

**ФАКУЛЬТЕТ «АКАДЕМИЯ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»**

**КАФЕДРА «РАДИОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»**

Утверждена  
на заседании Ученого совета  
учреждения «Университет «Туран»  
Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2019 г.  
Одобрена на заседании УМС  
Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2019 г.  
Проректор по УМиВР \_\_\_\_\_ Абдиев К.С.

**МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Шифр и наименование образовательной программы: 6В06201 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации

Академическая степень: Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06201 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

Разработана		Согласована		
Бекмагамбетова Ж.М. зав.кафедрой «РЭТ», к.т.н., ассоциированный профессор (доцент)		Проректор по УМиВР	Абдиев К.С.	
Нусупбеков С.И. д.т.н., профессор		Проректор по внешним связям, международной аккредитации и поствузовскому образованию	Тусупова Л.А.	
Юсупова Г.М. PhD, ст. преподаватель		Директор ДАВ	Тусупова С.А.	
		Директор ЦБПиДО	Паршина Г.Н.	
		Декан факультета	Куандыкова Д.Р.	

Рассмотрена на заседании кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»  
Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2019 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бекмагамбетова Ж.М.

Алматы, 2019

## Структура образовательной программы

1	<b>Общая характеристика образовательной программы</b>	
1.1	Пояснительная записка	
1.2	Цели образовательной программы	
1.3	Описание области профессиональной деятельности	
1.4	Требования к уровню подготовки поступающего на образовательную программу	
2	<b>Требования к ожидаемым результатам обучения в терминах компетенций</b>	
2.1	Результат обучения	
2.2	Квалификационная модель выпускника	
2.3	Матрица результатов обучения	
2.4	Матрица компетенций	
3	<b>Политика оценивания результатов обучения (текущий, рубежный и итоговый контроль)</b>	
4	<b>Содержание обучения по образовательной программе</b>	
4.1	Учебный план образовательной программы бакалавриата/магистратуры/ докторантуры (по модульной системе) на весь период обучения*	Ф УТ 705–15–17
4.2	Каталог образовательных модулей (обязательных, общеуниверситетских, элективных)	Ф УТ 705–23–17

\* Включает распределение модулей по годам обучения с учетом пререквизитов, трудоемкости и распределения учебной нагрузки по видам деятельности

# 1 Общая характеристика образовательной программы

## 1.1 Пояснительная записка

Модульная образовательная программа (МОП) высшего образования бакалавриата, реализуемая вузом по образовательной программе (ОП) 6В06201 «Радиотехника, электроника и телекоммуникации (РЭТ)», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом «Туран» с учетом потребностей казахстанского рынка труда на основе Приказа МОН РК № 604 от 31.10.2018г. «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования».

МОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержания, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: квалификационную модель выпускника, матрицу компетенций в соответствии с национальной и европейской рамками квалификаций, программу формирования компетенций, учебный план МОП, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), политику оценивания результатов обучения (текущий, рубежный и итоговый контроль), а также каталог элективных модулей.

Миссия МОП заключается в достижении высокого качества образовательных услуг в сфере высшего образования, лидерства в национальном пространстве по подготовке кадров по ОП - 6В06201 «Радиотехника электроника и телекоммуникации» посредством реализации принципов Болонского процесса и современных стандартов качества в области высшего образования.

В первую очередь, при разработке МОП по ОП «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» учитывались современные тенденции развития телекоммуникационного рынка в Казахстане, России и мировом пространстве, иначе говоря, современные условия профессиональной сферы:

- становятся существенными изменения, которые связаны с организацией Операторской деятельности, которые происходят вследствие трансформации экономических отношений;
- образуются группы абонентов с заметно различающимися требованиями к инфокоммуникационным услугам, т.е. объективными процессами развития экономики;
- усиливаются процессы интеграции и конвергенции, свойственные современному уровню развития телекоммуникаций;
- переход к сетям нового поколения (NGN), т.е. полностью цифровым мульти сервисным телекоммуникациям.

Все эти тенденции развития мира телекоммуникаций определяют необходимость увеличения подготовки высококвалифицированных кадров, обладающих большим объемом знаний и навыков в области теории передачи и приема цифровых сигналов, построения и проектирования сетей и систем связи, компьютерного проектирования и моделирования, менеджмента и маркетинга для проведения исследований, проектирования и эксплуатации цифрового оборудования систем и сетей радиосвязи и проводных телекоммуникаций.

Уникальность ОП «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» определяется теми компетенциями, которыми должен будет обладать выпускник данной программы, заключается в мультидисциплинарности, объединяющей управленческие, экономические и инновационные технологии, направленной на подготовку кадров, способных организовывать и развивать информационный ландшафт современной организации, основанной на фундаментальных технических знаниях по направлению подготовки - 6В062 «Телекоммуникации».

Конкурентные преимущества программы:

- реализация системного подхода в подготовке бакалавров, интегрирующего классическое университетское образование и опыт ведущих практиков в сфере радиосвязи, электроники и телекоммуникаций;

- междисциплинарность как принцип построения учебного плана;

- формирование профессиональных компетенций в рамках изучаемых учебных дисциплин, научных исследований и реальных проектов с ведущими специалистами в области телекоммуникаций, изучившие программы российских и зарубежных вузов;

- использование результатов мониторинга потребностей рынка труда для актуализации состава и содержания учебных дисциплин, формирующих образовательную программу.

В разработке МОП по ОП 6В06201 - «Радиотехника электроника и телекоммуникации» приняли участие ведущие специалисты в области техники и технологии телекоммуникационных систем и сетей, изучившие программы российских и зарубежных вузов, таких, как «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики», «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» и «Технологический университет Малайзии (University of Technology Malaysia - UTM)».

Основной нормативной базой для разработки МОП по ОП 6В06201 - «Радиотехника электроника и телекоммуникации» (высшее образование – бакалавриат) является все нормативно-правовые акты МОН РК.

## 1.2 Цели образовательной программы

Социальная значимость (цели) МОП по ОП 6В06201 - «Радиотехника электроника и телекоммуникации» состоит в концептуальном обосновании и действенной реализации подготовки высокопрофессиональных компетентных специалистов, способных эффективно с использованием фундаментальных знаний, осуществлять профессиональную деятельность в динамично развивающихся отраслях экономики страны, связанных с телекоммуникациями в условиях развития информационных технологий и инноваций.

Целью разработки МОП является 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.

Обеспечение реализации настоящей ОП направлена на подготовку специалистов с присуждением академической степени - бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», на базе общего среднего и технического профессионального образования:

Основные задачи МОП по ОП 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»:

- определять набор требований к выпускникам (матрицу компетенций выпускника);

- регламентировать последовательность и модульность формирования профессиональных (универсальных, общенаучных, инструментальных) и социально-личностных, общекультурных компетенций посредством установления комплексности и преемственности содержания всех дисциплин учебного плана;

- выявлять наиболее эффективные пути, методы и технологии формирования социально-личностных, общекультурных и профессиональных компетенций у студентов Университета «Туран» при освоении МОП;
- обеспечивать информационное и учебно–методическое сопровождение образовательного процесса;
- определять цели, задачи и содержание учебных дисциплин учебного плана, их место в структуре МОП;
- регламентировать критерии и средства оценки и самооценки аудиторной и самостоятельной работы студентов, качества ее результатов;
- устанавливать регламент современной информационной образовательной среды вуза, необходимой для активизации участия студентов в компетентностно-ориентированном образовании.

### 1.3 Описание области профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников ОП 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для передачи информации с помощью оборудования телекоммуникаций.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются предприятия и организации, на которых проектируется, планируется, организовывается, эксплуатируется и исследуется оборудование телекоммуникационных систем и сетей, включая:

- цифровую проводную связь;
- цифровую многоканальную связь;
- цифровую радиосвязь;
- цифровое телевидение и радиовещание;
- акустические системы;
- передачу данных;
- компьютерные технологии;
- средства метрологического обеспечения;
- менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях;
- управление эксплуатационным и сервисным обслуживанием сетей связи.

Бакалавры ОП 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

а) производственно-технологическая:

- организация и эффективное проведение входного контроля качества материалов, производственного контроля технологических процессов, качества готовой продукции;
- эффективное использование материалов, оборудования, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;
- стандартизация и сертификация технических средств радиотехники, электроники и телекоммуникаций при их изготовлении и ремонте;
- разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления технических средств радиотехники, электроники и телекоммуникаций.

б) сервисно - эксплуатационная:

- сервисное обслуживание, профилактика, ремонт, настройка приемопередающего оборудования радиосвязи, устройств и оборудования проводной связи, включая системы коммутации, передачи информации, линий передачи и др.;
- техническое и информационное сопровождение, а также программное обеспечение всего оборудования систем и сетей телекоммуникаций в период эксплуатации, включая кабели и линии связи, оборудование станций, приемопередающее

оборудование радиосистем, антенно-фидерное оборудование, оборудование телевидения и акустических систем, систем пакетной передачи информации и т.д.

в) организационно-управленческая:

- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции;

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимальных решений.

г) монтажно-наладочная:

- монтаж и наладка технического оборудования систем и сетей телекоммуникаций;

- метрологическая поверка и стандартизованное/сертификационное сопровождение монтажно-наладочных работ оборудования систем и сетей телекоммуникаций.

д) расчетно-проектная:

- анализ и разработка возможных вариантов решения проблем, возникающих при эксплуатации оборудования связи, прогнозирование последствий аварий и неработоспособности данного оборудования, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности;

- правильное и эффективное формулирование целей и задач проектирования при заданных технических условиях, стандартных критериях и регламентированных ограничениях;

- разработка, конструирование, моделирование и выполнение проектов по системам и сетям телекоммуникаций с учетом энергетических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эргономических и экономических показателей.

е) экспериментально-исследовательская:

- использование методик математической обработки результатов для экспериментальной деятельности;

- проведение аналитических и экспериментальных исследований для диагностики и оценки состояния оборудования систем и сетей телекоммуникаций с использованием необходимых методов и средств контроля;

- создание имитационных моделей оборудования систем и сетей телекоммуникаций.

#### 1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на образовательную программу

В соответствии с Приказом Министерства Образования и науки РК №600 от 31.10.2018г «Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования» на ОП 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» принимаются лица, имеющие общее среднее, техническое и профессиональное, послесреднее, высшее образование.

Выпускникам организаций среднего, технического и профессионального или послесреднего образования, прошедшим ЕНТ и желающим участвовать в конкурсе на присуждение образовательного гранта за счет средств республиканского бюджета или местного бюджета или средств, поступивших из республиканского бюджета в рамках целевых трансфертов, и (или) зачислиться на платное обучение в национальные ВУЗы по результатам ЕНТ необходимо набрать не менее 65 баллов, в том числе не менее 5-ти баллов – по истории Казахстана, математической грамотности, грамотности чтения – язык обучения, и не менее 5-ти баллов по каждому профильному предмету.

Граждане Республики Казахстан, имеющие техническое и профессиональное, послесреднее или высшее образование, принимаются на обучение по образовательным программам высшего образования, предусматривающим сокращенные сроки обучения.

Прием в университет лиц, имеющих техническое и профессиональное или послесреднее образование с квалификацией «специалист среднего звена» или «прикладной бакалавр» по родственным направлениям подготовки кадров высшего образования, предусматривающих сокращенные сроки обучения, осуществляется по результатам ЕНТ.

Прием в университет лиц, имеющих высшее образование, по группе образовательных программ, предусматривающих сокращенные сроки обучения на платной основе, осуществляется приемными комиссиями ВУЗов в форме письменного экзамена.

## **2 Требования к ожидаемым результатам обучения в терминах компетенций**

### **2.1 Требования к ожидаемым результатам обучения**

Бакалавры ОП 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» должны овладеть следующими результатами обучения:

- способен к мультиязычной и мультикультурной коммуникации для решения задач межличностного и профессионального взаимодействия, демонстрируя владение культурой письменной и устной речи, умение аргументировано излагать свою позицию (PO1)

- способен анализировать рынок и бизнес-процессы, использовать современные методы управления для достижения целей в предпринимательской деятельности (PO2)

- способен работать в команде, владеет межотраслевыми коммуникациями и лидерскими качествами, навыками бесконфликтного общения. (PO3)

- способен адаптироваться к новым ситуациям и работать в режиме частичной неопределенности, принимать самостоятельные, автономные решения (PO4)

- способен осуществлять проектную деятельность под руководством и в команде для решения культурных и социально-экономических проблем (PO5)

- способен решать социально-экономические проблемы развития региона, улучшения окружающей среды (PO6)

- способен к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук (PO7)

- способен использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации (PO8)

- способен демонстрировать навыки участия в создании математических и физических моделей сетей и систем телекоммуникаций, а также использовать методики математической обработки результатов теоретического и экспериментального исследования (PO9)

- способен проводить инженерные расчеты по типовым методикам и проектировать сети и системы телекоммуникаций в соответствии с техническим заданием (PO10)

- способен демонстрировать навыки планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения (РО11)

- способен демонстрировать и применять базовые математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические и правовые знания в междисциплинарном контексте для решения профессиональных задач в области телекоммуникаций (РО12)

- способен анализировать результаты деятельности производственного подразделения, разрабатывать организационно-технологическую и отчетную документацию и оформлять презентации результатов с использованием современных технических средств (РО13)

- способен самостоятельно и методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (РО14)

## 2.2 Квалификационная модель выпускника ОП 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»

Выпускник должен обладать следующими **общими (базовыми) компетенциями (ОК)**

По окончании курса выпускник будет:

- способен к коммуникации на государственном, русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК1);

- владеть навыками работы в коллективе, нахождения решений в нестандартных ситуациях и социальных конфликтах, а также мирных способов взаимодействия (ОК2);

- уметь критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК3);

- способен поддерживать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности (ОК4);

- уметь проводить научные исследования и осуществлять проектную деятельность (ОК 5);

- демонстрировать владение культурой письменной и устной речи, грамотного изложения собственных мыслей и идей, умения аргументировано отстаивать свою позицию (ОК6);

- способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и проявления активной гражданской позиции (ОК7);

- способен творчески применять полученные знания в профессиональной деятельности (ОК8);

- способен к продуктивному взаимодействию в профессиональной среде на отечественном и международном уровнях (ОК9);

- демонстрировать умение управлять бизнесом, достигать успеха на рынке, в конкурентной среде; оценивать эффективность результатов деятельности, проявляя деловую и инновационную активность (ОК10).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

- знать основные разделы высшей математики и физики, необходимые для изучения профессиональных дисциплин, проведения технических и иных расчетов,



понимания процессов передачи информации на расстояния и по вопросам научно-исследовательской деятельности (ПК1);

- иметь базовые знания по теоретическим основам электрической связи и фундаментальным принципам передачи электромагнитных волн для дальнейшего использования этих знаний в профессиональной и научной деятельности (ПК2);

- иметь базовые знания по инженерной и компьютерной графике, необходимые для проектирования, строительства, планирования и моделирования цифровой проводной связи, сетей радиосвязи, информационно-вычислительных сетей и сетей передачи цифровой информации (ПК3);

- знать основные численные и символьные решения систем уравнений в режиме программирования, построения графиков, прикладных пакетов расширения и рабочую среду имитационного моделирования для дальнейшего применения знаний в области цифровой проводной связи, сетях проводной связи и радиосвязи, а также информационно-вычислительных сетях (ПК4);

- иметь базовые знания по электротехническим дисциплинам и метрологии, с тем, чтобы использовать эти знания в профессиональной и научной деятельности (ПК5);

- знать классификацию, основные технические характеристики и основные методы построения, планирования и проектирования современных систем и сетей телекоммуникаций (ПК6);

- знать классификацию, технические характеристики и параметры линий связи и систем передачи информации, включая антенно-фидерные устройства и современные волоконно-оптические линии связи и их системы (ПК7);

- знать принципы организации и построения сетей телевидения и радиовещания, технические характеристики и параметры оборудования, методы проектирования (ПК8);

- уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию сетей и систем цифровой проводной связи и радиосвязи (ПК9);

- знать классификацию, технические характеристики и параметры, структурные схемы и оборудование приемопередающих устройств радиосвязи, методы их построения и уметь анализировать эффективность их использования в различных условиях эксплуатации (ПК10);

- знать принципы организации и основы построения сетей с применением сетевых технологий, уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию сетей пакетной коммутации (ПК11);

- знать принципы организации и построения сетей сотовой и спутниковой связи, стандарты и перспективы развития сетей мобильной связи (ПК12);

- разрабатывать техническую документацию по эксплуатации оборудования цифровой проводной связи, радиосвязи, информационно-вычислительных и оптических сетей (ПК13);

- уметь формулировать аргументы и решать проблемы в области эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания устройств и оборудования цифровой проводной связи, радиосвязи, оптической связи и информационных технологий с учетом профессиональных знаний (ПК14);

- владеть знаниями основ охраны труда и безопасности жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и сервиса оборудования сетей телекоммуникаций (ПК15)

### **3 Политика оценивания результатов обучения (текущий, рубежный и итоговый контроль)**

Для проведения контроля и оценки знаний разработаны и утверждены внутренние нормативные документы-инструкции, которые используют при работе ППС кафедры.

Согласно п. 36 Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в высших учебных заведениях (приказ №168 от 13.04.2010 г.) на текущий и рубежный контроль отводится не менее 60% итоговой оценки знаний по учебной дисциплине, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в высших учебных заведениях Республике Казахстан;

- при изучении модулей программы могут быть предусмотрены различные виды текущего контроля результатов обучения:

*устный опрос* - контроль, проводимый после изучения материала по одной или нескольким темам дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуации;

*письменный контроль* – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуации, выполнением практических заданий по отдельным темам курса;

*комбинированный опрос* - контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам;

*защита и презентация домашних заданий* – контроль знаний по индивидуальным или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса;

*защита лабораторных работ* - оценка освоения теоретического и практического материала и контроль за методикой проведения лабораторных работ с учетом соблюдения техники безопасности;

*тесты* - совокупность заданий определенной формы (открытые, закрытые, комбинированные), позволяющие объективно и качественно оценить учебные достижения обучающихся;

*контрольные работы* - закрепление теоретического материала;

*практические работы* - оценка освоения теоретических и практических материалов и контроль за методикой проведения работ.

Текущий контроль знаний студентов проводится согласно расписанию учебных занятий на практических и лабораторных занятиях в форме устного опроса, контрольных письменных работ, презентаций домашних заданий. Текущий контроль результатов обучения и уровня знаний, обучающихся осуществляется по аудиторным (лекции, семинары, практические, лабораторные занятия) и внеаудиторным (СРСП) видам занятий. Для проведения текущего и рубежного контроля используются тестовые вопросы и задания, содержащиеся в учебно-методических комплексах дисциплин. Рубежный контроль проводится дважды в семестр. Результаты текущего контроля знаний фиксируются ППС в Журналах посещаемости и успеваемости. В соответствии с п.14 Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения функции организации и проведения промежуточной аттестации, обучающихся в университете закреплены за управлением регистрации (оценка экзамена составляет не более 40% итоговой оценки знаний по учебной дисциплине).

В качестве основных измерителей знаний, обучающихся используются экзаменационные билеты, тесты, задания лабораторных и других работ. Виды измерителей знаний, обучающихся соответствуют учебной программе дисциплины и отражены в учебно-методических комплексах дисциплин.

Ожидаемыми результатами по завершении обучения являются показатели того, что обучаемый должен знать, понимать и в состоянии применять полученные знания для выполнения профессиональных задач.

В конце семестра сдается экзамен по каждой дисциплине модуля образовательной программы в устной, письменной форме или виде теста;

- общее время письменного экзамена или экзамена в комплексной форме (письменно по билетам и по тестам) не должно превышать трех часов;

- время, отводимое на экзамен в тестовой форме, составляет 60 минут;

- итоговая оценка по дисциплине включает оценки текущего, рубежного и итогового контроля. Итоговый контроль (экзамен) составляет 40%, текущий и рубежный - 60%; в баллах 100. Максимальное количество баллов за дисциплину - 100.

- в последнем 8 семестре проводится защита дипломной работы и Государственный экзамен по итогам освоения образовательной программы;

- дипломная работа защищается публично на заседании Государственной аттестационной комиссии.

Планирование результатов обучения по модулю образовательной программы должно включать: подбор компетенций; проверку наличия в рамках модуля всех наглядных элементов оценивания в форме промежуточного и итогового контроля; формулировку компетенций в терминах результатов обучения и тестирование результатов обучения на соответствие основным требованиям рынка кадровых специалистов в области телекоммуникаций.

Оценка результатов обучения может проводиться с помощью анализа характеристик, описывающих ключевые компетенции выпускника, которые должны быть сформированы в процессе изучения всех модулей обучения по специальности «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»:

- 1) обладание бакалавром радиотехники, электроники и телекоммуникации глубокими знаниями во всех аспектах современных инфокоммуникационных технологий и общей их применимости, его квалификация в определенных областях.

- 2) умение осуществлять выбор схем аналоговых и цифровых электронных устройств, выполнять схемотехнические расчеты и составлять принципиальные схемы с учетом реализации в интегральном исполнении.

- 3) умение проводить моделирование, теоретическое и экспериментальное исследования вновь разрабатываемых узлов и устройств, используя современные методы анализа и синтеза;

- 4) умение анализировать структуру и возможности основных систем передачи и преобразования информации об объектах и системах;

- 5) обладание навыками социальной коммуникации, работы в команде, межличностных отношений, а также навыками мотивации, инициативы и честности.

Согласно приказу МОН РК № 499 от 25 сентября 2019 «к Типовым правилам деятельности организаций высшего и (или) послевузовского образования»: знания, умения, навыки и компетенции обучающихся определяются и оцениваются в баллах по 100-балльной шкале, соответствующим принятой в международной практике буквенной системе с соответствующим цифровым эквивалентом по 4-балльной шкале (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», и «неудовлетворительно» - «FX», «F») и оценкам по традиционной системе.

#### **4. Содержание обучения по образовательной программе БВ06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»**

Образовательная программа (набор дисциплин по выбору) формируется исходя из потребностей рынка труда и должна удовлетворять ожиданиям работодателей.

Направления профессиональной деятельности включают разработку, внедрение и эксплуатацию следующих систем и сетей телекоммуникаций:

- телевидения;
- радиовещания;
- мобильной связи;
- радиопередачи и радиоприема телевизионных и звуковых сигналов;
- электронных и компьютерных;
- проводных коммутационных;
- волоконно-оптических;
- передачи данных;
- передачи документированной информации;
- информационно-вычислительных;
- ведомственных.

Каждая область знаний разбивается на отдельные модули и темы. Для каждого модуля указываются рекомендуемое количество аудиторных часов, а для каждой темы – определяется уровень владения данной темой выпускником, а также значимость темы, показывающая, является ли данная тема необходимой (обязательной), желаемой (альтернативой), либо факультативной по отношению к основному набору.

#### **4 Содержание обучения по образовательной программе**

4.1 Учебный план образовательной программы бакалавриата (по модульной системе) на весь период обучения (**Приложение 3**)

4.2 Каталог образовательных модулей (обязательных, общеуниверситетских, элективных) (**Приложение 4**)



37	Практика (производственная 2,3; преддипломная)											+	+			
38	Управление и контроль командной разработки программного обеспечения/ <i>Облачные технологии по планированию и организации IT-предприятий</i>			+	+	+										
39	<i>Управление коммуникациями и компьютерными системами в командной работе/</i> Облачные системы управления для IT-предприятий											+	+			
40	Устройства генерирования и формирования сигналов/ <i>Радиопередающие устройства</i>												+	+		+
41	Устройства приема и обработки сигналов/ <i>Радиоприемные устройства</i>												+	+		+
42	Сети и системы телекоммуникаций/ <i>Построение сетей связи</i>												+	+		+
43	Цифровая коммутация/ <i>Коммутационные сети</i>												+	+		+
44	Сотовые сети/ <i>Сети мобильной связи</i>												+	+		+
45	Радиосети спутниковой связи/ <i>Системы спутниковой связи</i>												+	+		+

**«ТУРАН»  
УНИВЕРСИТЕТІ»  
МЕКЕМЕСІ**



**УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УНИВЕРСИТЕТ  
«ТУРАН»**

ҚР МЖМБС (ҚР Үкіметінің 31.10.2018 №604 және 31.10.2018 №604 қаулысы) және мамандықтың Типтік оқу жоспары негізінде әзірленді

Подготовлен на основе ГОСО РК (Постановление Правительства РК №604 от 31.10.2018, №604 от 31.10.2018)

It was prepared on the basis of SCSE of RK (Resolution of Government №604 of 31.10.2018, №604 of 31.10.2018) and the Model curriculum approved by the MES of RK

**"Тұран" Университетінің Ғылыми Кеңес отырысында бекітілді**

\_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Ректор \_\_\_\_\_ Р.А. Алшанов

**Модульдік білім беру бағдарламасының оқу жоспары  
Учебный план модульной образовательной программы  
Curriculum of the Module educational programme**

**6B06201 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар мамандығы бойынша  
по специальности 6B06201 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации  
on specialty 6B06201 - Radio engineering, electronics, telecommunications**

**Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар мамандығы бойынша  
по специализации Радиотехника, электроника и телекоммуникации  
on specialization Radio engineering, electronics, telecommunications**

**барлық оқу кезеңіне / на весь период обучения / for entire period of study**

**Академиялық дәрежесі: Техника және технологиялар бакалавры  
Академическая степень: Бакалавр техники и технологий  
Academic degree: Bachelor of technics and technologies**

**Дайындық орта білім беру базасы негізінде жүзеге асырылады  
Подготовка осуществляется на базе среднего общего образования  
Training is based on general secondary education**

**Оқу мерзімі: 4 жыл  
Срок обучения: 4 года  
Duration of study: 4 years**

**Оқу түрі: Күндізгі  
Форма обучения: Очная  
Form of study: Full time**

**2019 жылға қабылдау үшін / Для приема 2019 года / For 2019 intake**

Модуль (пән) шифры Шифр модуля (дисциплины) Module (discipline) code	Пәннің циклы дисциплины Discipline cycle	Модуль (пән) атауы Наименование модуля (дисциплины) Module (discipline) title	Курс / Course	Семестр / Semester	KZCS	ECTS	Бақылау түрі Форма контроля Form of control
<b>Жалпы міндетті модульдер / Общие обязательные модули / General required modules</b>							
<b>AW 1101</b>	<b>Академиялық хат / Академическое письмо / Academic writing</b>						
АН 1201 АР 1201 АВ 1201	БП ЖООК БД ВК BC UC	Академиялық хат Академическое письмо Academic writing	1	1	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>K(R)L 1102</b>	<b>Қазақ (Орыс) тілі / Казахский (Русский) язык / Kazakh (Russian) language</b>						
K(O)T (I) 1102 K(R)Ya (I) 1102 K(R)L (I) 1102	ЖББП МК ООД ОК GEC CC	Қазақ (Орыс) тілі - I Казахский (Русский) язык - I Kazakh (Russian) language - I	1	1	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>FL 1103</b>	<b>Шетел тілі / Иностранный язык / Foreign Language</b>						
ShT (I) 1103 Yа (I) 1103 FL (I) 1103	ЖББП МК ООД ОК GEC CC	Шетел тілі - I Иностранный язык - I Foreign Language - I	1	1	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>PT 1104</b>	<b>Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical training</b>						
DSh (I) 1104 FK (I) 1104 PT (I) 1104	ЖББП МК ООД ОК GEC CC	Дене шынықтыру - I Физическая культура - I Physical training - I	1	1	2	2	Дифференцирленген сынақ Дифференцированный зачет Graded test
<b>МНК 1105</b>	<b>Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы / Современная история Казахстана / The modern history of Kazakhstan</b>						
KKZT 1101 SIK 1101 МНК 1101	ЖББП МК ООД ОК GEC CC	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы Современная история Казахстана The modern history of Kazakhstan	1	1	5	5	Мемлекеттік емтихан Государственный экзамен State examination
<b>Мамандық бойынша міндетті модуль / Обязательный модуль по специальности / Mandatory module in the specialty</b>							
<b>РВСТ 1210</b>	<b>Байланыс техникасының физикалық негіздері / Физические основы техники связи / Physical Basics of Communication Technology</b>						
Fiz 1210 Fiz 1210 Phy 1210	БП ЖООК БД ВК BC UC	Физика Физика Physics	1	1	4	4	Емтихан Экзамен Exam
ЕТВТ 1211 ТРЕВ 1211 ТЕWT 1211	БП ЖООК БД ВК BC UC	Электромагниттік толқындардың берілу теориясы Теория передачи электромагнитных волн Theory of electromagnetic waves transmission	1	1	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>				<b>1</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>				<b>1</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
<b>Жалпы міндетті модульдер / Общие обязательные модули / General required modules</b>							
<b>K(R)L 1101</b>	<b>Қазақ (Орыс) тілі / Казахский (Русский) язык / Kazakh (Russian) language</b>						
K(O)T (II) 1105 K(R)Ya (II) 1105 K(R)L (II) 1105	ЖББП МК ООД ОК GEC CC	Қазақ (Орыс) тілі - II Казахский (Русский) язык - II Kazakh (Russian) language - II	1	2	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>FL 1102</b>	<b>Шетел тілі / Иностранный язык / Foreign Language</b>						
ShT (II) 1106 Yа (II) 1106 FL (II) 1106	ЖББП МК ООД ОК GEC CC	Шетел тілі - II Иностранный язык - II Foreign Language - II	1	2	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>ICT 1103</b>	<b>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and Communication Technology</b>						



AKT 1107 IKT 1107 ICT 1107	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and Communication Technology	1	2	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>PT 1105</b>	<b>Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical training</b>						
DSh (II) 1108 FK (II) 1108 PT (II) 1108	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Дене шынықтыру - II Физическая культура - II Physical training - II	1	2	2	2	Дифференцирленген сынақ Дифференцированный зачет Graded test
<b>Мамандық бойынша міндетті модуль / Обязательный модуль по специальности / Mandatory module in the specialty</b>							
<b>AI 1207</b>	<b>Оқу практикасы / Учебная практика / Academic internship</b>						
OP 1207 UP 1207 AI 1207	БП ЖООК БД ВК BC UC	Оқу практикасы Учебная практика Academic internship	1	2	1	1	Есеп Отчет Report
<b>HM 1211</b>	<b>Жоғарғы математика / Высшая математика / Higher Mathematics</b>						
ZhM 1212 VM 1212 HM 1212	БП ЖООК БД ВК BC UC	Жоғарғы математика Высшая математика Higher Mathematics	1	2	7	7	Емтихан Экзамен Exam
<b>Кәсіпкерлік модуль / Предпринимательский модуль / Entrepreneurial module</b>							
<b>IE 1402</b>	<b>Кәсіпкерлікке енгізу / Введение в предпринимательство / Introduction to the enterprise</b>						
KE 1201 VP 1201 IE 1201	БП ТК БД КВ BC EC	Кәсіпкерлікке енгізу Введение в предпринимательство Introduction to the enterprise	1	2	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>OB 1402</b>	<b>Бизнесі ұйымдастыру / Организация бизнеса / Organization of business</b>						
BU 1202 OB 1202 OB 1202	БП ТК БД КВ BC EC	Бизнесі ұйымдастыру Организация бизнеса Organization of business	1	2	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>				<b>2</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>				<b>2</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
<b>Жалпы міндетті модульдер / Общие обязательные модули / General required modules</b>							
<b>PT 2104</b>	<b>Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical training</b>						
DSh (III) 2109 FK (III) 2109 PT (III) 2109	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Дене шынықтыру - III Физическая культура - III Physical training - III	2	3	2	2	Емтихан Экзамен Exam
<b>Мамандық бойынша міндетті модуль / Обязательный модуль по специальности / Mandatory module in the specialty</b>							
<b>POFL 2201</b>	<b>Кәсіби бағытталған шетел тілі / Профессионально-ориентированный иностранный язык / Professionally oriented foreign Language</b>						
KBSht 2301 POIYa 2301 POFL 2301	ПП ЖООК ПД ВК PC UC	Кәсіби бағытталған шетел тілі Профессионально-ориентированный иностранный язык Professionally oriented foreign Language	2	3	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>PK(R)L 2202</b>	<b>Кәсіби қазақ (орыс) тілі / Профессиональный казахский (русский) язык / Professional Kazakh (Russian) Language</b>						
KK(O)T 2302 PK(R)Ya 2302 PK(R)L 2302	ПП ЖООК ПД ВК PC UC	Кәсіби қазақ (орыс) тілі Профессиональный казахский (русский) язык Professional Kazakh (Russian) Language	2	3	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>CGARTNM 2212</b>	<b>Компьютерлік графика және телекоммуникация желілерін модельдеудің қолданбалы пакеттері / Компьютерная графика и прикладные пакеты моделирования сетей телекоммуникаций / Computer graphics and application packages of telecommunications network modeling</b>						

KGTZhMKP 2213 KGPPMST 2213 CGAPNTM 2213	БП ЖООК БД ВК BC UC	Компьютерлік графика және телекоммуникация желілерін модельдеудің қолданбалы пакеттері Компьютерная графика и прикладные пакеты моделирования сетей телекоммуникаций Computer graphics and application packages of telecommunications network modeling	2	3	8	8	Емтихан Экзамен Exam
<b>Кәсіпкерлік модуль / Предпринимательский модуль / Entrepreneurial module</b>							
<b>BL 2403</b>	<b>Бизнесті заңдық қолдау / Юридическое сопровождение бизнеса / Business Legislation</b>						
BZK 2206 YuSB 2206 BL 2206	БП ТК БД КВ BC EC	Бизнесті заңдық қолдау Юридическое сопровождение бизнеса Business Legislation	2	3	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>LRBA 2403</b>	<b>Кәсіпкерлік қызметті құқықтық реттеу / Правовое регулирование предпринимательской деятельности / Legal regulation of business activities</b>						
KKKR 2205 PRPD 2205 LRBA 2205	БП ТК БД КВ BC EC	Кәсіпкерлік қызметті құқықтық реттеу Правовое регулирование предпринимательской деятельности Legal regulation of business activities	2	3	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>MA 2406</b>	<b>Маркетингтік талдау / Маркетинговый анализ / Marketing analysis</b>						
MT 2204 MA 2204 MA 2204	БП ТК БД КВ BC EC	Маркетингтік талдау Маркетинговый анализ Marketing analysis	2	3	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>MTE 2406</b>	<b>Кәсіпкерліктегі маркетингтік құралдар / Маркетинговые инструменты в предпринимательстве / Marketing tools in entrepreneurship</b>						
KMK 2203 MIP 2203 MTE 2203	БП ТК БД КВ BC EC	Кәсіпкерліктегі маркетингтік құралдар Маркетинговые инструменты в предпринимательстве Marketing tools in entrepreneurship	2	3	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>			<b>3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>			<b>3</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Жалпы міндетті модульдер / Общие обязательные модули / General required modules</b>							
<b>Phil 2101</b>	<b>Философия / Философия / Philosophy</b>						
Fil 2110 Fil 2110 Phil 2110	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Философия Философия Philosophy	2	4	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>PT 2102</b>	<b>Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical training</b>						
DSh (IV) 2111 FK (IV) 2111 PT (IV) 2111	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Дене шынықтыру - IV Физическая культура - IV Physical training - IV	2	4	2	2	Дифференцирленген сынақ Дифференцированный зачет Graded test
<b>SPKM 2103</b>	<b>Әлеуметтік-саяси білімдер модулі / Модуль социально-политических знаний / Socio-political knowledge module</b>						
Aleum 2112 Soc 2112 Soc 2112	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Әлеуметтану Социология Sociology	2	4	2	2	Емтихан Экзамен Exam
Sayas 2113 PoL 2113 PS 2113	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Саясаттану Политология Political science	2	4	2	2	Емтихан Экзамен Exam
Mad 2114 Kul 2114 CS 2114	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Мәдениеттану Культурология Cultural studies	2	4	2	2	Емтихан Экзамен Exam
Psih 2115 Psi 2115 Psy 2115	ЖББП МК ООД ОК ГЕС СС	Психология Психология Psychology	2	4	2	2	Емтихан Экзамен Exam
<b>Мамандық бойынша міндетті модуль / Обязательный модуль по специальности / Mandatory module in the specialty</b>							
<b>PI 2208</b>	<b>Өндірістік практика / Производственная практика / Practical Internship</b>						

OP (I) 2208 PP (I) 2208 PI (I) 2208	БП ЖООК БД ВК BC UC	Өндірістік практика - I Производственная практика - I Practical Internship - I	2	4	4	4	Есеп Отчет Report
<b>ECEE 2213</b>	<b>Электр тізбектері және электротехника / Электрические цепи и электротехника / Electrical circuits and electrical engineering</b>						
ES 2214 ES 2214 EC 2214	БП ЖООК БД ВК BC UC	Электроника және схемотехника Электроника и схемотехника Electronics and circuitry	2	4	4	4	Емтихан Экзамен Exam
MSBTS 2215 MSSTS 2215 MSCCT 2215	БП ЖООК БД ВК BC UC	Метрология, стандарттау және байланыс техникасын сертификаттау Метрология, стандартизация и сертификация техники связи Metrology, standardization and certification of communication technology	2	4	4	4	Емтихан Экзамен Exam
ETT 2216 TEC 2216 TEC 2216	БП ЖООК БД ВК BC UC	Электр тізбектері теориясы Теория электрических цепей Theory of electric chains	2	4	3	3	Емтихан Экзамен Exam
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>			<b>4</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>			<b>4</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Мамандық бойынша міндетті модуль / Обязательный модуль по специальности / Mandatory module in the specialty</b>							
<b>BT 3214</b>	<b>Телекоммуникация негіздері / Основы телекоммуникаций / Basics of telecommunications</b>						
EBK 3217 TES 3217 ECT 3217	БП ЖООК БД ВК BC UC	Электр байланыстың қағидасы Теория электрической связи Electric Communication Theory	3	5	4	4	Емтихан Экзамен Exam
AK 3218 AD 3218 SA 3218	БП ЖООК БД ВК BC UC	Абоненттік қатынау Абонентский доступ Subscriber Access	3	5	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>Таңдаудың жалпы модулі / Общий модуль по выбору / General module of choice</b>							
<b>HSLPEFIT(IT 3301</b>	<b>IT (Information Technology) саласындағы тыныс-тіршілік қауіпсіздігі, еңбекті қорғау және экология / Безопасность жизнедеятельности, охрана труда и экология в сфере IT / Health and safety, labor protection and ecology in the field of IT (Information Technology)</b>						
IT(IT)STTKEKE 3101 BZhOTESIT 3101 HSLPEFIT(IT 3101	ЖББП ТК ООД КВ ГЕС ЕС	IT (Information Technology) саласындағы тыныс-тіршілік қауіпсіздігі, еңбекті қорғау және экология Безопасность жизнедеятельности, охрана труда и экология в сфере IT Health and safety, labor protection and ecology in the field of IT (Information Technology)	3	5	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>ESLPICI 3301</b>	<b>Инфокоммуникациялық саладағы экологиялық қауіпсіздік және еңбекті қорғау / Экологическая безопасность и охрана труда в инфокоммуникационной отрасли / Environmental safety and labor protection in the information and communication industry</b>						
ISEKEK 3102 EBOTIO 3102 ESLPICI 3102	ЖББП ТК ООД КВ ГЕС ЕС	Инфокоммуникациялық саладағы экологиялық қауіпсіздік және еңбекті қорғау Экологическая безопасность и охрана труда в инфокоммуникационной отрасли Environmental safety and labor protection in the information and communication industry	3	5	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>Мамандық бойынша модуль / Модуль по специальности / Module by specialty</b>							
<b>TL 3501</b>	<b>Телекоммуникация желілері / Линии телекоммуникаций / Telecommunications lines</b>						
AFK 3211 AFU 3211 AFD 3211	БП ТК БД КВ BC EC	Антенна-фидерлік құрылғылар Антенно-фидерные устройства Antenna feeder devices	3	5	4	4	Емтихан Экзамен Exam
TOBZh 3212 VOLS 3212 FOCL 3212	БП ТК БД КВ BC EC	Талшықты-оптикалық байланыс жүйелері Волоконно-оптические линии связи Fiber optical communication lines	3	5	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>MCL 3501</b>	<b>Қазіргі заманғы байланыс желілері / Современные линии связи / Modern communication lines</b>						

AF 3213 AF 3213 AF 3213	БП ТК БД КВ BC EC	Антенналар және фидерлер Антенны и фидеры Antennas and feeders	3	5	4	4	Емтихан Экзамен Exam
SBBZh 3214 NSTsS 3214 DCGS 3214	БП ТК БД КВ BC EC	Сандық байланыстың бағыттаушы жүйелері Направляющие системы цифровой связи Digital Communication Guide Systems	3	5	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>TD 3503</b>	<b>Қабылдағыш таратушы құрылғылар / Приемопередающие устройства / Transceiver devices</b>						
SGKK 3301 UGFS 3301 SGSD 3301	ПП ТК ПД КВ PC EC	Сигналдарды генерациялау және қалыптастыру құрылғылары Устройства генерирования и формирования сигналов Signal generating and shaping devices	3	5	4	4	Емтихан Экзамен Exam
DKOK 3302 UPOS 3302 DRPS 3302	ПП ТК ПД КВ PC EC	Дабылдарды қабылдау және өңдеу құрылғылары Устройства приема и обработки сигналов Device for receiving and processing signals	3	5	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>RCDE 3503</b>	<b>Радиобайланыс құрылғылары мен жабдықтары / Устройства и оборудование радиосвязи / Radio communication devices and equipment</b>						
RK 3303 RU 3303 RT 3303	ПП ТК ПД КВ PC EC	Радиотаратқыш құрылғылар Радиопередающие устройства Radio transmitters	3	5	4	4	Емтихан Экзамен Exam
RK 3304 RU 3304 RR 3304	ПП ТК ПД КВ PC EC	Радиоқабылдағыш құрылғылар Радиоприемные устройства Radio receivers	3	5	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>			<b>5</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>			<b>5</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Мамандық бойынша міндетті модуль / Обязательный модуль по специальности / Mandatory module in the specialty</b>							
<b>PI 3209</b>	<b>Өндірістік практика / Производственная практика / Practical Internship</b>						
OP (II) 3209 PP (II) 3209 PI (II) 3209	БП ЖООК БД ВК BC UC	Өндірістік практика - II Производственная практика - II Practical Internship - II	3	6	4	4	Есеп Отчет Report
<b>Мамандық бойынша модуль / Модуль по специальности / Module by specialty</b>							
<b>TPIS 3502</b>	<b>Суреттер мен дыбысты беру және өңдеу / Передача и обработка изображений и звука / Transmission and processing of images and sound</b>						
BZhT 3217 TVI 3217 IRT 3217	БП ТК БД КВ BC EC	Бейнелерді жасату техникасы Техника воспроизводства изображений Image Reproduction Technique	3	6	4	4	Емтихан Экзамен Exam
ASBZh 3218 OPAS 3218 ASTE 3218	БП ТК БД КВ BC EC	Акустикалық сигналдарды беру жабдығы Оборудование передачи акустических сигналов Acoustic signal transmission equipment	3	6	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>TRB 3502</b>	<b>Теледидар және радиохабар / Телевидение и радиовещание / Television and radio broadcasting</b>						
STV 3215 TsTV 3215 DTVE 3215	БП ТК БД КВ BC EC	Сандық теледидар және видеотехника Цифровое телевидение и видеотехника Digital television and video equipment	3	6	4	4	Емтихан Экзамен Exam
RA 3216 RA 3216 BA 3216	БП ТК БД КВ BC EC	Радиохабар және акустика Радиовещание и акустика Broadcasting and acoustics	3	6	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>PSN 3504</b>	<b>Пакеттік коммутация желілері / Сети пакетной коммутации / Packet switching networks</b>						
BZhK 3307 PSS 3307 CCN 3307	ПП ТК ПД КВ PC EC	Байланыс желілерін құру Построение сетей связи Construction of communication networks	3	6	5	5	Емтихан Экзамен Exam
KZh 3308 KS 3308 SN 3308	ПП ТК ПД КВ PC EC	Коммутациялық желілер Коммутационные сети Switching Networks	3	6	5	5	Емтихан Экзамен Exam
<b>DSN 3504</b>	<b>Цифрлық коммутациялық желілер / Цифровые коммутационные сети / Digital Switching Networks</b>						
SK 3305 TsK 3305 DS 3305	ПП ТК ПД КВ PC EC	Сандық коммутация Цифровая коммутация Digital switching	3	6	5	5	Емтихан Экзамен Exam
TZhMZh 3306 SST 3306 TNS 3306	ПП ТК ПД КВ PC EC	Телекоммуникация желілері мен жүйелері Сети и системы телекоммуникаций Telecommunication networks and systems	3	6	5	5	Емтихан Экзамен Exam

<b>MT 3506</b>	<b>Ұялы байланыс желілері / Сети мобильной связи / Mobile telecommunications</b>						
UBZh 3311 SMS 3311 MN 3311	ПП ТК ПД КВ РС ЕС	Ұялы байланыс желілері Сети мобильной связи Mobile Networks	3	6	4	4	Емтихан Экзамен Exam
SBZh 3312 SSS 3312 SS 3312	ПП ТК ПД КВ РС ЕС	Спутниктік байланыс жүйелері Системы спутниковой связи Satellite Systems	3	6	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>MN 3506</b>	<b>Жылжымалы байланыс желілері / Сети подвижной связи / Mobile networks/</b>						
UZh 3309 SS 3309 CN 3309	ПП ТК ПД КВ РС ЕС	Ұялы желілер Сотовые сети Cellular networks	3	6	4	4	Емтихан Экзамен Exam
SBR 3310 RSS 3310 SRN 3310	ПП ТК ПД КВ РС ЕС	Спутниктік байланыстың радиожелісі Радиосети спутниковой связи Satellite Radio Networks	3	6	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>			<b>6</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>			<b>6</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		
<b>Мамандық бойынша модуль / Модуль по специальности / Module by specialty</b>							
<b>STEM 4501</b>	<b>Кәсіпорындарды басқарудағы бұлтты технологиялар / Облачные технологии в управлении предприятиями / Cloud Technologies in Enterprise Management</b>						
BKEBB 4314 UKKPO 4314 MCTSD 4314	ПП ТК ПД КВ РС ЕС	Бағдарламалық қамтамасыз етуді басқару және бақылау Управление и контроль командной разработки программного обеспечения Management and control of team software development	4	7	6	6	Емтихан Экзамен Exam
ITKZhUZhBT 4316 OTPOITP 4316 CTOITE 4316	ПП ТК ПД КВ РС ЕС	IT-кәсіпорындарды жоспарлау және ұйымдастыру жөніндегі бұлтты технологиялар Облачные технологии по планированию и организации IT-предприятий Cloud Technologies for Planning and Organizing IT Enterprises	4	7	6	6	Емтихан Экзамен Exam
<b>TDT 4501</b>	<b>Бағдарламалық қамтамасыз етуді командалық әзірлеу технологиясы / Технология командной разработки программного обеспечения / Team development technology</b>						
KZhKKZhB 4313 UKKSKR 4313 MCCSTW 4313	ПП ТК ПД КВ РС ЕС	Командалық жұмыста коммуникацияларды және компьютерлік жүйелерді басқару Управление коммуникациями и компьютерными системами в командной работе Management of communications and computer systems in team work	4	7	6	6	Емтихан Экзамен Exam
ITKABBZh 4315 OSUITP 4315 CMSITE 4315	ПП ТК ПД КВ РС ЕС	IT-кәсіпорындарға арналған бұлтты басқару жүйесі Облачные системы управления для IT-предприятий Cloud Management Systems for IT Enterprises	4	7	6	6	Емтихан Экзамен Exam
<b>FONS 4503</b>	<b>Талшықты-оптикалық желілер мен жүйелер / Волоконно-оптические сети и системы / Fiber-optic networks and systems</b>						
STZh 4219 TsSP 4219 DTS 4219	БП ТК БД КВ BC EC	Сандық тарату жүйелері Цифровые системы передачи Digital transmission systems	4	7	4	4	Емтихан Экзамен Exam
TTZh 4220 PVV 4220 DFF 4220	БП ТК БД КВ BC EC	ТОБЖ және ТОТЖ жобалау Проектирование ВОЛС и ВОСП Designing FOLC and FOST	4	7	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>ON 4503</b>	<b>Оптикалық желілер / Оптические сети / Optical networks</b>						
SAB 4221 TsMS 4221 DMC 4221	БП ТК БД КВ BC EC	Сандық көп арналы байланыс Цифровая многоканальная связь Digital multichannel communication	4	7	4	4	Емтихан Экзамен Exam
OB 4222 OS 4222 OC 4222	БП ТК БД КВ BC EC	Оптикалық байланыс Оптическая связь Optical communication	4	7	4	4	Емтихан Экзамен Exam
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>			<b>7</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		

<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>			<b>7</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
<b>Мамандық бойынша міндетті модуль / Обязательный модуль по специальности / Mandatory module in the specialty</b>						
<b>PI 4203</b>		<b>Өндірістік практика / Производственная практика / Practical Internship</b>				
OP (III) 4303 PP (III) 4303 PI (III) 4303	ПП ЖООК ПД ВК PC UC	Өндірістік практика - III Производственная практика - III Practical Internship - III	4	8	4	4 Есеп Отчет Report
<b>Кәсіпкерлік модуль / Предпринимательский модуль / Entrepreneurial module</b>						
<b>SU 4405</b>		<b>Стартап / Стартап / Start-up</b>				
IPB 4208 UIP 4208 MIP 4208	БП ТК БД КВ BC EC	Инновациялық процестерді басқару Управление инновационными процессами Management of innovation processes	4	8	5	5 Емтихан Экзамен Exam
BZh 4210 BP 4210 BP 4210	БП ТК БД КВ BC EC	Бизнес-жоспарлау Бизнес-планирование Business planning	4	8	5	5 Емтихан Экзамен Exam
<b>TSU 4405</b>		<b>Технологиялық start-up / Технологический start-up / Technological start-up</b>				
ZhB 4207 UP 4207 PM 4207	БП ТК БД КВ BC EC	Жобаларды басқару Управление проектами Project management	4	8	5	5 Емтихан Экзамен Exam
TSD 4209 RTS 4209 DTS 4209	БП ТК БД КВ BC EC	Технологиялық стартапты дамыту Развитие технологического стартапа Development of a technological start-up	4	8	5	5 Емтихан Экзамен Exam
<b>Мамандық бойынша модуль / Модуль по специальности / Module by specialty</b>						
<b>DIN 4504</b>		<b>Инфокоммуникациялық желілерді жобалау / Проектирование инфокоммуникационных сетей / Designing infocommunication networks</b>				
IZhZh 4223 PIS 4223 DIN 4223	БП ТК БД КВ BC EC	Инфокоммуникациялық желілерді жобалау Проектирование инфокоммуникационных сетей Designing infocommunication networks	4	8	6	6 Емтихан Экзамен Exam
<b>OPCN 4504</b>		<b>Байланыс желілерін ұйымдастыру және жоспарлау / Организация и планирование сетей связи / Organization and planning of communication networks</b>				
BZhUZh 4224 OPSS 4224 OPCN 4224	БП ТК БД КВ BC EC	Байланыс желілерін ұйымдастыру және жоспарлау Организация и планирование сетей связи Organization and planning of communication networks	4	8	6	6 Емтихан Экзамен Exam
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>			<b>8</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>			<b>8</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
<b>Мамандық бойынша міндетті модуль / Обязательный модуль по специальности / Mandatory module in the specialty</b>						
<b>PI 5204</b>		<b>Дипломалды практика / Преддипломная практика / Pregraduation internship</b>				
DP 5304 PP 5304 PI 5304	ПП ЖООК ПД ВК PC UC	Дипломалды практика Преддипломная практика Pregraduation internship	5	9	8	8 Есеп Отчет Report
<b>Теориялық оқыту / Теоретическое обучение / Theoretical studies</b>			<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
<b>Оқытудың қосымша түрлері / Дополнительные виды обучения / Additional types of training</b>						
<b>FE 5701</b>		<b>Қортынды аттестация / Итоговая аттестация / Final examination</b>				

KA (I) 5401 IA (I) 5401 FE (I) 5401	ОҚТ ДВО АКТ	Қортынды аттестация - I Итоговая аттестация - I Final examination - I	5	9	12	12	Мемлекеттік емтихан Государственный экзамен State examination
<b>Барлығы семестр / Итого за семестр / Total for semester</b>				<b>9</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
<b>БАРЛЫҒЫ ТЕОРИЯЛЫҚ ОҚЫТУ ВСЕГО ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ TOTAL FOR THEORETICAL STUDIES</b>					<b>228</b>	<b>228</b>	
<b>БАРЛЫҒЫ / ВСЕГО / TOTAL</b>					<b>240</b>	<b>240</b>	

Оқу-әдістемелік жұмыс жөніндегі проректор / Проректор по учебно-методической работе / Vice-Rector on educational-methodological work

\_\_\_\_\_ К.С. Абдиев

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры / Директор департамента по академическим вопросам / The Director of the Department of academic affairs

\_\_\_\_\_ С.А. Тусупова

Болон үдерісі мен қашықтықтан білім беру орталығының директоры / Директор центра болонского процесса и дистанционного обучения / Director of Center of Bologna process and Distanse Learning

\_\_\_\_\_ Г.Н. Паршина

Оқу-әдістемелік жұмысы бөлімінің бастығы / Руководитель по учебно-методической работе / Head of educational and methodical work

\_\_\_\_\_ Г.С. Примбетова

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of the Faculty

\_\_\_\_\_ Д.Р. Куандыкова

Кафедра меңгерушісі / Заведующий кафедрой / Head of the Department

\_\_\_\_\_ Ж.М.  
Бекмагамбетова