

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност доцент по професионално направление – 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, учебна дисциплина: „Цифрови комуникационни системи и телетрафик“, към катедра „КТТ“ при ФИТА.

обявен в ДВ брой 97 / 06.12.2016 г.

с кандидат: гл. ас. д-р инж. Тодорка Николова Георгиева

Член на научното жури: доц. д-р инж. Слава Миланова Йорданова, Технически университет – гр. Варна, катедра: Компютърна техника и технологии, ФИТА.

❖ ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА.

Настоящото становище е изготвено на основание на заповед № 58 от 14.02.2017 на Ректора на ТУ – Варна проф. д-р инж. Росен Василев за утвърждаване на научно жури за заемане на академична длъжност „Доцент“ по професионално направление – 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, учебна дисциплина: „Цифрови комуникационни системи и телетрафик“, към катедра „КТТ“ при ФИТА.

Гл. ас. д-р инж. **Тодорка Николова Георгиева** има дългогодишен опит в разработване на лекции и материали в обучението по цифрови и комуникационни системи и телетрафик. От приложените справки и документи се вижда, че кандидатката представя достатъчно богат научен и научно-приложен материал, за заемане на академична длъжност: „Доцент“. От предоставените ми материали се вижда, че гл. ас. д-р инж. **Тодорка Николова Георгиева** има следните публикации:

- **Публикации, равностойни на монография (група А) - общо 14 броя**
 - Публикации в международни научни издания в чужбина (означени с А1, А2, А3 в подробния списък) – 3 бр.
 - Публикации в научни списания и годишници в България (от А4 до А11) – 8 броя
 - Публикации в международни научни конференции в чужбина (А12) – 1 брой.
 - Публикации в международни научни конференции в чужбина (А13 и А14) – 2 броя
- **Публикации извън групата равностойни на монография (група Б) - общо 32 броя**
 - Публикации в международни научни издания в чужбина (означени с Б1 в подробен списък) – 1 броя
 - Публикации в научни списания и годишници в България (от Б2 до Б12) – 11 броя
 - Публикации в международни научни конференции в чужбина (Б13) – 1 брой
 - Публикации в международни научни конференции в чужбина (Б14 до Б32) – 19 броя.

Учебници и учебни пособия (група В1, В2 и В3) – общо 3 броя.

- **Георгиева Т.**, Ръководство за лабораторни упражнения по „Терминални Комуникационни Устройства и Телетрафик“, Университетско издателство при ТУ Варна, ISBN 978-954-20-0567-4, 2012.
- **Георгиева Т.**, Ръководство за курсово проектиране по „Терминални Комуникационни Устройства“, Университетско издателство при ТУ Варна, ISBN 978-954-20-0567-4, 2007.

- **Георгиева Т., П. Пенчев,** Ръководство за лабораторни упражнения по „Терминални Съобщителни Устройства“, Университетско издателство при ТУ Варна, ISBN 978-954-20-0567-4, 1998.

Изследвания и публикации на гл. ас. д-р инж. Тодорка Николова Георгиева равностойни на монография от (групи А и Б).

Открояват се следните разработки, изследвания и публикации:

❖ **[A1]. Тодорка Георгиева,** Симуляционна модель VoIP коммутационного центра для работой в виртуальной среде, Научный Журнал “Единый всероссийский научный вестник” №2, Часть 3, Всероссийское научное содружество, Москва, РФ, ПИ № ФС77 – 63258, pp 123-128, 2016. (Index РИНЦ, Science Index)

В публикацията е представен модел на софтуерна телефонна централа за работа във виртуална среда. За осъществяване на комуникацията между отделните виртуални компоненти са реализирани софтуерен виртуален маршрутизатор и сървър, поддържащи софтуера, необходим за осъществяване на реални разговори във виртуална среда.

❖ **[A2]. Todorcka Georgieva,** Corporate Telecommunication Network with In-Tegrated ERP, Jornal “Sciences of Europe”, Praha, Czech Republic, Vol 2, No 6, ISSN 3162-2364, pp 15-18, 2016. (Index РИНЦ)

В публикацията е представена телекомуникационна корпоративна мрежа с всички нейни характерни особености от гледна точка на хардуер, софтуер и сигурност. Приоритет е постигането на надеждна и устойчива от техническа гледна точка комбинация от иновативни технологии и икономически предимства на този вид мрежи.

❖ **[A3]. Todorcka Georgieva,** Ekaterina Dimitrova, Slava Yordanova, Investigation of algorithms for VoIP signaling, Journal of Electrical Engineering, Volum 4, ISSN 2328-2223, Publishing Company, USA, JEE2016080202, pp 203-206, 2016. DOI:10.17265/2328-2223

Публикация е свързана с решаване на проблеми, съпътстващи имплементацията на гласовите приложения върху безжични мрежи с комутация на пакети, възможността за тяхното преодоляване и оптимизиране на този тип комуникации. В изложението са засегнати методите за подобряване на качеството на обслужване, които в най-голяма степен засягат крайния потребител. Получени са практически резултати, доказващи бъдещето приложение на тези технологии. Възможността за използване на компресирани формати на медийния поток при запазване на добрите експлоатационни параметри, дава голям потенциал на системата и я прави гъвкава за мрежовите проектанти, а модерните сигнализации осигуряват висока интелигентност на цялата мрежа. Тези фактори дават възможност за бързото изграждане на стабилни и надеждни системи, предоставящи качествени услуги за крайните потребители, и гарантиращи тяхната работоспособност при гласовите комуникации

❖ **[A11]. Христов И, Станчев Зл., Танчев И., Георгиева Т., Атанасов И.,** Методи за прихващане и анализиране на трафик при VoIP мрежи, Списание “Известия на Съюза на учените - Варна” , ISSN 1310-5833, стр.25-30, 2009.

В публикацията се предлагат методи за изследване и анализиране на трафик във VoIP мрежа и се дават варианти за неговото оптимизиране. За целта са използвани различни подходи, всеки от които е с различна приложимост в изследването на конкретната имплементация.

❖ **[A12]. Todorcka Georgieva,** Borislav Necov, Investigation of the work of IP software phone systems and PSTN equipment, XLVII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies - ICEST, June 2013, Ohrid, Macedonia, ISBN: 978-86-6125-033-0, Vol.2, pp. 455-458, 2013.

В публикацията се предлага изследване на комуникационен тракт реализиран чрез софтуерни VoIP телефонни системи. Целта е да се създаде взаимно свързване на IP-базирани телефонни системи с конвенционално телефонно оборудване. За експерименталната част се използват специализирани интерфейсни модули и шлюзове. Комутацията на канали и комутацията на пакети се осъществява с помощта на интерфейсна карта хибрид с четири FXO порта и един FXS. Проведените експерименти показват успешната работа на IP-базирани системи, PSTN мрежи и свързаните с тях комуникационни устройства. Резултатите потвърждават ефективността на реализираните комуникационни връзки. Предложената система осигурява необходимото качество на провеждане на разговор, гарантира телетрафичните параметри и QoS.

- ❖ [A13]. Мартин Иванов, **Тодорка Георгиева**, Разработване на мрежа за прихващане на трафик и анализ на QoS, Трети международен научен конгрес , ISSN 978-954-20-0551-3, Vol.2, 04-06.10, 2012, ТУ-Варна , стр.88-93, 2012.

В публикацията се обсъждат проблеми, свързани с разработването на мрежа за прихващане на трафик и анализ QoS параметри. Мрежата е реализирана на базата на Asterisk PBX, SIP сървър, терминални устройства, виртуална среда за VoIP и IP / PSTN шлюзове. От практическа гледна точка, разработената мрежа и извършените тестове биха послужили при решаване на проблеми свързани с прилагането на качество на обслужване чрез прихващане и анализ на VoIP трафика.

- ❖ [A14]. Мартин Иванов, **Тодорка Георгиева**, Експериментални резултати от анализ на QoS чрез прихващане на трафик, Трети международен научен конгрес, ISSN 978-954-20-0551-3, Vol.2 , 04-06.10, 2012, ТУ-Варна, стр.161-165, 2012.

В публикацията са представени експериментални резултати получени на базата на анализ на прихванат VoIP трафик. Изследването се извършва по два сценария, като се прави сравнение на получените резултатите. Целта на представеното изследване е да се съпоставят трафичните параметри, влияещи върху качеството на VoIP връзките посредством приемите на приоритизацията и прихващане на трафика.

- ❖ [B1]. **Тодорка Георгиева**, Марина Маринова, Екатерина Димитрова

Автоматизираная Система для централизованного обновления базы данных, Ежемесячный научный журнал № 12, часть 5, Eurasian Scientific Union, Москва, РФ, ISSN 2411-6467, pp 26-29, 2015. (ISI; GIF; SIS) В публикацията се представя система, която да автоматизира процеса по поддръжка на софтуерни продукти. Завършеният продукт представлява механизъм за извършване на централизирано обновяване на софтуерни продукти и свързаните с тях база данни. Предимство е възможността за по-бързо обслужване и сигурност на мрежата.

- ❖ [B2]. **Тодорка Георгиева**, Experimental investigation of radio performance in wireless access network, Internasional Scientific Jornal “SCIENCE.BUSINESS.SOCIETY”, Sofia, ISBN: 2367-8380, ISSUE, pp 14-17, 2016.

В публикацията е представен проект на безжична мрежа за изграждане в жилищен комплекс. Проектът включва изграждането на Wi-Fi мрежа, осигуряваща безжичен интернет в жилищен комплекс с минимален брой точки за достъп.

- ❖ [B3] **Т.Георгиева**, Стела Христова, Иновации в областта на цифровите мобилни комуникационни системи, Списание “Известия “, ISSN 1310 2015, Съюз на учените, Варна, стр. 79-82, 2015.

В публикацията се представят етапите при проектиране и оразмеряване на цифрова клетъчна мобилна комуникационна система с регламентиран брой абонати и предварително задена площ. Системата отговаря на специфични изисквания като следене на местоположението, мобилен достъп до информационни системи на клиента, динамично създаване на комуникационни групи, свързаност със съществуващите комуникационни мрежи.

- ❖ **[Б4]** Тодорка Георгиева, Валентина Маркова, Някои аспекти относно развитието на високоскоростните Wi-Fi мрежи, Научни Трудове Русенския Университет, ISSN 1311-3321, том 54, серия 11, стр 151-155, 2015.

В публикацията се разглежда приложението на новите технологични постижения в развитието на високоскоростните Wi-Fi мрежи. Едно от изискванията на потребителите на безжични мрежи е за предоставяне на високоскоростен трансфер на данни. Възможността за използването на широка честотна лента, която е на разположение при 60GHz диапазон е отговор на нарастващото потребление. Синтезираната в тази разработка информация за новите технологични постижения дава насоки за практическото приложение на стандарта IEEE 802.11ad.

- ❖ **[Б5]** Т.Георгиева, Б. Нецов, Анализ и особености на сигурността в електронните комуникации“, Списание “Известия“, Съюз на учените-Варна, ISSN 1310-5833, стр. 42-46, 2014.

В публикацията е направен анализ на проблемите на сигурността в електронните комуникации и видовете заплахи. Направени са препоръки и са предложени решения, отнасящи се за безопасното използване на предоставените услуги.

- ❖ **[Б18]** Т.Георгиева, Илиян Илиев, Сети для удаленного управления и мониторинга фотоэлектрических парка, X international conference strategy of quality in industry and education, 09-11 June 2014, Международен научен журнал Асра Universitatis Pontica Euxinus, Днепропетровск, Украйна, ISBN 978-966-2637-19-9, Vol.1, pp.395-398, 2014. Публикацията предлага проект на оптимална мрежа, която да позволява бързо и постоянно дистанционно телеуправление и мониторинг на фотоволтаичен парк. Предвидените параметри за мониторинг и контрол на данни за околната среда са: температура на модула, температура на околната среда, слънчева радиация, скорост на вятъра. Тези параметри се регистрират и се анализират. Предложен е вариант за местно или дистанционно управление и наблюдение.

- ❖ **[Б19]** Т.Георгиева, Г.Стоянов, Measurement errors of E1 digital transmission and research of E&M signaling, IXth international conference strategy of quality in industry and education, 03-04 June 2013, Международен научен журнал Асра Universitatis Pontica Euxinus, Днепропетровск, Украйна, ISBN 978-966-2637-19-9, Vol.1, pp.312-315, 2013.

Предложените в публикацията изследвания имат за цел откриване на грешки, възникващи в E1 цифровия пренос и изследване на E&M сигнализацията. Резултатите са получени посредством експериментални постановки, изградени с помощта на специализирани телекомуникационни устройства, както и с предложени софтуерни решения. Измерванията са направени с помощта на многофункционална модулна тестова платформа, която позволява извършването на комуникационните тестове.

- ❖ **[Б21]** А.Вълчанова, Т.Георгиева, Кр.Банков, Б.Нецов „Модул за обучение и информационна система към него”, VIIIth international conference strategy of quality in industry and education, dedicated to 50th Anniversary of TU-Varna, 11-13 June 2012, Международен научен журнал Асра Universitatis Pontica Euxinus, Днепропетровск, Украйна, ISBN 978-966-2637-12-0, Vol.1, pp.365-367, 2012.

В публикацията е представен разработен модул за обучение и информационна система към него. Модулът включва управление и организиране на потребителите (администратор, преподаватели и студенти). Той има за цел да оптимизира работата на изпитващия преподавател при обучение и тестване на студентите организирани по дисциплини.

ОЦЕНКА НА ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ПОДГОТОВКА И ДЕЙНОСТ.

Гл. ас. инж. Тодорка Николова Георгиева е преподавател в катедра КТТ на ТУ-Варна.

Тя е разработила и провела следните лекции:

ОКС "Бакалавър" -- Лекции по 4 дисциплини -- БЕО редовно и задочно обучение:

1. Уплътнителна Съобщителна техника (УСТ) за студентите от четвърти курс на специалност „Съобщителна техника“ - от 1992 до 1995г.
2. Съобщителна техника (СТ) за студентите от трети курс на специалност „Електроника“, ДКТ гр. Добрич - от 1993 до 1998г.
3. Комутационна съобщителна техника (КСТ) за студентите от трети курс на специалност „Електроника“, ДКТ гр. Добрич - от 1998 до 2004г.
4. Терминални съобщителни устройства (ТСУ) за студентите от четвърти курс на специалност „Съобщителна техника“ и специалност „Радиотехника“ - от 1993 до 1998г.
5. Терминални съобщителни устройства (ТСУ) за студентите от четвърти курс на специалност „Съобщителна техника“ и специалност „Радиотехника“ - от 1993 до 1998г.
6. Съвременни офис телекомуникационни системи (СОТКС) за студентите от четвърти курс на специалност „Стопанско управление“ към Институт за дистанционно обучение гр.Добрич- от 2001 до 2003г.
7. Терминални комуникационни устройства и телетрафик (ТКУТ) за студентите от трети курс на специалност „КТТ“ - от 2014 действащ лектор задочно обучение
8. Терминални комуникационни устройства (ТКУ) за студентите от трети курс на специалност „КТТ“ - от 2014 действащ лектор задочно обучение
9. „Цифрови комутационни системи и телетрафик“ (ЦКСТ) за студентите от трети курс на специалност „КТТ“ - от 2014 действащ лектор

Лабораторни упражнения, разработени и проведени от гл. ас. д-р Тодорка Николова Георгиева по дисциплини са следните:

ОКС "Бакалавър" -- Лаб. Упр. по следните дисциплини -- БЕО редовно и задочно обучение:

1. Уплътнителна Съобщителна техника (УСТ), 4 курс, спец. Съобщителна техника
2. Терминални съобщителни устройства (ТСУ), 4 курс, спец. Съобщителна техника
3. Терминални комуникационни устройства и телетрафик (ТКУТ), 3 курс, спец. Комуникационна техника и технологии
4. Съвременни офис телекомуникационни системи (СОТКС), 4 курс, спец. Индуриален мениджмънт
5. Терминални комуникационни устройства (ТКУ), 3 курс, спец. Комуникационна техника и технологии
6. Терминални комуникационни устройства и мобилни приложения (ТКУМП), 3 курс, спец. Телокомуникации и мобилни технологии
7. Кабелна Мултиплексна и Комутационна Техника (КМКТ), 3 курс, спец. Комуникационна техника и технологии
8. Телетрафик и основи на комутационните системи (ТОКС), 4 курс, спец. Комуникационна техника и технологии
9. Цифрови комутационни системи и телетрафик (ЦКСТ) 4 курс, спец. Комуникационна техника и технологии
10. Цифрови преносни системи (ЦПС), 4 курс, спец. Съобщителна техника

11. Телекомуникационни мрежи (ТКМ), 4курс, спец. Комуникационна техника и технологии
12. Информационни мрежи в комуникациите (ИМК), 2 курс, специалност Защита на населението от бедствия и аварии
13. Телекомуникационни системи (ТКС), 4 курс, специалност Технологично предприемачество и иновации
14. Съобщителна техника (СТ) специалност Електроника, 3 курс, ДКТ-Добрич
15. Комутационна съобщителна техника (КСТ) специалност Електроника, 3 курс, ДКТ-Добрич
16. **ОКС "Магистър"** – Глобални информационни системи (ГИС), 1курс, спец. Комуникационна техника и технологии.
17. **ОКС "Магистър"** – Глобални информационни мрежи (ГИМ), 1курс, спец. Мобилни и оптични комуникации

Семинарни упражнения, разработени и проведени от гл. ас. д-р Тодорка Николова Георгиева по дисциплини са:

ОКС "Бакалавър" -- Семинарни упражнения по следните дисциплини -- БЕО редовно обучение

1. Офис телекомуникационни системи (ОТКС), 4 курс, специалност Индустриален Менинджмънд
2. Съвременни офис телекомуникационни системи (СОТКС), 4 курс специалност Стопанско Управление

Курсови работи, разработени и проведени от гл. ас. д-р Тодорка Николова Георгиева по дисциплини са:

ОКС "Бакалавър" -- КР по дисциплини -- БЕО редовно обучение и задочно обучение:

1. Уплътнителни съобщителни системи (УСТ)
2. Терминални комуникационни устройства и телетрафик (ТКУТ)
3. Терминални комуникационни устройства и мобилни приложения (ТУМП)
4. Телекомуникационни системи (ТКС)
5. Кабелна Мултиплексна и Комутационна Техника (КМКТ)
6. Цифрови преносни системи (ЦПС)
7. Глобални информационни мрежи (ГИМ) - ОКС "Магистър" - БЕО

Курсов проект, разработен и проведен от гл. ас. д-р Тодорка Николова Георгиева:
ОКС "Бакалавър

1. Терминални съобщителни устройства
2. Терминални комуникационни устройства
3. Телекомуникационни мрежи

Учебна практика

1. Провеждане на **Учебна практика** с ученици 12-ти клас специалност Комуникационна техника от ПГЕ гр. Варна 2005, 2008г., 2016г.

Извънаудиторната дейност на гл. ас. д-р Тодорка Николова Георгиева включва:

1. Участие в изпитите по дисциплините:
МУС, ТСУ, ТКУ, ТКУТ, ЦКСТ – водещ преподавател
ТКМ, СОТС, ИМК, ТКУТ – втори преподавател
2. Ръководство на 163 дипломанти (приложен е списък в точка 9.4)

3. Участие в ДИК за защита на Дипломни работи (ДР) и Държавен изпит (ДИ) на спец. СТ и КТТ от 1994 - 2005 г. и от 2014 – 2017г.
4. Участие в подготовката на методическите указания за ДР и ДИ, и в тестовете за ДИ на специалност СТ и КТТ
5. Участие в организацията и провеждането на курс по JAVA и приложения за ANDROID

Извънаудиторната дейност, свързана с административна заетост на гл. ас. д-р Георгиева включва:

1. Отговорник за учебната дейност на ОКС – Магистър, специалност „КТТ“
2. Отговорник за учебната дейност на ОКС – Бакалавър до 2011г.
3. Отговорник на катедра КТТ за изготвяне на материалите за акредитация на научно направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“ при катедра „КТТ“ - ОКС Магистър
4. Отговорник на катедра КТТ за изготвяне на материалите за акредитация на научно направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“ при катедра „КТТ“ - ОКС Магистър дистанционна форма на обучение

Гл. ас. д-р инж. **Тодорка Николова Георгиева** е ръководила 163 дипломанта. Разработила е голям брой рецензии и отзиви за дипломни работи на студенти от специалността“, ОКС-бакалавър, обучение на български език, както и за ОКС- магистър.

Извод: Гл. ас. д-р инж. Тодорка Николова Георгиева има достатъчна академична заетост и може да заеме длъжност „Доцент“.

ОСНОВНИ НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

Научно-приложни приноси на гл. ас. инж. Тодорка Николова Георгиева са следните:

1. **Изследвани са параметрите на VoIP трафик при пакетно базираните мрежи.**
Експериментално е доказана възможността за изграждане на стабилни и надеждни системи, предоставящи качествени услуги на крайните потребители. Получените резултатите доказват работоспособността на пакетно комутираните мрежи [A9].
2. **Разработен е симулационен модел на VoIP мрежа, реализиран върху 802.11 стандарт.**
Моделът доказва възможността на VoFi за изграждане на стабилни и надеждни системи, предоставящи качествени и надеждни услуги на крайните потребители. Използвани са компресирани формати на медийния поток, при запазване на добри експлоатационни параметри, което доказва пълната имплементация на Vo802.11 [A4], [A10].
3. **Изследвани са алгоритмите на VoIP сигнализация в цифровите мрежи.** На базата на направените реализации и избора на подходящ подход за прихващане и анализ на трафика се извършва цялостно изследване на комуникационната среда. В изследването се наблюдава на практика SIP сигнализацията, като за целта се изследват медийни потоци през безжичната мрежа [A3].
4. **Извършени са експериментални изследвания в система, осигуряваща контрол на достъп - [B19].** За реализиране на системата се преминава през няколко основни етапа : Идеен проект; избор на крайна апаратура; методика на проектиране; методика на свързване на модулите към контролния панел; програмно осигуряване. За максимален контрол на достъпа и сигурност на обекта е проектиран софтуер, с който чрез мобилно устройство, помещението може да бъде наблюдавано в реално време по IP.

5. **Разработени са симулационни модели за изследване на сигнали и изображения** - [Б13], [Б30] В разработката се предлага разработването на програмен модел, имитиращ процеса на натрупване на джитер при предаване на дискретни сигнали по синхронен цифров тракт чрез методите стафинг в реално време. Предложени са наборите от параметри, които участват в сравненията, мерките за сходство, различните стратегии за търсене, методите за установяване на съответствията, както и методи за безшевно сглобяване (или блендиране) на изображенията в едно ново, по-голямо изображение.
6. **Представено е планиране, анализиране, конфигуриране и оразмеряване** на решение за IP телефония, реализирана чрез MPLS VPN мрежа от ново поколение. Анализирана е информацията и е направено оразмеряването на възлите за абонатен достъп и медийните шлюзове. Поставените проблеми за решение са интеграция с устройствата за IP телефония, маршрутизиране на повикванията и съвместимост с други протоколи за IP телефония [Б24]. **Предложен е математически модел на безжична мрежа**, чийто приоритет е да осигури информационен трафик, отговарящ на изискванията на потребителите. [Б25].
7. **Предложен е математически модел за резервиране в кръгове** 2F MSSPRing и 4F MSSPRing с отчитане на надеждността на линиите и всички видове апаратура във възлите. [Б26]. **Предложен е математически модел на мрежа за абонатен достъп** с цел оптимален избор на топология и обслужващи устройства – по вид и възможности. [Б27]. **Реализирано е планиране и проектиране на безжична мрежа** за достъп в жилищен комплекс с минимални точки за достъп [Б2].
8. **Предложени са иновативни подходи за развитие и приложение на съвременните телекомуникационни мрежи** - [Б3], [Б4], [Б14], [Б15] **Реализирани са сценарии** за изграждане на мобилна мрежа с цифров пренос на данни, високо ниво на сигурност и надеждност за управление и отдалечен контрол [Б3]. Достига се нова фаза на съществуване, която се характеризира с подобряване на качеството на живот [Б15]. **Направен е анализ на проблемите в сигурността в електронните комуникации** - [Б5], [Б9]. **Предложен е алгоритъм за криптиране**. Той може да намери приложение при използването на микроконтролери с по-малки изчислителни възможности и без хардуерни умножители. **Реализирана е софтуерна емуляция на услугите** - [Б29].
9. **Получени са експериментални резултати** при изследване на разработени и тествани модули за отдалечен контрол на неизправности в цифровите комутационни системи - [Б31], [Б32]
10. **Изследвани са комуникационни системи** за телеуправление и мониторинг с практически приложения - [Б7], [Б17], [Б18], [Б20]. **Представен е анализ** за влиянието на дебелината на полупроводниковия материал и честотния диапазон на слънчевата радиация върху ефективността на фотоклетката. [Б7]. Разработена е оптимална телекомуникационна мрежа, която да позволява бързо и постоянно дистанционно телеуправление и мониторинг на фотоволтаичен парк [Б17], [Б18]. **Реализиран е проект** на сигнално охранителна система с възможности за използване на съвременни комуникационни технологии и устройства. [Б20].
11. **Предложен е оптимален модел за управление на комуникационна мрежа** - [Б16]. В моделът се представят решения за управление на реални системи чрез гъвкави структури, мрежови архитектури и методологии. Осигуряване на възможности за подобряване на качеството на услугата (QoS) е приоритет. От корпоративна гледна точка, системата се разглежда като гъвкава IT маркетингова инвестиция, с възможности за подобряване на качеството на услугата (QoS).

12. Разработен е модули за обучение с приложение в учебния процес - [B21]. Проектиран и е разработен модул за обучение и информационна система към него. Разработена е и е тествана информационна система за електронно обучение в комуникациите - [B23]. **Предложена е автоматизирана система за обновяване на бази данни.** Предимство е възможността за по-бързо обслужване и сигурност на мрежата [B1].

Приложни приноси на гл. ас. инж. Тодорка Николова Георгиева са следните:

Приложни приноси

- 1. Експериментално е доказано поведението на изследваните системи.** Системите са гъвкави, с модерни сигнализации, осигуряващи висока интелигентност на цялата мрежа. Тези фактори, обезпечават развитието на IP мрежите, дават възможност за бързото изграждане на стабилни и надеждни системи, предоставящи качествени и евтини услуги на крайните потребители [A9], [A10], [A11].
- 2. Разработен е пример за иновативен подход в обучението на студентите по анализ и изследване на VoIP трафик [A4].**
- 3. Разработена е мрежа за прихващане на трафик и анализ на QoS.** Реализираната мрежа е създадена с цел да онагледни добре поведението на различните трафични потоци на пакетно ниво. От тази гледна точка, настоящата мрежа служи за практическото решаване на проблемите свързани с прилагането на качество на обслужване чрез прихващане и анализ на VoIP трафик [A13].
- 4. Получени са експериментални резултати от анализ на QoS чрез прихващане на трафик.** Експерименталната част се основава на реално работеща система, включително специализирани интерфейсни модули и шлюзове. Изследван е IP-базиран трафик, преминаващ през изкуствено мрежово стеснение, в зависимост от приложени приоритети за пропускане на три типа трафични потоци през стеснението. За реализирането на изследването е използван port mirroring метод за прихващане на трафик. [A14].
- 5. Разработена е VoIP мрежа за изследване и анализ на говор.** Изследването се базира на реализирана връзка между софтуерни и хардуерни абонати на VoIP централа. Извършен е анализ на прихванатия трафик, регистриран частично или изцяло през E1 интерфейс. За отдалечен контрол върху мрежата е изграден PPTP криптиран VPN тунел, чрез който се осигурява денонощен достъп от отдалечена. [A5].
- 6. Извършени са изследвания и са получени експериментални резултати за предаване на говор в IP.** Проведено е изследване на качеството на обслужване (QoS) при реализирана тракт между VoIP базирана мрежа и цифрова комуникационна централа. Извършено е изследване на говор в реализираната мрежа. [A7].
- 7. Разработен е пример за иновативен подход в обучението на студентите по анализ и изследване на VoIP трафик [A5].**
- 8. Изследвана е съвместната работа на IP базирани централи 3CX и ASTERISK със специализирани интерфейси TRIXBOX и ELASTIK.** имулирани са сценарии за наблюдение на трафик и е доказана експериментално надеждната работа на IP базирани системи за предаване на говор [A8].
- 9. Изследвана е възможността за постигане на QoS при съвместната работа на IP и PSTN абонати.** В изследването са включени виртуална и реална комуникационна среда. Проведените експерименти показват успешното сътрудничество на IP-базирани системи, PSTN мрежи и свързаните с тях хардуер и софтуер. Резултатите потвърждават

ефективността на установените комуникационни връзки и осигуряване на качеството на разговорите [A1], [A7].

10. **Експериментално са получени резултати, доказващи интеграцията на VoIP услуги в телекомуникационните мрежи.** За реализиране на експеримента се използват два кросконект мултиплексора МХ-VI-2100В. Показан е вариант на интернет връзка, с възможност за наблюдение на портовете, чрез Asterisk централа. Извършено е наблюдение на трафика, при самостоятелно и едновременно провеждане на разговор, с кросконекта на мултиплексорите. Анализът е реализиран при самостоятелно провеждане на разговори на абонати от Trixbox комутационни модули [A6].
11. **Предложен е модел на корпоративна мрежа с възможност за генериране на VoIP трафик.** Предимства на предложения модел са - централизирано администриране, минимална загуба на пакети, малки разходи за хардуер, използване на реална компютърна мрежа [A2].

Извод: От разгледаните материали е видно, че гл. ас. д-р инж. Тодорка Николова Георгиева има достатъчно на брой публикации, изследвания, научно-приложни и само приложни приноси в областта, в която работи и с обявения конкурс за академична длъжност „Доцент”.

ЗНАЧИМОСТ НА ПРИНОСИТЕ ЗА НАУКАТА И ПРАКТИКАТА

Изследванията и публикациите на гл. ас. д-р инж. Тодорка Николова Георгиева имат голяма значимост, което се вижда и от приложения списък на статиите, за които има 3 броя цитирания. Представени са и публикациите, в които са направени цитиранията.

Извод: Според мен, гл. ас. д-р инж. Тодорка Николова Георгиева има достатъчен брой цитирания и приноси и може да бъде изпълняваща академичната длъжност „Доцент”.

КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Нямам критични бележки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гл. ас. инж. Тодорка Николова Георгиева се откроява с отлична преподавателска и научна и научно-изследователска дейност. Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Тодорка Николова Георгиева да заеме академичната длъжност „доцент” по професионално направление – 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“, учебна дисциплина: „Цифрови комутационни системи и телетрафик“, към катедра „КТТ” при ФИТА.

Дата: 28.02.2017

Подпис:

/доц. д-р инж. Сл. Йорданова/