



МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Степень образовательной программы: Магистр технических наук по программе
7M06201 – Телекоммуникации

Алматы 2024

Настоящая образовательная программа «7М06201 – Телекоммуникации» разработана на основании основных нормативных документов:

Цель, разработка и управление образовательной программой осуществлялось в соответствии с Постановлением Республики Казахстан от 27 декабря 2018 года №895, №1080 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования» с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.08.2017 г. и ГОСО РК 2018 (Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года №604), Дублинскими дескрипторами, согласованными с европейскими рамками квалификации.

1. Цели образовательной программы

1. Научно-исследовательская – подготовка магистрантов к самостоятельной исследовательской деятельности, проведение научных исследований, направленных на разработку новых технологий и инновационных решений в области телекоммуникаций.
2. Учебно-методическая – повышение качества образования, основанное на внедрении современных методов и технологий обучения в области телекоммуникаций.
3. Практико-ориентированная – развитие профессиональных навыков в решении инженерных задач и подготовка выпускников к выполнению практических задач на производстве и в науке.
4. Патриотическая и социальная – формирование гражданской позиции, укрепление патриотических и социальных навыков, а также моральных ценностей.

2. Задачи образовательной программы

1. Содействие получению высокого уровня теоретических знаний и практических навыков, направленных на профессиональное развитие личности и адаптацию к современному рынку труда.
2. Создание единой системы управления качеством учебного процесса и внедрение инновационных образовательных технологий для удовлетворения требований рынка труда.
3. Развитие научных и исследовательских способностей магистрантов, направленных на создание новых телекоммуникационных решений.
4. Формирование у обучающихся навыков социального взаимодействия, творческих способностей, а также ориентация на личностное и профессиональное развитие.
5. Интеграция в международное образовательное и научное пространство.
6. Укрепление связей между образованием, наукой и производственной сферой.

Цели образовательной программы «Телекоммуникации»

1. Цели образовательной программы «Телекоммуникации» направлены на подготовку магистрантов как высококвалифицированных специалистов в области современных телекоммуникаций. Программа включает следующие цели:

2. Освоение современных технологий и систем телекоммуникаций: обучение студентов основным принципам телекоммуникаций, проектированию, управлению и обслуживанию сетей, а также технологиям передачи и обработки данных.

3. Развитие научно-исследовательских и проектных навыков: подготовка студентов к исследовательской деятельности, анализу, моделированию и симуляции, а также формирование практических проектных навыков для решения задач в области телекоммуникаций.

4. Изучение основ безопасности и защиты данных: овладение принципами информационной безопасности, развитие способности применять методы защиты данных и соблюдать стандарты безопасности.

5. Совершенствование профессиональных и управленческих навыков: развитие навыков управления проектами, работы в команде и эффективной коммуникации, а также готовности адаптироваться к требованиям рынка.

6. Технологическая и инновационная гибкость: подготовка студентов к восприятию технологических новшеств и глобальных трендов в телекоммуникациях, развитие способности к внедрению инноваций.

Эти цели позволяют выпускникам стать востребованными специалистами в современных условиях и быть конкурентоспособными на рынке труда.

Предметы профессиональной деятельности

Предметами профессиональной деятельности магистрантов по специальности «Телекоммуникации» являются следующие области:

1. Спутниковые системы связи и навигации: Изучение и разработка спутниковых систем для передачи данных и навигации. Включает в себя проектирование и эксплуатацию спутниковых систем, а также анализ и оптимизацию маршрутизации данных.

2. Спутниковые и радиорелейные системы: Проектирование и использование систем для передачи данных на большие расстояния с помощью радиоволн и спутников. Оптимизация каналов передачи для повышения эффективности работы таких систем.

3. Программирование микроконтроллеров: Создание и отладка программного обеспечения для микроконтроллеров, используемых в телекоммуникационных устройствах и системах автоматизации.

4. Современные сенсорные технологии и приложения: Разработка и внедрение сенсорных систем для сбора, обработки и передачи данных. Включает в себя проектирование сенсорных сетей и анализ данных, поступающих от сенсоров.

5. Компоненты системы оптической связи: Проектирование и эксплуатация оптоволоконных систем связи. Включает использование лазеров, детекторов и других оптических компонентов для передачи данных на большие расстояния с высокой скоростью и надежностью.

6. Беспроводные сенсорные сети: Создание и обслуживание сетей беспроводных сенсоров для мониторинга и контроля различных процессов. Включает использование протоколов передачи данных и методов маршрутизации.

7. Многоканальные системы передачи информации (РТС); Разработка систем с использованием многоканальных технологий для параллельной передачи данных. Оптимизация каналов связи для повышения производительности.

8. Методы моделирования и оптимизации в инфокоммуникационных системах и сетях: Применение методов математического моделирования и компьютерной оптимизации для улучшения характеристик и надежности телекоммуникационных сетей.

9. Встраиваемые микроконтроллеры и микропроцессорные системы: Проектирование и программирование встроенных систем, состоящих из микроконтроллеров и микропроцессоров, для выполнения специализированных задач в телекоммуникациях.

10. Мультимедийные технологии в телекоммуникационных системах: Работа с технологиями передачи мультимедийных данных (видео, аудио) в телекоммуникационных сетях, включая протоколы сжатия и доставки данных.

11. Телеметрические инфокоммуникационные системы: Создание и обслуживание систем телеметрии для удаленного сбора данных и управления устройствами на больших расстояниях.

12. САПР (Система автоматизированного проектирования) в радиоэлектронных устройствах: Использование автоматизированных систем проектирования для разработки радиоэлектронных устройств и телекоммуникационных систем.

13. Интернет вещей и самоорганизующиеся сети: Проектирование и поддержка инфраструктуры Интернета вещей (IoT), интеграция различных устройств и создание самоорганизующихся сетей для обмена данными.

14. Широкополосные беспроводные сети: Разработка и эксплуатация высокоскоростных беспроводных сетей, включая Wi-Fi, LTE и 5G, для обеспечения качественной передачи данных.

Эти направления деятельности позволяют магистрантам по специальности «Телекоммуникации» заниматься проектированием, управлением и эксплуатацией телекоммуникационных и информационных систем, удовлетворяя потребности современной индустрии и общества.

4. Декомпозиция ключевых задач специальности на кластеры «родственных» компетенций.

Магистранты по специальности «Телекоммуникации» готовятся к профессиональной деятельности, охватывающей проектирование, исследования, производство и управление. В рамках проектно-конструкторской деятельности они обучаются анализировать технические задания, разрабатывать схемы и проводить расчеты для создания телекоммуникационного оборудования. Эта подготовка помогает им глубоко понимать функциональные и структурные аспекты систем, а также грамотно оформлять проектную документацию.

Научно-исследовательская подготовка предполагает освоение методов математического моделирования, экспериментальных исследований и разработки программного обеспечения. Это позволяет будущим специалистам проводить исследования в телекоммуникационной отрасли, оптимизировать системы связи и анализировать результаты экспериментов. Производственно-технологическая деятельность требует навыков в организации и контроле качества технологических процессов, что важно для эффективного производства и поддержания высоких стандартов.

Организационно-управленческая подготовка развивает умение управлять коллективами, планировать и оптимизировать производственные процессы, разрабатывать управленческие стратегии и контролировать соблюдение стандартов. Все эти компетенции в совокупности дают магистрантам возможность успешно решать комплексные задачи, интегрируя знания и навыки для карьерного роста в телекоммуникациях.

5. Требования к ключевым компетенциям магистра по специальности 7М06201 – Телекоммуникация

Кафедра Электроники, телекоммуникации и космических технологии готовит магистрантов специальности 7М06201 - Телекоммуникация предъявляются высокие требования к уровню их профессиональной подготовки и личностным качествам. Выпускники должны обладать следующими ключевыми компетенциями, необходимыми для

успешной работы в сфере телекоммуникаций и информационных технологий.

1. Общие (универсальные) компетенции: Магистранты учатся системному анализу информации, оценке процессов и принятию решений. Они овладевают навыками работы с современными информационными технологиями для сбора, обработки и анализа данных, а также профессиональной коммуникацией на иностранном языке. Социально-этические компетенции помогают им эффективно работать в команде и уважительно относиться к культурному разнообразию.

2. Научно-исследовательские и профессиональные компетенции: Магистранты осваивают методы научных исследований, проектирование телекоммуникационных систем, обработку данных и их защиту, шифрование информации. Они обучаются математическому и компьютерному моделированию для анализа систем и применению современных телекоммуникационных технологий (LTE, 5G, IoT), а также проектированию сетевой инфраструктуры.

3. Организационно-управленческие и адаптационные компетенции: Магистранты развивают навыки управления проектами и коллективами, контроля качества и управления рисками, а также адаптации к изменениям в отрасли. Работая над международными проектами, они приобретают навыки профессиональной мобильности и быстрой адаптации к требованиям рынка.

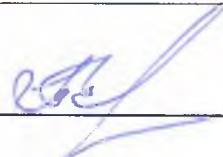
6. Модель компетентности специалиста по результатам завершения образовательной программы

Общие компетенции магистрантура специальности 7M06201 Телекоммуникации	Форма проявления компетенции
Требования к общей образованности	Требования к общей образованности включают способность ориентироваться в окружающем мире, анализировать современные процессы с осознанием их в контексте исторического времени, уважительно и бережно относиться к культурным и историческим традициям. Ожидается умение работать с информацией в условиях информационного общества: использовать, обобщать и анализировать данные для постановки целей и поиска путей их достижения. Магистранты должны быть готовы применять методы и средства для получения, хранения и обработки информации, эффективно использовать компьютер как инструмент управления и обработки данных, а также владеть современными программными средствами для создания и редактирования изображений и чертежей, работать с конструкторско-технологической документацией. Важной является готовность эффективно применять возможности глобальных компьютерных сетей для работы с информацией. В профессиональной и познавательной деятельности требуются также базовые знания математики и физики, позволяющие решать задачи различного уровня. Эти требования формируют разностороннюю подготовленность, соответствующую задачам современного общества и информационного пространства..

<p>Требования к социально - этическим компетенциям</p>	<p>Социально-этические компетенции направлены на осознание магистрантом своей роли и ответственности в обществе, соблюдение профессиональной этики, социальных норм и уважение межкультурного общения. Ожидается, что магистрант будет развивать социальную ответственность, понимать социально-экономические, политические и культурные процессы, осознавать свой гражданский долг, права и обязанности, соблюдать нормы поведения на рабочем месте.</p> <p>Необходимы уважение этических стандартов своей профессии, честность, справедливость и умение строить доверительные отношения с коллегами и партнёрами. Способность к межкультурному общению, уважение к культурным ценностям и традициям других народов также важны для эффективной профессиональной деятельности, особенно в международной среде.</p> <p>Экологическая осведомленность, следование принципам устойчивого развития и понимание социальных вопросов входят в обязательные компетенции. Важно быть готовым реагировать на общественные проблемы и поддерживать благополучие общества.</p>
<p>Требования к экономическим и организационно-управленческим компетенциям</p>	<p>Экономические и организационно-управленческие компетенции включают способность понимать основы рыночной экономики, планирования и финансирования. Магистрант должен уметь применять методы экономического анализа для оценки эффективности проектов, владеть навыками расчёта затрат и прогнозирования финансовых результатов. Важно понимать принципы управления проектами, распределения ресурсов и минимизации рисков.</p> <p>Также ожидается готовность разрабатывать и реализовывать планы с учётом стратегических целей организации, грамотно принимать управленческие решения в условиях неопределённости. Компетенции включают навыки работы в команде и распределения задач для оптимального достижения общих целей, способность анализировать рабочие процессы и находить пути их оптимизации. Важным аспектом является понимание правовых норм и регулирования в профессиональной сфере, умение адаптироваться к изменениям и оценивать их влияние на организацию.</p>
<p>Требования к специальным компетенциям</p>	<p>Специальные компетенции для магистрантов направлены на глубокое освоение профессиональных знаний и навыков в своей области, обеспечивающих квалифицированное выполнение специализированных задач и решение комплексных проблем. К этим</p>

	<p>требованиям относятся умение разрабатывать и внедрять современные технологии, методы и средства, актуальные для телекоммуникаций. Важно владеть техническими и программными средствами, необходимыми для проектирования, настройки, тестирования и обслуживания телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>Магистрант должен уметь проводить научные исследования и прикладные разработки, анализировать данные и находить оптимальные технические решения. Это включает навыки работы с современным оборудованием, программами для моделирования и симуляции, а также использование алгоритмов и методов обработки больших объёмов данных. Важной является способность применять стандарты и протоколы, обеспечивающие качество и безопасность сетей.</p>
<p>Требования к готовности смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географической и социальной мобильности в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей:</p>	<p>Требования к готовности смены социальных, экономических и профессиональных ролей, а также к географической и социальной мобильности предполагают способность магистранта быстро адаптироваться к изменяющимся условиям в условиях динамичных перемен и неопределенности. Это включает готовность принимать новые профессиональные роли, осваивать смежные направления деятельности и развивать гибкие навыки, позволяющие успешно работать в разных экономических и социальных контекстах.</p> <p>Способность к географической мобильности подразумевает готовность к переезду и работе в иных регионах или странах, а также адаптацию к новым культурным и профессиональным средам. Важна также социальная мобильность, то есть умение находить и занимать позиции, соответствующие профессиональному росту и изменениям на рынке труда. Магистрант должен быть готов к постоянному обучению, освоению новых технологий и методик для поддержания своей конкурентоспособности в условиях меняющихся требований профессии.</p> <p>Эти компетенции способствуют формированию универсального специалиста, способного эффективно адаптироваться и развиваться в условиях глобальных изменений и неопределенности.</p>

Заведующий кафедрой ЭТиКТ



Е.Таштай

Обсуждена на заседании НМС института

Протокол № 1 от 20.09 2024 г.