеристики вуза.....	7
ГЛАВА 2 ОТЧЕТ О ВНЕШНЕМ АУДИТЕ ЭКСПЕРТНОЙ ГРУППЫ	8
Соответствие стандартам специализированной (программной) аккредитации	
Введение.....	8
<i>Стандарт 1</i>	
Политика в области обеспечения качества.....	9
<i>Стандарт 2</i>	
Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией.....	11
<i>Стандарт 3</i>	
Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка.....	14
<i>Стандарт 4</i>	
Прием студентов, успеваемость, признание и сертификация.....	17
<i>Стандарт 5</i>	
Профессорско-преподавательский состав.....	19
<i>Стандарт 6</i>	
Учебные ресурсы и поддержка студентов.....	22
<i>Стандарт 7</i>	
Информирование общественности.....	25
ГЛАВА 3	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28
ПРИЛОЖЕНИЯ	
<i>Приложение 1</i>	
Программа внешнего визита.....	29
<i>Приложение 2</i>	
Список всех участников интервью.....	32
<i>Приложение 3</i>	
Список документов, рассмотренных дополнительно в вузе.....	35

ГЛАВА 1

КОНТЕКСТ И ЦЕЛИ ВИЗИТА

Введение

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

Задачи аудита:

- получение объективной информации о состоянии образовательного процесса по ОП;
- выявление *положительных и отрицательных тенденций* в образовательной деятельности;
- 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;
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 Казахского университета путей сообщения. Эксперты могли сами определять вопросы, которые были особенно актуальны и на которых они должны были сосредоточиться.

Для проведения качественного аудита 12.02.2021 были получены Отчет по самооценке образовательной программы образовательной программы В059(5В071900) «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» и М096(6М071900) «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» на соответствие критериям стандартов специализированной аккредитации Независимого агентства по обеспечению качества в образовании (НАОКО), а также ПРИЛОЖЕНИЯ к отчету по самооценке образовательной программы В059(5В071900) – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» и М096(6М071900) – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

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

Основные характеристики вуза

Учреждение «Казахский университет путей сообщения» (далее - КУПС) является негосударственной некоммерческой организацией в форме Учреждения в сфере образования, создан 2000 году.

Форма собственности: частная.

В Учреждении «Казахский университет путей сообщения» имеется лицензия (номер государственная лицензия МОН РК № KZ58LAA00004977 от 29 мая 2015 года без ограничения срока действия) на правоведения образовательной деятельности.

С целью обеспечения академической преемственности КУПС реализует многоступенчатую модель непрерывного образования: колледж, бакалавриат, магистратура, докторантура.

Университет ведет образовательную деятельность в сфере:

- высшего образования (бакалавриат) – по 15 специальностям:
- послевузовского образования (магистратура) – по 10 специальностям:
- послевузовского образования (докторантура) – по 4 специальностям:

Миссия университета – кадровое и научно-техническое обеспечение транспортной отрасли РК. Стратегическая цель университета – создание обще-транспортного научно-образовательного, исследовательского, аналитического, консалтингового, проектного и методического центра, осуществляющего генерацию, системную интеграцию и трансфер знаний для транспортной отрасли, занимающего ведущие позиции в транспортной науке и образовании в Казахстане.

Образовательные программы

V059(5B071900) – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» на соответствие критериям стандартов специализированной аккредитации в Независимом агентстве по обеспечению качества в образовании (НАОКО)

- Дата введения программы: 2004 год. Лицензия № KZ58LAA00004977 от 29.05.2015 г.
- *Разработчики:* 1. Кайнарбеков Асемхан Кайнарбекович, д.т.н., профессор 2. Артюхин Владимир Викторович, к.т.н., доцент 3. Калшабеков Арайбек Салыбекович, к.ф.-м.н., доцент 4. Аканова Жазира Жанабаевна, к.т.н., и.о.доцента 5. Тлепбергенова Гулнур Нусипжановна, магистр, ст.преподаватель 6. Какенулы Самгат, студент группы РЭТ-17
- Место реализации программы: г. Алматы, мкр. Жетысу 1, д.32а

M096(6M071900)–«Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

- ОП утверждена решением Ученого Совета университета от 26.03.2020 г., протокол № 8 и вводится в действие с 1 сентября 2020 года.

Разработчики:

1. Кайнарбеков Асемхан Кайнарбекович, д.т.н., профессор
2. Артюхин Владимир Викторович, к.т.н., доцент
3. Калшабеков Арайбек Салыбекович, к.ф.-м.н., доцент

4. Аканова Жазира Жанабаевна, к.т.н., и.о.доцента
5. Тлепбергенова Гулнур Нусипжановна, магистр, ст.преподаватель
6. Джакипбаев Данияр, магистрант РЭТ-18-2
 - Место реализации программы: г. Алматы, мкр. Жетысу 1, д.32а

ГЛАВА 2 ОТЧЕТ О ВНЕШНЕМ АУДИТЕ ЭКСПЕРТНОЙ ГРУППЫ

КУПС был создан в 2000 году как некоммерческая, не государственная организация в виде Учреждения «Казахский университет путей сообщения» на основании Устава, свидетельство о государственной регистрации юридического лица регистрационный № 33600-1910-У-е серия В № 0332485 от 15 июня 2000 года, статистическая карточка от 15 июня 2000 года, РНН 600700207749 от 14 мая 2001 года, готовит специалистов для транспортно-коммуникационного комплекса, строительства и других отраслей экономики РК.

Транспортная отрасль, являясь многопрофильным хозяйством, включает в себя сотни различных предприятий, испытывает потребность в специалистах различного профиля. Это организаторы движения, вагонники, локомотивщики, путейцы, связисты, автомобилисты, специалисты в области информационных систем и связи, энергетики, финансисты, бухгалтера и многие другие.

Университет реализует стратегию повышения качества образования в рамках Стратегии развития КУПС на 2018-2023 годы.

КУПС самостоятельно разрабатывает ОП согласно на основе Государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования с изменениями и дополнениями, внесёнными приказом МОН РК (от 05.05.2020 № 182) с учетом требований национального и международного рынка труда и профессионального сообщества, стратегии и миссии университета, его традиций, сформировавшихся научных и педагогических школ, мировых тенденций развития высшего образования.

Основными задачами реализации программы развития являются: модернизация образовательного процесса в целях обеспечения нового качества подготовки персонала транспортной отрасли, обеспечивающего соответствие технологическому укладу и имеющего потенциал будущего развития, за счет внедрения новых образовательных программ, стандартов, интерактивных и цифровых технологий в рамках единого цикла непрерывного профессионального транспортного образования, развития сетевого взаимодействия, тесного сотрудничества с другими транспортными университетами, интернационализации образовательной деятельности, формирования современной среды сопровождения обучения и трудовой карьеры; трансформация в современный интегрированный центр транспортных научных исследований за счет формирования научно-образовательных центров по широкому кругу системных транспортных проблем, в том числе за счет широкого участия в международных

профильных исследованиях, создания точек роста для транспортной системы путем генерации и трансфера знаний, развития компетенций вовлеченных в инновационные процессы обучающихся, экспертного сопровождения государственных программ развития транспортной отрасли, реализации полного инновационного цикла вплоть до внедрения новых разработок.

Соответствие стандартам специализированной (программной) аккредитации

Стандарт 1. Политика в области обеспечения качества

Доказательства и анализ:

Ядро профессиональной подготовки бакалавров по направлению «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» содержит, прежде всего, дисциплины, непосредственно связанные с теорией и техникой использования электромагнитных колебаний и волн.

К числу основных изучаемых дисциплин относятся: математический анализ, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика, информационные технологии, электричество и магнетизм, теоретические основы электроники, электромагнитные поля и волны, математический аппарат радиотехники, основы метрологии и радиоизмерения, теоретические основы радиотехники и связи, радиотехнические цепи и сигналы, цифровые устройства и микропроцессоры, техническая электродинамика, антенны и распространение радиоволн, радиотехнические системы, прием и обработка радиосигналов, телевидение и обработка изображений и др.

Радиотехника является наукой об электромагнитных колебаниях и волнах радиодиапазона, методах их генерации, усиления, излучения и приема, а также отраслью техники, осуществляющей применение таких колебаний и волн для передачи информации в радиосвязи, радиовещании, телевидении, радиолокации, радионавигации, радиоуправлении и др. Радиотехнические методы и устройства широко применяются в автоматике, вычислительной технике, астрономии, физике, химии, биологии, медицине и т. д.

КУПС является одним из учреждений-разработчиков по направлению «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» и при организации двухуровневой подготовки по данному направлению в КУПС в полной мере университетом использован предшествующий опыт подготовки специалистов (инженеров). Обязательным условием перехода на двухуровневую подготовку в рамках направления «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» являлось сохранение фундаментальной составляющей подготовки как основы для накопления профессиональных знаний и компетенций; другим обязательным условием было сохранение практико-ориентированной направленности подготовки.

Направление подготовки М096(6М071900)–«Радиотехника, электроника и телекоммуникации» относится к наиболее наукоемким и быстро развивающимся областям человеческой деятельности. Без средств мобильной связи, персонального компьютера, планшета уже невозможно представить нашу жизнь. Все отрасли экономики, управление государством, вооруженные силы не могут существовать без современных систем телекоммуникаций и информационных технологий.

Объединение в одном направлении подготовки бакалавра радиотехнической и телекоммуникационной составляющей обеспечивает получение самого современного, востребованного обществом образования, позволяющего выпускнику найти интересную и хорошо оплачиваемую работу.

Данное направление базируется на областях науки и техники, которые включают общие принципы, конкретные способы, технологии и технические средства обработки и хранения всех видов информации, ее передачи и приема на любые расстояния. Для обмена информацией используют проводные, радио и оптические системы и сети связи. Для обработки, хранения, шифрования, коммутации и маршрутизации информационных потоков широко используют информационные технологии и компьютеры.

К числу основных изучаемых дисциплин в М096(6М071900)–«Радиотехника, электроника и телекоммуникации» относятся: физические основы микро- и нанoeлектроники, основы электроники и радиоматериалы, физико-химические основы технологии, электромагнитные поля и волны, алгоритмические основы проектирования электронных средств, основы конструирования электронных средств, микроэлектроника сверхвысоких частот, проектирование интегральных схем сверхвысоких частот, основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств и др.

Казахстан, как и другие технически развитые государства, ставит перед собой задачу подготовки специалистов как одну из важнейших задач инновационной политики в сфере радиоэлектроники и телекоммуникаций.

Основной причиной востребованности этого образовательного направления является тот факт, что качество и конкурентоспособность изделий радиоэлектроники определяются, прежде всего, высокопрофессиональной тщательностью реализации всех этапов.

Результаты НИР «Анализ состояния связи на магистральном участке сети и проектирования ВОЛС» внедрены в учебный процесс по дисциплине «Обслуживание и ремонт ВОЛС».

Результаты НИР Артюхина В.В. и Сафина Р.Т., внедрены в учебный процесс по следующей дисциплине «Цифровое телевидение», а также получен патент на изобретение.

Результаты НИР Дараева А.М., Орынбасар А.О. получен патент. Приложение (18Б).

Необходимо задокументировать, а именно – представить Акт внедрения результатов НИР Артюхина В.В. и Сафина Р.Т. в учебный процесс по

дисциплине «Цифровое телевидение» и Акт внедрения результатов НИР «Анализ состояния связи на магистральном участке сети и проектирования ВОЛС» в дисциплину «Обслуживание и ремонт ВОЛС».

Положительная практика:

Результаты НИР внедряются в учебный процесс.

Уровень соответствия – полное соответствие.

Стандарт 2. Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией

Доказательства и анализ:

Основным регламентирующими документами для разработки образовательной программы КУПС являются Закон «Об образовании» с дополнениями и изменениями, Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования, утверждённые приказом МОН РК от 05.05.2020 № 182, Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (2011 г.) и др.

Образовательная программа направления подготовки - 6В062-Телекоммуникации по образовательной программе В059(5В071900) - Радиотехника, электроника и телекоммуникации разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604, типовым учебным планом образовательной программе В059(5В071900) - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

ОП утверждена решением Ученого Совета университета от 26.03.2020 г., протокол № 8 и вводится в действие с 1 сентября 2020 года.

Разработчики: 1. Кайнарбеков Асемхан Кайнарбекович, д.т.н., профессор . 2. Артюхин Владимир Викторович, к.т.н., доцент. 3. Калшабеков Арайбек Салыбекович, к.ф.-м.н., доцент. 4. Аканова Жазира Жанабаевна, к.т.н., и.о.доцента . 5. Тлепбергенова Гулнур Нусипжановна, магистр, ст. преподаватель. 6. Какенулы Самгат, студент группы РЭТ-17

Образовательная программа направления подготовки - 7М062-Телекоммуникации по образовательной программе М096(6М071900) - Радиотехника, электроника и телекоммуникации разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604, типовым учебным планом образовательной программе М096(6М071900) - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

ОП утверждена решением Ученого Совета университета от 26.03.2020 г., протокол № 8 и вводится в действие с 1 сентября 2020 года.

В магистратуре подготовка специалистов проводится по двум направлениям:

- профильному, срок обучения 1,5 года;
- научному и педагогическому, срок обучения 2 года.

В последние годы набирает популярность профессия радиочастотные инженеры - специалисты в области электротехники. Они работают с устройствами, которые передают или принимают радиоволны, включая беспроводное оборудование, радио и сотовые телефоны. Для проектирования и улучшения беспроводных сетей необходим опыт в области электроники, физики и математики. Имея степень бакалавра магистранты направления M096(6M071900) могут также рассмотреть программы по телекоммуникационной инженерии. Дисциплины здесь охватывают такие предметы, как факторы, влияющие на распространение радиоволн, концепции сотовой технологии и принципы повторного использования частот. Бюро статистики труда РК утверждает, что инженеры, работающие в регулируемых отраслях общественных услуг, таких как телекоммуникации,

всегда востребованы в телекоммуникационных компаниях и радиовещательных станциях. Работа в области исследования, разработки и тестирования новых технологий также может быть предоставлена производителями беспроводной продукции для связи и автомобильной промышленности. Инженеры по радиочастотам работают с устройствами, которые передают или принимают радиоволны, включая беспроводное оборудование, радио и сотовые телефоны. У них есть степени бакалавра и магистра, а также часто государственные лицензии.

На кафедре широко привлекают работодателей к составлению ОП: при обсуждении и утверждении образовательной программы на расширенном заседании кафедры присутствуют все заинтересованные лица – представитель студентов, представитель работодателей и базы практик, знакомятся с разработанной ОП, после чего присутствующие имеют право огласить свои пожелания и после обсуждения вводятся коррективы в ОП. Тем самым учитываются мнения каждого из сторон. Примером является участие работодателей на заседании кафедры при согласовании ОП: с председателем АО «Казахтелеком»; с техническим директором ТОО «ОТС Нэтуорк».

Согласно мнениям работодателей, сейчас в большинстве компаний применяется IP-телефония, и поэтому по их предложению был введен предмет «Основы IP-телефонии». Также, по их предложениям, в качестве основы для изучения данной дисциплины была введена дисциплина «Основы сетевых технологий».

На образовательную программу B059(5B071900) «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» есть отзыв от технического директора ТОО «Нэтуорк» Салиева Ш.А.

На кафедре имеются договора на прохождение практик с ТОО «ОТС Нэтуорк», ТОО «Connect», АО ПСТК «Бителеком», ТОО «Алматинское

отделение магистральной сети», АО «Досжан темир жолы» ИП «KazLinkService» и т.д.

Для обеспечения широкой информированности обучающихся по содержанию элективных дисциплин (модулей), предлагаемых кафедрой, издается Каталог элективных дисциплин. Каталог дисциплин размещается в электронном виде в сайт КУПС <http://www.kuwc.kz/ru>.

Каталог элективных дисциплин Утвержден Решением Ученого Совета Протокол № 8 от 26 марта 2020 г. В нем присутствуют такие современные дисциплины: Компьютерная технология на транспорте; Алгоритмизация и программирования; Цифровые устройства и микропроцессоры; Логические устройства и микропроцессоры; Системы сотовой связи; Волоконно-оптические системы передачи; Спутниковые радионавигационные системы.

Предлагается дисциплина : информационно-коммуникационные технологии (англ. яз), которая изучается во втором семестре 1-го курса.

Ежегодно кафедрой организовывается конференция по итогам практики (имеются протоколы конференции). Приведены примеры отзывов о прохождении практики (производственной, исследовательской, преддипломной), представлены отчеты, магистерские диссертации и проекты по исследовательской работе.

Кафедра РЭТ озабочена отсутствием квалифицированных специалистов в области планирования сетей сотовой связи, а также частотного распределения каналов. В свете ближайшего развертывания сетей 5G, по предложению работодателей была введена дисциплина «Частотно-территориальное планирование сетей сотовой связи». Необходимо, чтобы не только чтение новой дисциплины было по ОП В059(5В071900), но предлагать темы дипломных работ по этому направлению.

Университет обеспечивает прозрачность информации о процессах аудита качества образования и образовательной программы. Достижение стратегической цели и решение задач развития кафедры РЭТ университета КУПС осуществляется за счет реализации скоординированных по приоритетности, взаимосвязям, срокам, доступным ресурсам мероприятий.

Основные направления: обеспечение роста качества подготовки персонала, в том числе за счет развития кадрового потенциала, внедрения образовательных технологий цифрового тысячелетия; трансформация кафедры в современный интегрированный центр научных исследований; интернационализация обучения и научной деятельности; укрепление партнерства с работодателями, сопровождение обучения и трудовой карьеры; улучшение потенциала развития КУПС за счет повышения эффективности управления кампусом, совершенствование материально-технической базы, социальной и спортивной инфраструктуры; обеспечение методического сопровождения развития транспортного образования.

Отмечено, что в элективный курс «Современные цифровые системы передачи» ОП М096(6М071900) включены разделы диссертации кандидата

технических наук Кемельбекова Б. Ж., а также в курс «Опто-волоконные системы передачи» для ОП6В059(5В071900).

Уровень развития профессиональных компетенций определяет в бакалавриате - ВКР, а в магистратуре – магистерская диссертация. Темы ВКР и магистерских диссертаций соответствуют уровню подготовки специалистов по данной ОП.

Для оценки качества образовательных программ на кафедре проводится анализ:

1. Количественный и качественный состав студентов, поступивших в университет, количество иностранных студентов и иногородних.

2. Трудоустроенность выпускников по В059(5В071900) и М096(6М071900)- анализ кадровых потребностей отрасли

Планируется увеличить перечень дисциплин, реализуемых на полиязычной основе.

Положительная практика:

Привлечение работодателей к составлению ОП. Производственная, в том числе преддипломная практика обучающихся, проводится, на предприятиях, в учреждениях и организациях, являющихся базами практик в соответствии с имеющимися договорами.

Уровень соответствия - полное соответствие

Стандарт 3. Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка Доказательства и анализ:

В рамках различных функций, которые студентоцентрированное обучение предусматривает для преподавателей и студентов, ключевым фактором в реализации нового подхода к обучению является мотивация студентов.

Кредитная технология обучения предполагает право выбора студентами преподавателей. Это влечёт за собой здоровую конкурентоспособность, поэтому преподаватели пересматривают свои взгляды на процесс преподавания, все более от пассивной подачи знаний переходят к активной, используя инновационные технологии и интерактивные методы обучения.

Кафедра располагает «Учебно-исследовательский комплекс по изучению телекоммуникационных систем и технологий», который в своём составе имеет большое количество оборудования, направленного на освоение практических навыков. Практические занятия по многим курсам проводятся с применением прикладных программ «MathCAD», «LabVIEW», «MatLab».

Углубленно изучаются программы «Multisim» и «HFSS», которые применяются инженерами на производственных предприятиях в области связи и проектирования устройств, изучение данных программ позволяет студентам с легкостью решать любые инженерные задачи.

Необходимо отметить современные и уникальные установки и комплексы: «Учебно-исследовательский комплекс по изучению

телекоммуникационных систем и технологий», современные осциллограф фирмы Agilentc математическими функциями, формирователь цифровых сигналов, блок для изучения и программирования RFID считывателей и самих меток, блок для изучения формирования сигналов сотового стандарта GSM, блок для изучения квадратурной амплитудной модуляции и влияние помех на неё, блок для изучения мультиплексирования, Wi-Fi роутер фирмы TP-link, маршрутизатор и др.

По направлению укрепления партнерства с работодателями, сопровождения обучения и трудовой карьеры предусматривается взаимодействие с работодателями через: участие в разработке профессиональных стандартов; участие в анализе кадровых потребностей отрасли; развитие форм прямого взаимодействия по уточнению содержания образовательных программ, контролю качества их реализации; развитие форм целевого обучения (в том числе внедрение новых форм, допускаемых в рамках действующего законодательства); развитие практико-ориентированного обучения (развитие производственной практики и поиск новых форм); разработка и внедрение мониторинга всех форм трудоустройства выпускников; привлечение практиков к образовательному процессу; расширение сотрудничества и внедрение современных форм взаимодействия с корпоративными отраслевыми учебными центрами, корпоративными университетами; развитие сетевых форм обучения.

В планах кафедры и университета стоит модернизация и создание современной практической базы подготовки (в том числе с использованием виртуальных тренажеров и удалённого тестирования).

Основные направления деятельности университета и кафедры утверждаются наблюдательным советом в соответствии с требованиями законодательства, уставом университета.

По программе академической мобильности по B059(5B071900) «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» отмечена мобильность ППС, мобильность студента – Сейтмаганбетов Н.Р.

Кафедра РЭТ планирует развитие сотрудничества с ведущими российскими и зарубежными вузами по направлениям подготовки в междисциплинарных областях (базовая подготовка в сторонних вузах и транспортная составляющая в транспортном вузе) на основе сетевого взаимодействия, академических кредитов, развитие базы для интернационализации образования (ускоренная подготовка преподавателей со знанием иностранных языков, создание иноязычных программ, в том числе он-лайн курсов, программ на основе дистанционных технологий).

В период реализации программы развития КУПС будет формировать пакет значительного числа учебных программ на английском языке (акцент на дисциплины в магистратуре).

Степень удовлетворённости обучающихся, выпускников, а также работодателей уровнем оказываемых университетом услуг, а также

условиями, созданными для работы и обучения, определяется путем проведения анкетирования и социологического опроса.

После экзаменационной сессии и в конце учебного года проводится:

-анкетирование «Преподаватель глазами студентов» – проводится ежегодно по итогам осеннего и весеннего семестра;

-анкетирование «Удовлетворенность ППС вузом»

-анкетирование «Удовлетворенность студентов вуза оказанием им поддержки»

-анкетирование «Удовлетворенность работодателей качеством подготовки выпускников»

-анкетирование «Удовлетворенность студентов созданием условий для личностного развития и воспитания»

Организация опросов является добровольным. Результаты анкетирования обрабатываются Комитетом по делам молодежи, выявляются достоинства, недостатки и рекомендации, результаты доводятся до сведения руководства, которое и принимает меры по устранению недостатков и совершенствованию процессов.

В анкете содержатся открытые, полуоткрытые и закрытые вопросы и соответствуют основным правилам их построения. Анкетирование проводится способом самостоятельного заполнения респондентами анкет и для сохранения анонимности одновременной сдачи заполненных задач.

Результаты анкетирования доводятся до президента и руководителей соответствующих структурных подразделений (отделов, кафедр).

В соответствии с анкетой работодателям предлагается определить степень удовлетворённости качеством подготовки выпускников:

-уровень теоретической и профессиональной подготовленности;

-профессиональной компетенции и качеств;

-умение использовать приобретенные профессиональные навыки при решении конкретной производственной или научной задачи практикантом или выпускником;

-организаторские способности, эрудиция.

На основе анализа проведенного анкетирования установлено, что 70-80% учащихся удовлетворены уровнем подготовки и квалификацией ППС.

В университете разработана политика внутреннего обеспечения качества образования утвержденная президентом КУПС от 29.08.2019г., где отражены все обстоятельства, права и обязанности, как студентов, так и ППС.

По программе «Академическая мобильность» студенты университета имеют возможность стажироваться и проходить обучение за рубежом, однако за истекший период отмечена только 1 стажировка бакалавра в течение 1 семестра в ВУЗе-партнере - Костанайском инженерно-экономическом университете им.М. Дулати. (Сейтмаганбетов Н.Р.).

Положительная практика:

Основные образовательные программы разработаны преподавателями кафедры в тесном контакте с работодателями, утверждены Ученым советом и размещены в рабочем пространстве кафедры РЭТ.

Области для улучшения:

Слабая академическая мобильность (внешняя и внутренняя) студентов – магистрантов.

Уровень соответствия - полное соответствие

Стандарт 4. Приём студентов, успеваемость, признание и сертификация

Доказательства и анализ:

Основные задачи учебного процесса: подготовка высококвалифицированных специалистов, удовлетворение потребности личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, приобретении профессионального образования по избранной специальности, распространение правовых, гуманитарных и технических знаний, повышение их общеобразовательного и культурного уровня.

Подготовка студентов в бакалавриате по всем направлениям, обеспечиваемым КУПС, имеет много общего. Все студенты проходят обучение на всех кафедрах и во всех лабораториях, ведущие преподаватели ВУЗа проводят занятия со всеми группами студентов. Все преимущества университетского образования в равной степени относятся ко всем направлениям.

Подробная информация по образовательным программам университета представлена в разделе "Образование" на вкладке "Документы, регламентирующие образовательный процесс".

«Радиотехника, электроника и телекоммуникации» является частью области науки и техники, включающей в себя совокупность физических принципов, методов и средств, направленных на исследование, создание и эксплуатацию систем, комплексов и устройств, предназначенных для передачи, приема и обработки информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также для воздействия на них с целью изменения их свойств с использованием электромагнитных колебаний и волн. Объектами профессиональной деятельности обучающихся по направлению «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» являются радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их исследования и проектирования, а также иные объекты, при исследовании которых используются радиотехнические методы.

Наблюдается неравномерный количественный состав выпускников - магистров: в 2018-2019 было 13 выпускников, а в 2019-2020 – было 32. Плановый выпуск в 2021 году – 14 магистров.

Проведен анализ среднего балла за выпускную квалификационную работу (чел.): в бакалавриате - 4.4, в магистратуре - 3.99.

Система распределения и трудоустройства важна для всех специальностей. Отмечается ежегодное увеличение числа представителей различных организаций, желающих пополнить ряды своих работников выпускниками РЭТ, свидетельствует о хорошем качестве подготовки специалистов. В основном, все студенты нашли своего работодателя и были успешно распределены по предприятиям. По некоторым специальностям состоялся конкурс выпускников. Отбор проходил по многим показателям, но в первую очередь учитывался уровень подготовки студентов (средний балл за весь период обучения). Выпускники РЭТ трудоустраиваются в организациях и на предприятиях, где проходили практики. Отмечается, что более 50% выпускников работает по специальности.

Международное сотрудничество кафедры развивается по нескольким направлениям: участие в международных научных проектах и программах, совместные публикации, приглашение ученых, участие в конференциях и повышение квалификации. На сегодняшний день кафедра имеет тесные научные связи со многими ВУЗами Казахстана, стран СНГ и выступает организатором ряда научно-теоретических и практических конференций. Все научные темы преподавателей имеют практическую значимость и поэтому работы имеют связь с производством, с отраслевыми и научными институтами.

Вузы-партнёры, с которыми осуществляется сотрудничество по программам обмена: Санкт-Петербургский Государственный университет телекоммуникаций им. профессора М.А. Бонч-Бруевича (СПбГУТ, Россия). Отмечено плодотворное сотрудничество – приобретение лабораторного оборудования, курсы повышения квалификации ППС.

Проводятся:

(1) студенческие межвузовские научно-технические школы-семинары «Коммуникационные технологии в цифровом мире».

(2) Ежегодные региональные предметные олимпиады для студентов высших учебных заведений Алматы по радиотехнике.

(3) Ежегодные республиканские научно-технические конференции, посвященные Дню радио, в которых принимают участие преподаватели, ученые, аспиранты и студенты кафедры.

Дипломанты 7-й Международной олимпиады Нокиа -2019: Карнаузов П.Л., Найманбаев А.А.

КУПС имеет Договоры о международном сотрудничестве со многими Российскими ВУЗами. Студенты старших курсов имеют возможность пройти стажировку в ведущих университетах Европы и Азии, получить вместе с дипломом КУПС диплом других университетов. Необходимо расширять мобильность студентов – внешнюю и внутреннюю, особенно для магистрантов.

Уровень соответствия - полное соответствие

Стандарт 5. Профессорско-преподавательский состав

Доказательства и анализ:

Кафедра РЭТ - современная образовательная организация, является структурным подразделением Университета, руководствуется в своей деятельности нормативными актами, внутренними приказами и локальными актами, в которых определён круг регулируемых вопросов о правах и обязанностях участников образовательного процесса.

Образовательная политика кафедры РЭТ ориентирована на перспективные идеи образования, сформулированные в основных положениях Концепции модернизации образования. Главная цель работы кафедры - это повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики и современным потребностям общества., как структурное подразделение КУПС, ведущего транспортного университета, являющегося крупным центром образования, науки и культуры, продолжает сохранять и развивать традиции и базовые ценности Университета, осуществляя на уровне современных достижений, инновационных технологий и принципов управления свою образовательную, воспитательную и социально-культурную деятельность в целях сохранения преемственности со своим вузом.

Программа развития кафедры направлена на обеспечение качества образования на основе внедрения инновационных технологий в практику педагогической деятельности в рамках эффективно работающей образовательной организации в условиях современного общества. Образовательная деятельность кафедры РЭТ направлена на удовлетворение объективных запросов общества, потребностей социально-экономического развития Республики в доступности и качестве образования в рамках эффективно работающей образовательной организации.

Кафедра радиотехники, электроники и телекоммуникаций (РЭТ) обеспечивает сочетание фундаментальной теоретической и практико-ориентированной направленности подготовки специалистов.

Ведущие преподаватели кафедры принимают непосредственное участие в разработке образовательных программ.

Силами преподавателей и сотрудников кафедры выполняется большой объем НИОКР - как с коммерческими структурами, так и рамках Гос.заказа.

Научные направления кафедры возглавляют:

1.д.т.н., профессор Кайнарбеков.А.- Анализ состояния связи на магистральном участке сети и проектирование ВОЛС.

2.к.т.н., Дараев А.М - Исследование методов модернизации сетей доступа на основе технологий пассивных оптических сетей.

Привлечение магистрантов: Джакипбаев Д., Калшабеков А.

3.к.т.н. Кемельбеков Б.Ж.,

4. к.т.н., Аканова Ж.Ж. - Методы и средства организации беспроводной связи с использованием различных стандартов связи и антенных устройств.

Перечень патентов, полученных в результате научной деятельности:

1. Омаров А.Д., Султангазинов С.К., Дараев А.М. и др. «Гелиоэнергетическая установка»,

2. Омаров А.Д., Султангазинов С.К., Харитонов П.Т., Кайнарбеков А.К., Маратов А.М. «Способ и система автоматического поворота солнечной панели ортогонально солнечному потоку»

3. Сафин Р.Т., Артюхин В.В. «Устройство подсветки видеокамеры на основе управляемых RGB светодиодов»

4. Омаров А.Д., Султангазинов С.К., Дараев А.М. и др. «Автоматическая система управления насосным оборудованием».

5. Омаров А.Д., Султангазинов С.К., Кайнарбеков А.К., Харитонов П.Т. и др. «Ортогональді күн ағынына күн панелінің автоматты бұрылыс тәсілі мен жүйесі».

Студенты старших курсов активно участвуют в научно-исследовательской работе: осуществляют разработку и внедрение телекоммуникационных систем, радиоэлектронных систем экологического мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Кафедра предоставляет студентам самые широкие возможности для непосредственного участия в научной и проектной работе.

В исследованиях и разработках, учебно-научных лабораториях используется уникальное радиоизмерительное оборудование ведущих фирм. В учебно-научных лабораториях представлена прорывная проблематика - уникальные радиолокационные и телекоммуникационные технологии, видеотехника, материаловедение.

Наличие высокотехнологичных предприятий - стратегических партнеров КУПС, связанных долгосрочными договорами о сотрудничестве, - обеспечивает базы всех видов практик и рабочие места. Трудоустройство возможно и во время учебы на предприятиях-партнерах кафедры.

Наличие предприятий-партнеров кафедры, принимающих участие в организации учебного процесса и предоставляющих студентам базы практик, темы и руководство выпускными квалификационными работами и последующее трудоустройство.

Мероприятия по развитию кадрового потенциала направлены на эффективное выполнение задач программы и предусматривают:

- повышение квалификации профессорско-преподавательского состава за счет привлечения на конкурсной основе наиболее компетентных специалистов постоянно действующей системы повышения квалификации ППС, в том числе в рамках совместных с работодателями программ;

- улучшение системы материального стимулирования лучших преподавателей;

- поддержание оптимального возрастного баланса, обеспечивающего воспроизводство высококвалифицированных преподавательских и научных кадров;

- создание университетских программ поддержки наиболее эффективных преподавателей и исследователей, в том числе категории молодых сотрудников.

Сведения о повышении квалификации и профессиональной переподготовке педагогических работников за 2016-2021 гг. были представлены.

Повышении квалификации ППС по состоянию на сентябрь 2020 года
Направление подготовки: 6В062 – Телекоммуникация

1. Темы: Цифровое эфирное телевидение в стандарте DVB-T2, Современные системы радиосвязи на железнодорожном транспорте, CCNA Routing and Switching, Программное обеспечение современных систем телекоммуникаций, Телекоммуникационные транспортные сети, Цифровая обработка сигналов в многоканальных системах связи, Эксплуатационные характеристики волоконно-оптической линии связи, Сети датчиков и телекоммуникационные системы.

Наименование организации, в которой проходило обучение: Учебно-методический центр при Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им.проф.М.А.Бонч-Бруевича, N&T «CONSULTING COMPANY» г. Алматы, Ереванский и НИИ средств связи (ЗАО) Учебно-исследовательский центр.

Представлены сканы Сертификатов. (Приложение3).

При организации повышения квалификации преподавательского состава РЭТ реализуется единая кадровая политика, направленная на повышение квалификации педагогических работников. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки не реже 1 раза в 5 лет с целью обеспечения качества образовательного процесса, развития собственной профессиональной компетентности.

Для повышения качества преподавания, обеспечения тесной взаимосвязи с производством в университет приглашаются в качестве преподавателей-практики специалисты с производства. В штате кафедры работают преподаватели, ранее работавшие на производстве: Кемельбеков Б.Ж., Панкратов В.Н., Жакишев Е.С., Кельменбетов У.Е.

Большое внимание на кафедре РЭТ уделяется расширению спектра сотрудничества с Казахстанским университетом инновационных и телекоммуникационных систем. Данный вуз является крупным современным и высокотехнологическим образовательным предприятием Западного Казахстана. Приоритетным направлением подготовки специалистов в образовательном комплексе являются инженерно-технические кадры по направлениям высоких технологий: программисты, инженеры связи и телекоммуникаций, инженеры автоматизированных систем управления и

другие. В составе вуза есть Hi-Tech лаборатория - это один из первых случаев внедрения в вуз такого современного объекта. Преподаватели кафедры РЭТ прошли академическую мобильность по программам Тлепбергенова Г. Н. (Электроника, схемотехника, аналоговые устройства), Кемельбеков Б. Ж. (Цифровые системы передачи).

В Хоз. договорном проекте «Исследование методов модернизации сетей доступа на основе технологий пассивных оптических сетей» помимо преподавателей кафедры РЭТ (Дараев А.М., Аканова Ж.Ж.) привлечены магистранты: Джакипов Д., Калшабеков А., Абилдинов Д.

Список учебных пособий ППС РЭТ Косяков И.О., Аканова Ж.Ж., Артюхин В.В., Панкратов В.Н. «Антенно-фидерные устройства», Алматы 2018г, Жакишев Е.С., Дараев А.М., Калшабеков А.С. «Введение в микроэлектронику», Алматы 2018, Кемельбеков Б.Ж., Кайнарбеков А.К., Аканова Ж.Ж. «Цифровые синхронные системы передачи», Алматы 2018, Дараев А.М. «Технология цифровой связи», Алматы 2018г, Калшабеков А.С., Аканова Ж.Ж. «Сымсыз байланыс технологиялары», Алматы 2018, Косяков И.О. «Технологии беспроводной связи» Часть 1, 2. Алматы 2018г, Дараев А.М. «Теория передачи электромагнитных волн», Алматы 2016г, Сафин Р.Т. «Радиотаратқыш құрылғылар», Алматы 2017, Кемельбеков Б.Ж. «Техническая эксплуатация ВОЛС», Алматы 2016г, Кемельбеков Б.Ж. «Цифровые синхронные системы передачи», Алматы 2016

Положительная практика:

Совместное участие ППС с магистрантами в НИР.

Тесная взаимосвязь с работодателями - приглашаются в качестве преподавателей-практики специалисты с производства.

Уровень соответствия - полное соответствие

Стандарт 6. Учебные ресурсы и поддержка студентов

Доказательства и анализ:

Анализ состояния материально-технической базы и информационного обеспечения учебно-воспитательного процесса показывает, что основные усилия были направлены на приобретение учебного лабораторного оборудования, программного обеспечения, информационных ресурсов, что свидетельствует о переходе кафедры на более высокий уровень информатизации учебно-воспитательного процесса от овладения общей информационной грамотностью к этапу последовательной информатизации образовательного процесса и процесса управления, созданию новой инфраструктуры кафедры РЭТ.

Учебные кабинеты соответствуют статусу учебно-методического комплекса, имеют лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием для занятий и проведения лабораторных работ и практикумов. Кабинеты

информатики оборудованы современными компьютерами, которые подключены к Интернету. Кафедра располагает приобретенным оборудованием: Лабораторный комплекс «Системы автоматики, и связи»; Стендовое оборудование для питания релейных схем; Силовое стендовое оборудование элементов монтажа; Пульт управления преподавателя. Имеются современные и уникальные установки и комплексы: по курсу «Теория электрической связи», «Волоконно-оптическая связь», «Учебная телевизионная установка» и др. В таблице 6.2. представлены данные по специализированным кабинетам кафедры.

Так как среди основных приоритетов КУПС предоставление современного и качественного образования, кафедра РЭТ постоянно ведёт разработку учебно-методических комплексов с использованием программных комплексов и средств.

В частности, с 2016 года разработаны, либо частично разработаны методические указания по нижеперечисленным дисциплинам: «Радиоприёмные устройства», «Радиопередающие устройства», «Электроника и схемотехника аналоговых устройств», «Технологии цифровой связи» с использованием программного комплекса Miltisim; «Антенно-фидерные устройства» с использованием программных комплексов HFSS и MMANA-GAL; «Технологии беспроводной связи» с использованием программ AircrackNG, и программных сканеров Wi-Fi сетей. Также активно ведётся разработка подобных методических рекомендаций для остальных дисциплин.

В соответствии с данными рекомендациями применяется активный метод обучения, который заключается в разбиении учащихся на небольшие группы, 2-3 человека и постановке каждой группе различных задач, которые они должны решить самостоятельно, с использованием полученных ранее практических и теоретических знаний.

В условия пандемии 2020 года доступ к учебным лабораториям стал недоступен, но разработанные методические рекомендации помогли осуществить онлайн обучение. Для данной цели в начале практического, либо лабораторного занятия, преподаватель показывал, как выполнить ту или иную работу с трансляцией экрана в ZOOM в соответствующей программе предварительно установленной на компьютер преподавателя.

На следующем этапе студентам предлагалось повторить действия преподавателя как бы «управляя им». Завершающим этапом было объяснение результатов лабораторной или практической работы студентами с учётом их понимания, а также пройденного лекционного материала.

С целью мотивации студентов им также предлагалось осуществлять, в меру наличия на их компьютере программы MS EXCEL, некоторые расчёты с использованием данной программы.

В общем можно отметить, что в условия пандемии и дистанционного обучения использование программных комплексов и методических указаний

к ним позволило в частичной мере компенсировать отсутствие оборудованных лабораторий.

Также важным плюсом использования различных программ является то, что выпускник заранее подготовлен к использованию либо изученных, либо аналогичных программ у работодателя, что соответствует доктрине подготовки высококвалифицированных выпускников.

В кабинетах имеются учебные пособия, литература по предметам и вся необходимая техника для эффективного преподавания этих предметов.

Библиотечный фонд КУПС укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературой по дисциплинам всех учебных циклов. Каждый обучающийся обеспечен учебными, учебно-методическими печатными и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий). Студенты и преподаватели активно используют образовательные электронные ресурсы, к которым обеспечен доступ: базы электронно-библиотечных систем и издательств: ЭБС «ZNIANIUM.COM»; ЭБС «Book.ru»; ЭБС ООО «Издательство Лань»; ЭБС «IBOOKS.RU»; НЭБ «ELIBRARY.RU».

Созданы все условия для развития творческого потенциала студентов. Воспитательная система кафедры РЭТ охватывает весь педагогический процесс, интегрируя учебные занятия, общение, влияние социальной, природной, предметно – эстетической среды. Система образования в КУПС призвана обеспечить: историческую преемственность поколений.

Предприятия - партнеры кафедры принимают участие в организации учебного процесса и предоставляют студентам базы практик, темы и руководство выпускными квалификационными работами и последующее трудоустройство.

В исследованиях и разработках, учебно-научных лабораториях используется уникальное радиоизмерительное оборудование. В учебно-научных лабораториях представлены радиолокационные и телекоммуникационные технологии, видеотехника, материаловедение.

Учебные кабинеты и лаборатории оснащаются техническими средствами обучения (в том числе мультимедийными установками, интерактивными досками), оформлены наглядными пособиями, оборудованием и приборами, учебно-методической документацией. Библиотеки и читальные залы имеют выход в Интернет, оборудованы персональными компьютерами и необходимой оргтехникой. Для занятий физической культурой КУПС располагает крытыми спортивными комплексами, тренажерным залом общефизической подготовки, гимнастическим залом.

Ведутся работы по выполнению ежегодного Плана мероприятий по охране здоровья обучающихся, включающего в себя разделы: - пропаганда здорового образа жизни; - профилактика и запрещение курения, употребления алкогольных напитков, наркотических средств и

психотропных веществ их аналогов и других одурманивающих веществ; - мероприятия по профилактике заболеваний и оздоровлению обучающихся; - обеспечение безопасных условий обучения и быта; - спортивно-оздоровительные мероприятия; - санитарно-эпидемиологические мероприятия; - санитарно-гигиенические мероприятия; - обеспечение студентов полноценным питанием.

Принимаются необходимые меры по обеспечению противопожарной безопасности и соблюдению требований гражданской обороны в помещениях кафедры. В КУПС создана единая локальная сеть, обеспечен выход в Интернет и система оповещения в случае угрозы жизни.

На кафедре имеются: 2 принтера, 2 компьютера, подключенные к сети Интернет – это очень мало для 17 штатных сотрудников.

Положительная практика:

Необходимо отметить современный уровень материально-лабораторной базы, особенно «Научно-исследовательский комплекс по изучению телекоммуникационных систем и технологий».

Уровень соответствия - полное соответствие

Стандарт 7. Информирование общественности

Доказательства и анализ:

Система образования в КУПС призвана обеспечить: историческую преемственность поколений, сохранение, распространение и развитие национальной культуры, воспитание бережного отношения к историческому и культурному наследию; воспитание граждан правового, демократического государства, способных к социализации в условиях гражданского общества, уважающих права и свободы личности, разностороннее и своевременное развитие молодежи, их творческих способностей; формирование трудовой мотивации, активной жизненной и профессиональной позиции; воспитание здорового образа жизни; экологическое воспитание, формирующее бережное отношение к природе.

Поступающие в КУПС издания учитываются в учетных документах библиотеки: «Книге суммарного учета», «Инвентарные книги», «Электронный каталог», БД «КАБИС».

Сотрудниками университета совершены выезды в образовательные учреждения, проведены встречи с учащимися и преподавателями. Управлением целевого и платного обучения продолжена работа по взаимодействию со школами, образовательными центрами, колледжами в области профориентации, довузовской подготовки, обеспечения непрерывного образования.

Дни открытых дверей проводились во всех структурных подразделениях. На них во встрече с руководством университета, деканами

факультетов, профессорами, преподавателями и студентами приняли участие поступающие и их родители. Дням открытых дверей университета предшествовала большая агитационная кампания. Были изданы рекламно – информационные буклеты (размещены на сайте КУПС); сформированы агитбригады из студентов, руководства университета и творческих коллективов. Университет принял активное участие в проф-ориентационных круглых столах, таких как «Образование и карьера» и т.д. Трудоустройство выпускников ОП обеспечивается при проведении ежегодных ярмарок вакансий, где процент трудоустройства выше 50%.

Университетом ежегодно в рамках ярмарки трудоустройства «Выпускник КУПС» проводится экспертный опрос работодателей (в лице руководителей и ведущих специалистов)- крупных компаний в Казахстане в области транспортно-коммуникационного комплекса. Цель, которую ставит кафедра РЭТ – выявить степень удовлетворенности качеством подготовки работающих выпускников вуза. Задачи исследования:

-Определить общий уровень теоретической и практической подготовки выпускников КУПС, работающих на предприятиях;

- Выявить основные недостатки в процессе подготовки выпускников;

Оценить в соответствие качество подготовки выпускников требованиям современного производства (рынка труда):

-Оценить уровень специалистов в КУПС по сравнению с другими техническими вузами страны:

-Определить уровень направленности и качество взаимосвязи и сотрудничества вуза и производства;

-Определить рекомендации производства (компании и предприятия) для повышения качества подготовки специалистов КУПС.

Результаты исследования были представлены и обсуждены на совместном заседании ППС и работодателей. (Приложение3).

Сайт университета дает информацию, с помощью которой выявляются особенности информационной политики КУПС в области формирования посетителей сайта. Анализ университетского сайта проводился по двум направлениям:

- информационная открытость
- позиционирование КУПС (в частности кафедры РЭТ).

Вопрос открытости напрямую связан с подотчетностью высших образовательных заведений. Интернет-сайт - основная точка получения информации об университете, посещение сайта - первое, что делают абитуриенты и их родители при возникновении интереса к вузу.

На сайте КУПС размещена открытая информации для возможности дистанционного анализа и рекламы деятельности вуза. Структурирована информация для различных целевых групп, студентов, партнеров, в том числе для потенциальных потребителей образовательных услуг и НИР.

В рамках анализа информационной открытости были проработаны большинство разделов сайта КУПС: <http://kups.edu.kz/ru/main>. На этом этапе

выяснилось, что, в основном, университет не воспринимает свой сайт как операциональное средство в осуществлении своей образовательной и научно-исследовательской деятельности. Кроме того, большинство разделов использует сайт для обращения только к нескольким группам пользователей, ограничивая функционал сайта - обделенными оказываются собственные студенты и сотрудники, а также внешнее академическое сообщество. Студенты не имеют информации о своих преподавателях, чтобы целенаправленно запланировать свое обучение по элективным дисциплинам, сотрудники кафедры (особенно актуально в условиях дистанционного обучения) не знакомы с методическим и научными наработками своих же коллег.

Анализ содержания размещенной на сайте КУПС информации позволяет понять желаемое место университета. То, как вуз (кафедра) определяет себя на сайте, показывает направление, в котором он движется - то, чем он хочет быть.

В рамках анализа позиционирования университета КУПС и кафедры РЭТ установлено, что фиксируется их самоопределение, специфика обращенности к аудитории, эксклюзивность.

Посещение сайта КУПС выявила слабую наполняемость новой информацией, так в разделе «Научно-исследовательский отдел» - <http://kups.edu.kz/ru/about-us/otdel-isedovotell.html>. представлены сведения о конференции за май 2018 года. «С 4-5 мая 2018 года Казахский университет путей сообщения проводит международную научно-практическую конференцию «Новые возможности развития транспорта в условиях четвертой промышленной революции» для преподавателей, молодых ученых, докторантов PhD, магистрантов и студентов вузов в рамках реализации Послания Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».

В разделе «Кафедры» - РЭТ – коротко представлены образовательная, международная, научная и воспитательная работа.

В разделе «Финансируемые научные исследования» представлена информация о темах проекта и руководителях без срока и объема финансирования.

Одно дело добиться высокого уровня научной и образовательной деятельности своего вуза на рынке образовательных услуг, другое дело, добиться прозрачности и видимости этой работы вуза в Интернет.

Сегодня актуальным становится такой тезис: мало найти эффективные механизмы повышения качества образовательной деятельности вуза в офлайн, надо еще сделать так, чтобы эта работа была видна и адекватно могла найти свое отражение в онлайн. Современный брендинг вуза требует использования все новых информационных технологий и эффективных маркетинговых стратегий продвижения вуза на конкурентном рынке образовательных услуг. Повышения конкурентоспособности вуза возможно посредством повышения эффективности сайта: качество сайта и его продвижение в Интернет.

Эффективный сайт вуза должен гарантировать прозрачность многообразной и всесторонней образовательной и научной деятельности вуза в Интернете, прямо и непосредственно оказывая влияние на его конкурентоспособность и востребованность со стороны целевой аудитории, в первую очередь, абитуриентов на рынке высшего образования.

Необходимы комплексные мероприятия:

1) в сфере цифровых технологий - продвижение бренда университета в целях повышения репутационного капитала вуза и маркетинга его образовательных и исследовательских услуг;

2) по модернизации web-портала с расширенным переводом на английский язык.

3) Расширить социальную ответственность – путем размещения информации о деятельности университета в целях профессионального ориентирования и постепенный переход к публикации расширенных годовых информационных отчетов по зарубежным образцам.

Замечания: Слабая технологическая и маркетинговая работа веб-отделов КУПС. Электронное представительство КУПС и кафедры РЭТ в разделе образовательной и научной деятельности в Интернете на недостаточном уровне.

Области для улучшения: Повысить эффективность сайта КУПС. Необходим профессиональный подход создания качественного и эффективного сайта, соответствующего потребностям пользователей (представителям целевой аудитории вуза).

Уровень соответствия - значительное соответствие

ГЛАВА 3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стандарт 1. Политика в области обеспечения качества – уровень соответствия

Уровень соответствия по стандарту 1 - полное соответствие

Стандарт 2. Разработка, утверждение образовательных программ и управление информацией

Уровень соответствия по стандарту 2 - полное соответствие

Стандарт 3. Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка

Области для улучшения: Слабая академическая мобильность (внешняя и внутренняя) студентов – магистрантов.

Уровень соответствия по стандарту 3 - полное соответствие

Стандарт 4. Прием студентов, успеваемость, признание и сертификация

Уровень соответствия по стандарту 4 - полное соответствие

Стандарт 5. Профессорско-преподавательский состав

Уровень соответствия по стандарту 5 - полное соответствие

Стандарт 6. Учебные ресурсы и поддержка студентов

Уровень соответствия по стандарту 6 - полное соответствие

Стандарт 7. Информирование общественности

Замечания: Слабая технологическая и маркетинговая работа веб-отделов КУПС. Электронное представительство КУПС и кафедры РЭТ на низком уровне.

Области для улучшения:

Необходим профессиональный подход создания качественного и эффективного сайта, соответствующего потребностям пользователей (представителям целевой аудитории вуза).

Уровень соответствия по стандарту 7 - значительное соответствие

Приложение 1

ПРОГРАМА
внешнего аудита экспертной группы IQAA
по специализированной (программной) аккредитации «Казахского университета
путей сообщения»
04-05 марта 2021 год
Кластер 2

№	Мероприятие	Место проведения/ ссылка на онлайн встречи	Время	Участни ки
<i>03.03.2021г.</i>				
1	Заезд	Гостиница	В течении дня	Члены ЭГ
<i>День 1-й: 4.03.2021 г.</i>				
1	Завтрак	Гостиница	8:00-8:30	Р, ЭГ, К
2	Трансфер из гостиницы в ВУЗ		8:30-9:00	Р, ЭГ, К, ОЛВ
3	Брифинг, обсуждение организационных вопросов	Кабинет ВЭГ	9:00-10:00	Р, ЭГ, К
4	Встреча с Президентом КУПС	Кабинет ВЭГ	10:00-10:30	Р, ЭГ, К, Учредите ль

5	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы	Кабинет ВЭГ	10:30-10:45	Р, ЭГ, К
6	Интервью с ректором КУПС	Кабинет ВЭГ	10:45-11:15	Р, ЭГ, К, Ректор
7	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы	Кабинет ВЭГ	11:15-11:30	Р, ЭГ, К
8	Интервью с проректорами КУПС	Кабинет ВЭГ	11:30-12:00	Р, ЭГ, К, Проректора
9	Визуальный осмотр материально-технической базы и учебно-лабораторной базы по направлениям аккредитуемых образовательных программ	Учебный корпус	12:00-13:00	Р, ЭГ,
10	Обед	Учебный корпус	13:00-14:00	Р, ЭГ, К
11	Интервью с руководителями структурных подразделений КУПС	Кабинет ВЭГ	14:00-14:30	Р, ЭГ, К, РСР
12	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы	Кабинет ВЭГ	14:30-14:40	Р, ЭГ, К
13	Интервью с заведующими кафедрами	Кабинет ВЭГ	14:40-15:10	Р, ЭГ, К, Зав. кафедры
14	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы	Кабинет ВЭГ	15:10-15:20	Р, ЭГ, К
15	Интервью с ППС кафедр по направлениям аккредитуемых образовательных программ	Кабинет ВЭГ	15:20-15:50	Р, ЭГ, К, ППС кафедр
16	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы.	Кабинет ВЭГ	15:50-16:00	Р, ЭГ, К
17	Интервью со студентами	Кабинет ВЭГ	16:00-16:30	Р, ЭГ, К, Студенты
18	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы.	Кабинет ВЭГ	16:30-16:40	Р, ЭГ, К
19	Интервью с магистрантами и докторантами	Кабинет ВЭГ	16:40-17:10	Р, ЭГ, К, Магистранты, докторанты
20	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы	Кабинет ВЭГ	17:10-17:20	Р, ЭГ, К
21	Интервью с выпускниками	Кабинет ВЭГ	17:20-17:50	Р, ЭГ, К, Выпускники
22	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы	Кабинет ВЭГ	17:50-18:00	Р, ЭГ, К
23	Интервью с работодателями	Кабинет ВЭГ	18:00-18:30	Р, ЭГ, К, Работодатели

24	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы	Кабинет ВЭГ	18:30-19:00	Р, ЭГ, К
25	Трансфер до гостиницы	Гостиница	19:00-20:00	Р, ЭГ, К
<i>День 2-й: 05.03.2021 г</i>				
1	Завтрак	Гостиница	8:00-8:30	Р, ЭГ, К
2	Трансфер из гостиницы в ВУЗ		8:30-9:00	Р, ЭГ, К, ОЛВ
3	Посещение офиса регистратора, учебного отдела, департамента дистанционных технологий и электронных ресурсов, центр обслуживания обучающихся Посещение учебных занятий	Кабинет ВЭГ	9:00-10:30	Р, ЭГ, К
4	Выборочное посещение баз практик.	Подключиться к конференции	10:30-11:00	Р, ЭГ, К
5	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы. Изучение документации по аккредитуемым образовательным программам Приглашение по запросу экспертов заведующих кафедрами: 1. Автоматизация, информационные системы и электроэнергетика на транспорте (Информационные системы, Электроэнергетика, Автоматизация и управление) - Оралбекова А.О. 2. Радиотехника, электроника и телекоммуникации (Радиотехника, электроника и телекоммуникации) - Аканова Ж.Ж	Кабинет ВЭГ	11:00-11:30 11:30-12:30 12:30-13:00	Р, ЭГ, Зав. кафедрам и
6	Обед	Учебный корпус	13:00-14:00	Р, ЭГ, К
7	Обмен мнениями членов внешней экспертной группы. Изучение документации по аккредитуемым образовательным программам Приглашение отдельных представителей кафедр и	Кабинет ВЭГ	14:00-17:30	Р, ЭГ, К

	структурных подразделений по запросу экспертов. Подготовка отчетов по внешнему аудиту			
8	Встреча с руководством для представления предварительных итогов внешнего аудита	Кабинет ректора	17:30-18:00	Р, ЭГ, К, Ректор
9	Отъезд членов экспертной группы	Гостиница	По графику отъезда	Р, ЭГ, К

Примечание: Р – руководитель ВЭГ, ЭГ – экспертная группа, К – координатор группы

Приложение 2

УЧАСТНИКИ ИНТЕРВЬЮ

Ответственный за проведение программной аккредитации

№	Ф. И. О.	Должность, ученая степень, звание
1	Кайнарбеков Асемхан Кайнарбекович	Ректор-проректор, д.т.н., профессор

Руководство Учредители

№	Ф. И. О.	Должность, ученая степень, звание
1	Омаров Амангельды Джумаглиевич	Президент, д.т.н., профессор
2	Кайнарбеков Асемхан Кайнарбекович	Ректор-проректор, д.т.н., профессор
3	Кашабаева Роза Ахметказиевна	Проректор по ВРиСВ

Ректор

№	Ф. И. О.	Должность, ученая степень, звание
1	Омаров Амангельды Джумаглиевич	Президент, д.т.н., профессор

Проректора

№	Ф. И. О.	Должность, учебная степень, звание
1	Кайнарбеков Асемхан Кайнарбекович	Ректор-проректор, д.т.н., профессор
2	Кашабаева Роза Ахметказиевна	Проректор по ВРиСВ

Руководители структурных подразделений

№	Ф. И. О.	Должность, структурное подразделение
1	Абуова Адепкуль Мауленовна	Главный бухгалтер, Управления бухгалтерского учета

2	Жобалаев Думан Максимович	Ответ.секретарь, Приемная комиссия
3	Абуова Адепкуль Мауленовна	Начальник отдела, Отдел по работе с персоналом
4	Ахметова Замзагуль Танатаровна	Архивариус, Архив
5	Нуралина Айнур Куанышевна	Начальник отдела, Офис регистратор
6	Жанабай Мадина	Ведущий специалист, ЦОО
7	Сеитова Баян Джаксиликовна	Заведующая, Отдел по управл.общезитием
8	Өмірғазынов Айдархан Абайұлы	Ведущий специалист, Комитет по делам молодежи
9	Карпов Александр Павлович	Специалист, Совет молодых ученых
10	Еркелдесова Гульзада Токтасыновна	Начальник отдела, СМК
11	Шалкаров Абдиашим	Председатель, Научно методический совет
12	Коркакбаева Акерке Нурсултановна	Заведующая, Библиотека
13	Турдалиев Ауезхан	Начальник отдела, Научно исследовательский отдел
14	Саржанов Тайжан Садыханович	Директор, Департамент послевузовской подготовки
15	Омаров Нуржан Султанович	Заместитель директора, Департамен дистанционных образовательных технологий и эл.ресурсов
16	Маткаримов Беделбек Елмырзаұлы	Начальник отдела, Отдел информационных технологий
17	Шарипов Кадырбек Султанбекович	Начальник отдела, Отдел академической мобильности и трудоустройства
18	Рамазанова Арай Жарасовна	Начальник отдела, Учебный отдел
19	Аманова Маржан Валиевна	Зав.кафедры ОДУТиЛ
20	Аканова Жазира Жанабаевна	Зам.зав. кафедры, РЭТ
21	Оралбекова Аяулым Оралбековна	Зав. кафедры, АИСиЭЭ
22	Серикулова Айдан Турехановна	Зав. кафедры, ТТМСиС
23	Джалаиров Асылхан Касенович	Зав. кафедры, ТСМиТ
24	Акаева Мадина Омарбековна	Зав. кафедры, СГиЕНД
25	Саржанов Тайжан Садыханович	Зав. кафедры, БиУТ, ТД
26	Турдалиев Ауезхан	Менеджер, Отдел международного сотрудничества
27	Садуов Назымбек Гайсиевич	Редактор, Редакционный отдел
28	Абилбаева Мейиркул Ногаевна	Медсестра , Медпункт
29	Бекмухамбетова Айнура Аскарбековна	Заведующая, АХЧ

Преподаватели

№	Ф. И. О.	Должность, кафедра	Ученая степень и звание
1	Калшабеков Арайбек Салыбекович	доцент	к.ф.-м.н.
2	Артюхин Владимир Викторович	доцент	к.т.н.
3	Кемельбеков Бекен Жасымбаевич	ст.преподаватель	к.т.н.
4	Панкратов Владимир Николаевич	ст.преподаватель	к.т.н.

5	Аканова Жазира Жанабаевна	ст.преподаватель	к.т.н.
6	Сафин Рафаиль Тлегенович	ст.преподаватель	магистр
7	Тлепбергнова Гульнур Нусипжановна	ст.преподаватель	магистр
8	Косяков Игорь Олегович	ст.преподаватель	магистр

Студенты

№	Ф. И. О.	Курс (GPA)
1	Фролов Даниил Александрович	2 курс
2	Асқанов Ерасыл Бекімбекұлы	2 курс
3	Далабаев Бақытбек Асхатұлы	3 курс
4	Айтбай Сабыр Абайбекұлы	3 курс
5	Бертағов Аслан Еркінұлы	3 курс
6	Грушковский Артур Константинович	3 курс
7	Палтаев Ялкунжан Курбанжанович	3 курс
8	Каримов Рустам Нұрланұлы	3 курс
9	Тунгатов Мейрбек Сарабекович	4 курс
10	Қуатбай Құндыз Жәңісқызы	4 курс

Магистранты

№	Ф. И. О.	Курс
1	Токтарақын Амангүл Бағдатқызы	1
2	Батырмухамедов Алибек Абайевич	2
3	Өстемір Зарина	1

Представители работодателей

№	Ф.И.О.	Место работы, должность
1	Абшаев Эльдар	Инженер ПД в ТОО «МТСК»
2	Салиев С.	Технический директор ТОО «ОТС Нэтуорк»
3	Хорош Алексей Христафорьевич	Директор «Казахтелеком» центр повышения квалификации
4	Абшаев Ернар М.	Дежурный администратор сети в Алма ТВ
5	Абдижанова Сапархан Кайырлаевна	Директор отдела Казахтелком

Выпускники

№	Ф.И.О.	Специальность, год окончания	Должность, место работы, Контактные данные (моб.тел.)
1	Калшабеков Асылхан Арайбекович	«Радиотехника, электроника и телекоммуникации» 2020 г.	Инженер по автоматизации и контрольно – измерительных приборов.
2	Талғатұлы Тимур	«Радиотехника, электроника и телекоммуникации» 2020	АО Казахтелеком ГЦУСТ (Главный центр управления сетями)

		г.	телекоммуникаций) Отделения в г.Алматы. Техник по работе с абонентами
3	Найманбаев Алибек Абдрахымович	«Радиотехника, электроника и телекоммуникации» 2020 г.	ИП Гораций Должность помощник дизайнера
4	Нарынбай Байс Бейбітұлы	«Радиотехника, электроника и телекоммуникации» 2020 г.	Метро, специалист
5	Тукенов Диас Ерланұлы	«Радиотехника, электроника и телекоммуникации» 2020 г.	

Примечание: список должен содержать представителей магистрантов, докторантов, ППС, выпускников и работодателей всех аккредитуемых ОП

Приложение 3

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ, РАССМОТРЕННЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНО В ВУЗЕ

Список документов, изученных во время внешнего аудита экспертной группы, прилагается в следующей таблице

№	Название документа	Дата утверждения
1.	Стратегии развития университета на 2017-2021 годы	Утверждена протоколом Наблюдательного совета от 31.03.2017 г., с изменениями и дополнениями от 29.09.2018 г.
2.	ПОЛОЖЕНИЕ кафедры РЭТ	от 28.05.2020
3.	Анкеты: 1. «Преподаватель глазами студентов» 2. «Удовлетворенность ППС вузом» 3. «Удовлетворенность студентов вуза оказанием им поддержки» 4. «Удовлетворенность работодателей качеством подготовки выпускников» 5. «Удовлетворенность студентов созданием условий для личностного развития и воспитания»	
4.	Сведения о повышении квалификации ППС по состоянию на сентябрь 2020 года всех сотрудников кафедры РЭТ по направлению подготовки: 6В062 – Телекоммуникация.	сентябрь 2020 года
5.	Сертификаты по повышению квалификации ППС	
6.	Список учебных пособий ППС кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» за 2015-2020 гг.	
7.	Сведения о проведенных кафедрой РЭТ НИР (название тем, руководители, участники)	

8.	Отчеты НИР и ОКР, Программы, Договоры.	
9.	Методические материалы для работы дистанционно со студентами	
10.	Отчеты по исследовательской практике (Магистранты. весенний семестр 2019-2020уч. год).	весенний семестр 2019-2020уч. год).
11.	Дневники производственной и Преддипломной практики на предприятиях ТОО ОТС Нэтуорк, ТОО Коннект. (бакалавры, 3 и 4 курс) Рецензия Салиева Ш. А. на ОП В059(5В071900) бакалавров.	

12. Протокол встречи (от 09.01.2020) с работодателями (Алма ТВ, филиал Казахтелеком, ТОО ОТС Нэтуорк) для обсуждения возможностей сотрудничества по ОП М096(6М071900) и В059(5В071900), расширение баз практик.
13. Отзыв научного руководителя Кемельбекова Б.Ж. на магистерскую диссертацию Джакипова Д.Б.
14. Магистерская диссертация Джакипова Д.Б. «Моделирование ионосферных и ...»
15. Справка по проверке Магистерской диссертации Джакипова Д.Б. по системе Антиплагиат.
16. Магистерский проект Арнурашита Е.Г. «Разработка оптических кабелей для ...»
17. Рецензия на магистерский проект Арнурашита Е.Г.
18. Отзыв научного руководителя Дараева А.М. на магистерский проект Арнурашита Е.Г. на научную степень «магистр техники и технологий».
19. Справка по проверке магистерского проекта Арнурашита Е.Г. по системе Антиплагиат.- оригинальность 91%.
20. Посещение базы практики – филиал АО «Казахтелеком»
21. Положение о магистерском проекте от 27.04.2020
22. Положение о магистерской диссертации от 27.04.2020
23. Правила выполнения дипломной работы (проекта) от 27.04.2020
24. Сайт журнала «Промышленный транспорт Казахстана» - <http://prom-trans.kz/>