



ФАКУЛЬТЕТ «АКАДЕМИЯ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»

КАФЕДРА «РАДИОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Утверждена
на заседании Ученого совета
учреждения «Университет «Туран»
Протокол № __ от «__» ____ 2020 г.
Одобрена на заседании УМС
Протокол № __ от «__» ____ 2020 г.
Проректор по УМР _____ 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		
Тойбаева Ш.Д., зав.кафедрой «РЭТ», PhD, доцент		Проректор по УМР	Абдиев К.С.	
Нусупбеков С.И. д.т.н., профессор		Проректор по послевузовскому образованию и МС	Тусупова Л.А.	
Мирзакулова Ш.А. PhD, доцент		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 «__» ____ 2020 г.

Зав. кафедрой _____ Тойбаева Ш.Д.

Алматы, 2020

Структура образовательной программы

1	Общая характеристика образовательной программы	
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	Требования к ожидаемым результатам обучения в терминах компетенций	
2.1	Универсальные (общекультурные) компетенции: общенаучные, инструментальные, социально-личностные, общекультурные	
2.2	Предметно-специализированные (профессиональные) компетенции: общепрофессиональные, профильные и специальные	
2.3	Квалификационная модель выпускника	
2.4	Матрица компетенций	
3	Политика оценивания результатов обучения (текущий, рубежный и итоговый контроль)	
4	Содержание обучения по образовательной программе	
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 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 образовательных 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)».

Основными нормативными документами для разработки МОП по ОП 6В06201 - «Радиотехника электроника и телекоммуникации» (высшее образование – бакалавриат) являются

1. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан №636 от 15.02.2018 г.

2. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27.07.2007 г. №319-III с изменениями и дополнениями от 07.07.2020 г. № 361-VI ЗРК.

3. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2020-2025 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан № 998 от 27.12.2019 г.

4. Совместный приказ и.о. Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 декабря 2015 года № 719 и

и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 31 декабря 2015 года № 843 «Об утверждении критериев оценки степени риска и проверочных листов по проверкам за системой образования», с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2020 г.

5. Типовые правила деятельности организаций высшего образования от 29 октября 2018 года № 592.

6. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2018 года № 895 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования».

7. Приказ Министра образования и науки РК от 20 апреля 2011 года №152 «Об утверждении правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения»

Правила в редакции приказа Министра образования и науки РК от 12.10.2018 № 563.

8. Приказ МОН РК № 604 от 31.10.2018г. «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования».

9. 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».

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, отвечающими 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:

- после среднего образования (очно) - 4 года;
- после среднего профессионального (очно, дистанционно) - 3 года;
- после высшего (дистанционно) - 2 года.

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 БВ06201 - «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.

Форма обучения на ОП 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»:

- 4 года после среднего образования (очно);
- 3 года после среднего профессионального (очно, дистанционно);
- 2 года после высшего (дистанционно).

2 Требования к ожидаемым результатам обучения в терминах компетенций

2.1 Универсальные (общие) компетенции: общенаучные, инструментальные, социально-личностные и общекультурные

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

-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

-Способен анализировать рынок и бизнес-процессы, использовать современные методы управления для достижения целей в предпринимательской деятельности

-Способен работать в команде, владеет межотраслевыми коммуникациями и лидерскими качествами, навыками бесконфликтного общения

-Способен адаптироваться к новым ситуациям и работать в режиме частичной неопределенности, принимать самостоятельные, автономные решения

-Способен осуществлять проектную деятельность под руководством и в команде для решения культурных и социально-экономических проблем

-Способен решать социально-экономические проблемы развития региона, улучшения окружающей среды; демонстрировать навыки к организации рабочих мест в соответствии с нормами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда

-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

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

-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

-Способен проводить инженерные расчеты по типовым методикам и проектировать сети и системы телекоммуникаций в соответствии с техническим заданием

-Способен демонстрировать навыки планирования, проектирования, внедрения и эксплуатации сетей и систем телекоммуникаций, их технического, информационного и программного обеспечения

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

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

2.2 Предметно-специализированные (профессиональные) компетенции: общепрофессиональные, профессионально-специализированные и предпринимательские

2.2.1 Общепрофессиональные компетенции

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

- знать современные и перспективные направления развития подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- владеть принципами работы с оборудованием подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- знать технические характеристики, параметры и конструкцию устройств, входящих в состав оборудования подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- владеть методами проведения классических исследований и моделирования оборудования и сетей подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- уметь проектировать и владеть основами строительства, монтажа и эксплуатации технических средств подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- использовать требования стандартизации, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- применять технические и программно-математические средства защиты информации в подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи.

2.2.2 Профессионально-специализированные компетенции

Бакалавры ОП 6В06201 - «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» должны овладеть следующими профессионально-специализированными компетенциями:

- осуществлять выбор схем электронных устройств;

- выполнять схемотехнические расчеты;

- составлять принципиальные схемы с учетом реализации их в интегральном исполнении;

- проводить теоретическое и экспериментальное исследование разрабатываемых узлов и устройств подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- уметь использовать современные методы анализа и синтеза для моделирования подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- анализировать структуру и возможности основного оборудования систем передачи и преобразования информации;

- выполнять разработку устройств хранения и отображения информации на основе программных и аппаратных средств;

- осуществлять выбор основных типов микропроцессоров, знать основные этапы и особенности их проектирования;

- уметь выполнять технические расчеты по оптимизации параметров и режимов работы телекоммуникационного оборудования с применением компьютерной техники;

- разрабатывать структуру устройств и оборудования подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- уметь проектировать сети подвижной и стационарной радиосвязи, информационно-вычислительных сетей, сетей передачи данных и сетей цифровой проводной связи;

- анализировать принципы организации глобальных и локальных сетей, состав и алгоритмы функционирования аппаратных и программных средств телекоммуникаций;

- соблюдать при проектировании требования международных и республиканских рекомендаций и стандартов отрасли, а также метрологического обеспечения оборудования телекоммуникаций;

- иметь навыки разработки, проектирования и эксплуатации цифрового оборудования систем передачи, приема и распределения информации;

- применять цифровые методы передачи информации в смежных направлениях, связанных с информационными технологиями;

- иметь навыки работы в компьютерных системах и сетях.

2.3 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 электротехническим дисциплинам и электронике, с тем, чтобы использовать эти знания 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);
- уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию в области цифровой проводной связи и радиосвязи (ПК5);
- разрабатывать техническую документацию по эксплуатации оборудования цифровой проводной связи, радиосвязи, информационно-вычислительных и оптических сетей (ПК6);
- быть способным к обобщению, анализу и восприятию информации, постановке целей и выбору путей ее достижения (ПК7);
- 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 (ПК8);
- знать принципы организации и построения оптической связи, методы проектирования волоконно-оптических линий связи, систем импульсно-кодовой модуляции цифровых типов и систем пакетной коммутации каналов (ПК9);
- знать классификацию, технические характеристики и методы построения современных систем и сетей телекоммуникаций и уметь анализировать эффективность их использования в различных условиях эксплуатации (ПК10);
- владеть знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к предприятиям телекоммуникаций (ПК11);
- 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 (ПК12);
- быть способным к участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний оборудования телекоммуникаций (ПК13);
- иметь основные навыки по правильному принятию решений для выбора технических и иных условий по организации и планированию телекоммуникационных сетей, а также умению формировать успешные команды технических работников (ПК14).

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 (СРСР) 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 АИС «PLATONUS». 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.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ

Студент за период изучения дисциплины должен пройти два рубежных контроля, выполнить лабораторную и/или практическую работу и сдать экзамен.

Рубежный контроль

Оценка за рубежный контроль выводится по следующей формуле:

$$R = 0,5 * L_{\text{ср}} + 0,5 * T - 0,25 * p,$$

где $L_{\text{ср}}$, – средний балл за лабораторные работы (от 0 до 100);

p – число пропущенных аудиторных часов;

T – балл, полученный на рубежном контроле (от 0 до 100).

В рубежный контроль включаются вопросы, как по темам лекций, так и по темам СРС.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (обобщенные)

95-100 баллов (A) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

90-94 баллов (A-) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой,

активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

85-89 баллов (B+) заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

80-84 баллов (B) заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

75-79 баллов (B-) заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.

70-74 (C+) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения.

65-69 балла (C) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.

60-64 балла (C-) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

55-59 балла (D+) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

50-54 балла (D) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако

допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

49-25 балла (Fх) В случае получения на итоговом контроле (экзамене) оценки «неудовлетворительно», соответствующей знаку «FХ», обучающийся имеет возможность пересдать итоговый контроль без повторного прохождения программы учебной дисциплины на платной основе. Стоимость пересдачи экзамена с «FХ» равна утвержденной стоимости 1 кредита на текущий академический период.

0-24 балла (F) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Итоговая оценка

При выставлении итоговой оценки учитываются баллы, набранные по результатам 2-х рубежных контролей и экзамена.

Среднее арифметическое баллов двух рубежных контролей умножается на весовой коэффициент равный 0,6, а балл, полученный на экзамене – на 0,4.

Итоговая оценка подсчитывается по формуле

$$U = 0.6 * [(R_1 + R_2) / 2] + 0.4 * E, \text{ где}$$

R_1 – оценка за первый рубежный контроль;

R_2 – оценка за второй рубежный контроль;

E – оценка, полученная на экзамене ($0 \leq E \leq 100$).

4. Содержание обучения по образовательной программе 6В06201 - «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.

