

**«ТУРАН»
УНИВЕРСИТЕТИ»
МЕКЕМЕСІ**



**УЧРЕЖДЕНИЕ
«УНИВЕРСИТЕТ
«ТУРАН»**

Рассмотрено на заседании
кафедры «Радиотехника, электроника и
телекоммуникации»
Протокол № __ от «__» _____ 2019 г.

Зав. кафедрой _____/Бекмагамбетова Ж.М.

Утверждаю
проректор по учебно-методической и
воспитательной работе

_____ Абдиев К.С.
«__» _____ 2019 г.

План

развития модульной образовательной программы

6B06201 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации (бакалавриат)

Алматы, 2019 г.

Содержание

| | |
|--------------------------------------|---|
| Паспорт..... | 2 |
| Анализ внешней среды | 3 |
| Анализ внутренней среды..... | 5 |
| План мероприятий по развитию ОП..... | 9 |

Паспорт плана развития модульной образовательной программы (МОП) «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

| | |
|--|--|
| Цель ОП | <i>Подготовка высококвалифицированных специалистов для инновационных отраслей экономики страны в области новейших телекоммуникационных технологий, обладающих теоретическими, практическими и научными знаниями, умениями и навыками, отвечающих потребностям отечественного и мирового рынков интеллектуального и инженерного труда, способных быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся социально-экономическим условиям в свете перспектив развития информационно-коммуникационной сферы</i> |
| Основания для разработки плана развития МОП (далее «Плана») | <i>Анализ соответствия образовательной программы нормативно-правовым актам и др. документам, определяющим национальные приоритеты и образовательную политику РК, а также миссии и Стратегии университета. Определение адекватности ресурсам МОП, потребностям рынка и запросам потребителей образовательных услуг. Выявление сильных и слабых сторон МОП</i> |
| Основные разработчики Плана | <i>Зав. кафедрой: к.т.н., ассоц. профессор(доцент) Бекмагамбетова Ж.М. ППС – 1. Нусупбеков С.И.- д.т.н., профессор 2. Юсупова Г.М.- PhD, ст. преподаватель 3. Мирзакулова Ш.А.- PhD, ст. преподаватель Работодатели – 1. Кисамеденова Л.А., директор АО «Казтелерадио» 2. Васильев А.А., директор ТОО «NLS Kazakhstan» 3. Шарипов С.Х., начальник службы второй линии технической поддержки клиентов ГЦУСТ АО «Казхателеком» Студент – Жаналинова Ә.А., 4 курс</i> |
| Цель Плана | <i>Обеспечить эффективность реализации МОП</i> |
| Механизм формирования плана¹ | <i>МОП и План развития составлены с привлечением всех заинтересованных лиц программы (директор АО «Казтелерадио», директор ТОО «NLS Kazakhstan, начальник службы второй линии технической поддержки клиентов ГЦУСТ АО «Казхателеком»), на основе анализа информации, которая влияет или может повлиять на деятельность программы (анализ внешней и внутренней среды, анализ удовлетворённости обучающихся и ППС, анализ доступных и необходимых программе ресурсов, в том числе материально-технической базы и т.п.)</i> |

¹ Составление плана и другие виды деятельности должны в максимально необходимой и возможной степени охватывать, привлекать всех заинтересованных лиц, которые в свою очередь должны представлять не индивидуальные интересы, а интересы каких-либо значимых групп заинтересованных лиц.

| | |
|--|---|
| Механизмы распространения информации о Планах и целях МОП² | <i>МОП и План развития обсуждены на заседаниях УМС кафедры; размещены на сайте университета; обеспечена доступность на кафедре и во внешней среде, в том числе в социальных сетях, по профориентационной работе и др.</i> |
| Сроки реализации Плана | <i>С 1.09.2019 по 1.09.2023(4 года)</i> |

Анализ внешней среды³

Настоящая модульная образовательная программа (МОП) высшего образования (бакалавриат) по направлению подготовки 6В06201 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации (РЭТ)» разработана в соответствии с Нормативными документами Министерства образования и науки Республики Казахстан (МОН РК), основные из которых:

1. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан №922 от 01.02. 2010 г.
2. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27.07.2007 г. №319-III с изменениями и дополнениями от 24.10.2011 г. № 487-VI ЗРК.
3. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан № 1118 от 07.12.2011 г.
4. Приказ МОН РК № 604 от 31.10.2018г. «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования».
5. Приказ МОН РК №600 от 31.10.2018г. «Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования».

При разработке настоящей МОП учитывались, наряду с образовательными нормативными актами МОН РК, внутренние нормативные документы университета и документы ОП «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» (бакалавриат), уже реализованной в университете: учебные планы, каталоги элективных дисциплин, результаты анкетирования обучающихся прошлых лет - преподавателей и заинтересованных сторон.

Следующим шагом, стоящим перед разработчиками МОП, было исследование современного состояния производственной сферы на предмет внесения корректив, изменений и совершенствований в уже существующую программу. Итак, в настоящее время мировой рынок телекоммуникаций сосредоточился на трех основных сегментах: фиксированная связь, мобильная связь и передача данных. По данным казахстанских маркетинговых исследований рынок фиксированной связи в нашей стране представлен услугами местной, междугородной, международной связи, а также соединениями между сетями операторов и звонками на сотовые сети. Доля услуг фиксированной связи постоянно снижается в общем объеме телекоммуникационного рынка, уступая место высокотехнологичным услугам Интернет и передачи данных и беспроводной связи. Рынок мобильной связи в РК представлен в основном сотовой связью, которая занимает большой процент от общего объема рынка мобильной связи. Уже сегодня прирост всего телекоммуникационного рынка Казахстана на 55% определяется приростом рынка мобильной связи и в будущем это влияние будет увеличиваться. Потенциал развития данного рынка в стране очень высок и значительно превышает потенциал развития фиксированной связи. Рынок сети Интернет и передачи данных входит в тройку наиболее динамично развивающихся сегментов телекоммуникационного рынка РК, наряду с

² План развития и цели должны быть максимально прозрачными, доступными для всех заинтересованных лиц.

³ Примерно 0,5–1 страницы

мобильной связью и кабельным телевидением, причем наблюдается постоянный рост этого рынка.

Наряду с этим, на телекоммуникационном рынке РК заметно выявляются характерные особенности: открытая конкуренция операторов в связи с регулированием рынков, взрывной рост цифрового трафика, повышение спроса на новые мультимедийные услуги, рост потребности в общей мобильности связи и конвергенции сетей и услуг связи.

Таким образом, перед разработчиками настоящей МОП была определена первая профессиональная задача: разработать программу таким образом, чтобы обучающийся мог стать высококвалифицированным работником в области телекоммуникаций по трем основным направлениям (фиксированная связь, мобильная связь и сети передачи данных), способным исследовать, разрабатывать и эксплуатировать эти сети и системы на основе полученных профессиональных знаний, умений и навыков, включая технические аспекты их проектирования, организации и управления ими. Наряду с этим, разработчики данной МОП определяют еще одну важную задачу сегодняшних реалий: будущий выпускник данной МОП должен обладать такими навыками, чтобы стать успешным менеджером по продаже услуг телекоммуникаций, зная технические возможности производственного оборудования и применяя фундаментальные подходы предпринимательства и маркетинга в изучаемой сфере.

SWOT-анализ «Внешней среды»

| S (strength) – сильные стороны (потенциально позитивные внешние факторы) | W (weakness) – слабые стороны (потенциально негативные внешние факторы) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - фактор постоянного развития информационных технологий и телекоммуникационной сферы, позволяет полноценно развивать и стабилизировать подготовку специалистов в данной области; - фактор постоянного развития высшего образования в стране, в части требований к повышению квалификации преподавательского состава, дает сильный потенциал пропорционального повышения уровня высшего образования в целом; - новый классификатор направлений подготовки в РК дает потенциально позитивные настрой и факторы адаптации образовательных программ к реалиям рынка труда и профессиональной сферы; - фактор востребованности специалистов по предлагаемому направлению подготовки во всех областях экономики страны | <ul style="list-style-type: none"> - фактор демографического спада, наблюдавшийся в 2000-е годы, дает уменьшение количества потенциальных абитуриентов; - фактор экономического кризиса в стране и в мире, снижает финансовую возможность населения страны к обучению; - фактор оттока выпускников казахстанских школ в ВУЗы РФ, в которых предлагается низкая стоимость, а в некоторых случаях бесплатное обучение; - фактор оттока на обучение наиболее прогрессивных выпускников казахстанских школ в ВУЗы Европы, Азии и Америки; - фактор перехода операторов телекоммуникаций на полностью цифровое оборудование приводит к резкому снижению вакансий на специалистов среднего звена |
| О (opportunity) – благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы) | Т (threat) – угрозы (потенциально негативные внешние факторы) |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - возможность максимальной адаптации образовательной программы к современным требованиям профессиональной деятельности; - возможность работы будущих специалистов в IT-сфере, во всех компаниях телекоммуникаций, в любой отрасли, в проектных организациях и научных учреждениях; - возможности широкого открытого обсуждения образовательной программы заинтересованными сторонами позволяет усилить качественную составляющую программы | <ul style="list-style-type: none"> - наличие большого количества ВУЗов – конкурентов в области подготовки специалистов телекоммуникационной сферы; - ужесточение требований МОН РК для поступающих в вузы и выпускников вузов. |
|--|--|

Анализ внутренней среды⁴

Качественные характеристики всего профессорско-преподавательского состава (ППС), реализующего действующую ОП, соответствуют всем предъявляемым квалификационным требованиям МОН РК. Состав и доля преподавателей кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации (РЭТ)», имеющих ученые степени и звания и реализующих ОП в части преподавания дисциплин профессионального и специального назначения приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Качественный состав ППС кафедры «РЭТ» на 2019-2020 уч.г.

| ОП | ППС всего | | ППС с учеными степенями | |
|--|--------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| | кол-во, чел. | из них штатн, кол-во / доля, % | кол-во, чел. | из них штатн., кол-во/доля |
| 6В06201 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации | 11 | 10/ 100% | 8 | 8 / 72,7% |

Из 11 членов кафедры, ведущих учебные занятия по специальным дисциплинам, штатных 10, в том числе с учеными степенями и званиями – 8:

- доктор наук, профессор - 1 штатная единица;
- PhD – 3 штатные единицы;
- кандидат наук, доцент – 4 штатные единицы.

За последние 3 года все преподаватели кафедры прошли различные курсы повышения квалификации.

Научно-исследовательская работа кафедры ежегодно осуществляется путем участия ППС и студентов в международных и республиканских научно-практических конференциях, межвузовских методических конференциях и др.

Результаты НИР кафедры «РЭТ» внедрены в производство, а также в учебный процесс, в том числе получен патент на тему «Адаптивный демультимпликатор» (Заявка 14.02.2019г Рег.№2019/0142.2). На кафедре ведется научная работа по теме «Исследования способов повышения надежности в телекоммуникационных систем», руководитель к.т.н. Дараев А.М. Этот проект зарегистрирован в НЦНТИ РК, номер регистрации 0113РК00077.

⁴ Примерно 1–2 страницы

Наличный аудиторный фонд обеспечивает потребности учебного процесса и позволяет организовать обучение в одну смену.

Для выполнения лабораторных работ по специальным дисциплинам на кафедре имеются лабораторные стенды, изготовленные на производственной базе Санкт-петербургского Государственного университета телекоммуникации имени проф. М. А. Бонч-Бруевича:

- лабораторная установка «Теория электрической связи» на 22 лабораторные работы;
- лабораторная установка «Линейные электрические цепи» на 20 лабораторных работ по дисциплинам «Теория электрических цепей» и «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- лабораторная установка «Линейный тракт цифровой системы передачи» на 10 лабораторно-практических занятий по дисциплинам «Многоканальные телекоммуникационные системы» и «Цифровые устройства и микропроцессоры».

Также кафедра имеет моноблочный учебный стенд «Электрические цепи и основы электроники» производства г. Челябинск, которые предусмотрены к изучению дисциплин «Теория электрических цепей», «Основы электроники и измерительной техники», «Цифровые устройства и микропроцессоры».

Для изучения дисциплины «Физика» имеется лаборатория, оборудованная специализированными стендами и приборами.

Наряду с этим, кафедра имеет несколько компьютерных лабораторий с виртуальными лабораторными работами:

- теория передачи электромагнитных волн;
- радиопередающие и радиоприемные устройства;
- основы радиотехники и телекоммуникации и др.

В специализированных лабораториях кафедры имеются приборные стенды изготовления ООО ИПК «Денар-Проф» г. Ярославль для выполнения 8 лабораторных работ по дисциплине «Волоконно-оптические линии связи». Также все лаборатории и аудитории кафедры располагают современной мебелью (столы преподавательские, столы ученические, компьютерные столы, мягкие стулья).

Выпускниками прошлых лет кафедры разработали и внедрили в учебный процесс учебные стенды по дисциплинам:

- электро- и радиоматериалы;
- цифровые устройства и микропроцессоры.

Базами практик являются: ТОО «NLS Kazakhstan»; ТОО «Казтелерадио»; ТОО «Арена S»; АО «Коммерческий Телевизионный Канал»; АО «Қазақтелеком»; ТОО «Талап Медиа»; ТОО «Капиталтелеком»; ТОО «YU KN lions Engineering»; ТОО «Атриум»; ТОО «ADIS CLOBUS» и др.

Анализ удовлетворенности обучающихся и ППС приведен ниже в виде SWOT-анализа «Обучающиеся» и SWOT-анализа ППС (за период с 2016-2020гг.). Здесь представлены данные анкетирования обучающихся и ППС действующей МОП специальности бакалавриата 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации».

SWOT-анализ «Обучающиеся»

| S (strength) – сильные стороны (потенциально позитивные внутренние факторы) | W (weakness) – слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">- фактор удобного расположения университета в центре города;- фактор хорошей материально-технической базы университета и кафедр, обслуживающих ОП; | <ul style="list-style-type: none">- фактор снижения контингента абитуриентов ввиду однообразия ОП прошлых лет;- фактор не полной реализации трехуровневой подготовки: нет лицензии |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - фактор реализации для обучающихся своего творческого потенциала; - фактор наличия собственных баз практик для обучающихся; - фактор наличия в ОП предпринимательских модулей для получения всесторонних востребованных навыков технического специалиста нового формата | на магистратуру и докторантуру, как фактора продолжения обучения |
| О (opportunity) – благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы) | Т (threat) – угрозы (потенциально негативные внешние факторы) |
| <ul style="list-style-type: none"> - возможность привлечения специалистов-практиков к образовательному процессу; - возможность расширения числа участников студенческих формирований; - возможность расширения баз практик для обучающихся за счет привлечения работодателей - выпускников университета; - возможность продолжения обучения по междисциплинарной ОП «Информационные технологии и телекоммуникационные сети» с получением двойного профильного образования в духе интеграционных процессов IT сферы | - малое количество государственных образовательных грантов |

SWOT-анализ ППС, реализующих образовательные программы

| | |
|--|--|
| S (strength) – сильные стороны (потенциально позитивные внутренние факторы) | W (weakness) – слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы) |
| <ul style="list-style-type: none"> - фактор деятельного и прогрессивного кадрового состава, обслуживающего специальность, с высокой степенью преподавателей, имеющих ученые степени и звания; - фактор широкого привлечения специалистов-практиков для образовательного процесса | <ul style="list-style-type: none"> - фактор малого количества преподавателей, ведущих занятия на английском языке; - фактор малого уровня реализации потенциала в научно – исследовательской работе (участие в конкурсах, тендерах, финансируемых проектах) |
| О (opportunity) – благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы) | Т (threat) – угрозы (потенциально негативные внешние факторы) |
| <ul style="list-style-type: none"> - возможность увеличения количества финансируемых научных исследований, в свете увеличения со стороны государства финансирования научных исследований; - возможность преподавателей повышать свою квалификацию через систему непрерывного образования университета; | <ul style="list-style-type: none"> - headhunting (переманивание) квалифицированных кадров в национальные вузы; - низкий социально-экономический статус педагогического работника вуза в РК; - низкая заинтересованность отечественного бизнеса в финансировании прикладных научных исследований |

| | |
|--|--|
| - возможность участия в конкурсах на получение образовательных грантов магистратуры и докторантуры | |
|--|--|

План мероприятий по развитию ОП⁵

| № | Мероприятия | Уровень образования | Ответственные | Сроки | Вид отчетности, отметка о выполнении ⁶ |
|--|---|---------------------|--|----------------------|---|
| I. Совершенствование содержания МОП⁷ | | | | | |
| | Формирование и оптимизация образовательной программы (ежегодно обновление на 30% с учетом достижений науки, требований рынка труда и анализа удовлетворенности МОП студентов и их потребностей) | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М., Нусупбеков С.И., Юсупова Г.М. | апрель каждого года | |
| | Разработка цели и задачи образовательной программы | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М., Юсупова Г.М. | апрель каждого года | |
| | Определение компетенций специалиста и дисциплин специальности | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М., Юсупова Г.М. | апрель каждого года | |
| | Разработка общей позиции по компетенциям образовательной программы дисциплин специальности с работодателями | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М., Юсупова Г.М. | апрель каждого года | |
| | Составление академического календаря по специальности в соответствии с разработанной образовательной программой | Бак-т | ДАВ | начало учебного года | |
| II. Учебно-методическое обеспечение⁸ | | | | | |
| | Учебное пособие «Основы IP телевидения и NGN» | Бак-т | Мирзакулова Ш.А., Юсупова Г.М. | декабрь 2019г. | |
| | Проведение семинара-диспута на тему: «Курсовая работа, как действенный инструмент формирования у студентов исследовательских навыков и умений в формате СРСР» | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М. | апрель 2020г. | |
| | Проведение семинара на тему: «Методы формирования тестовых вопросов для контроля знаний студентов ОП» | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М. | октябрь 2019г. | |

⁵ Кроме мероприятий, направленных на развитие МОП, нужно включить мероприятия по каждому риску из SWOT-анализа.

⁶ Отмечается ручкой после выполнения (не забудьте отметить уже сделанное).

⁷ Ежегодно содержание МОП должно обновляться на 30% с учетом достижений науки, требований рынка труда, состояния экономики и социально-культурной сферы и анализа удовлетворенности МОП студентов и их потребностей.

⁸ Разработка пособий, учебников, лекций и пр. Внедрение инновационных методик и технологий...

| | | | | | |
|---|---|-------|---------------------------------------|-------------------------|--|
| | «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»» | | | | |
| | Проведение лекций учеными и профессорами предприятий и вузов дальнего и ближнего зарубежья для студентов и преподавателей кафедры по направлению «Телекоммуникации» | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М. | в течение учебного года | |
| | Обучение молодых преподавателей в школе молодых преподавателей университета «Туран» | Бак-т | ППС со стажем менее 3-х лет | по графику работы школы | |
| | Внедрение инновационных методик и технологий (подготовка лекционного курса с использованием презентационного материала, видеороликов, раздаточного материала) | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М., Мирзакулова Ш.А. | ноябрь 2020г. | |
| III. Кадровое обеспечение⁹ | | | | | |
| | Прохождение стажировок, курсов повышения квалификации | Бак-т | ППС кафедры | 2020г. | |
| | Разработка/использование методик определения уровня сформированных профессиональных компетенций ППС | Бак-т | Бекмагамбетова Ж.М. | 2020г. | |
| IV. Материально-техническое обеспечение¹⁰ | | | | | |
| | Расширение базы практик, заключение договоров | Бак-т | Авелбекова С.Ш., Искакова А.Ж. | 2020г. | |
| | Расширить возможности прохождения практики по регионам Казахстана | Бак-т | Авелбекова С.Ш. | 2020г. | |
| V. Информационно-библиотечные ресурсы¹¹ | | | | | |
| | Контроль обеспечения доступности научных баз данных, электронных научных журналов | Бак-т | Искакова А.Ж. | 2020г. | |
| | Обновление библиотечного фонда профессиональной литературой | Бак-т | Искакова А.Ж. | 2020г. | |

⁹ Стажировки, курсы повышения квалификации и пр.; анкетирование студентов о качестве преподавания и др. Разработка/ использование методик определения уровня сформированных профессиональных компетенций ППС.

¹⁰ В том числе базы практик, заключение договоров и пр.

¹¹ Обеспеченность, доступность ИБР, улучшение и т.д.

| VI. Развитие исследовательской компоненты МОП¹² | | | | | |
|---|--|-------|------------------------------------|---------------------|--|
| | Заключить новые договоры на НИР | Бак-т | Дараев А.М. | 2020гг. | |
| | Привлечь студентов для участия в профессиональных и образовательных конкурсах | Бак-т | ППС | 2020гг. | |
| | Активное участие в Международных научных и профильных конференциях ППС и студентов | Бак-т | ППС | 2020гг | |
| | Разработка тематики дипломных работ с учетом требований работодателей с акцентом на практическое внедрение | Бак-т | Бекмагамбето ва Ж.М., Юсупова Г.М. | 2020гг | |
| VII. Мониторинг эффективности МОП¹³ | | | | | |
| | Совершенствование оценки результатов обучения | Бак-т | Ахмедиярова А.Т. | апрель каждого года | |
| | Разработка/использование методик определения уровня сформированных компетенций студентов | Бак-т | Бекмагамбето ва Ж.М. | апрель каждого года | |
| | Опрос работодателей, анкетирование ППС удовлетворенностью программой и пр. | Бак-т | Авелбекова С.Ш., Искакова А.Ж. | апрель каждого года | |

¹² НИР и НИРС в контексте МОП (проекты, договора с др. вузами и научными организациями, участие в конкурсах, конференциях, публикации). Соответствие тематики проектов ППС и дипломных (магистерских) работ обучающихся.

¹³ Совершенствование оценки результатов обучения. Разработка/ использование методик определения уровня сформированных компетенций студентов. Опрос работодателей, анкетирование ППС удовлетворенностью программой и пр.