МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

УТВЕРЖДЕН
Приказом Министра образования и науки
Кыргызской Республики

от «15» сентября 2015 г., №1179/1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ: 690300 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Академическая степень: Магистр

Бишкек 2015

1. Общие положения.

1.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению **690300 Инфокоммуникационные технологии и системы связи** разработан Министерством образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом «Об образовании» и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утвержден в порядке, определенном Правительством Кыргызской Республики.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех вузов, реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке магистров, независимо от их организационно-правовых форм.

1.2 Термины, определения, обозначения, сокращения

В настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики "Об образовании" и международными документами в сфере высшего профессионального образования, принятыми Кыргызской Республикой в установленном порядке:

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно - методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;
- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
- **профиль** – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;
- **цикл дисциплин** - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;
- **модуль** — часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;
- **компетенция** - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;
- **бакалавр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, успешно освоившим соответствующие основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее 4 лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение для получения академической степени «магистр» по соответствующему направлению;
- **магистр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, имеющим академическую степень бакалавра по соответствующему направлению и успешно освоившим основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее двух лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение в аспирантуре;
- **кредит (зачетная единица)** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/ модулю.

1.3. Сокращения и обозначения

В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ГОС – Государственный образовательный стандарт;
ВПО — высшее профессиональное образование;
ООП - основная образовательная программа;
УМО - учебно-методические объединения;
ЦД ООП - цикл дисциплин основной образовательной программы;
ОК - общенаучные компетенции;
ИК - инструментальные компетенции;
ПК - профессиональные компетенции;
СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции.

2. Область применения

2.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (далее - ГОС ВПО) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации ООП по направлению подготовки магистров **690300 Инфокоммуникационные технологии и системы связи** и является основанием для разработки учебной и организационно-методической документации, оценки качества освоения основных образовательных программ высшего профессионального образования всеми образовательными организациями высшего профессионального образования (далее — вузы) независимо от их организационно-правовых форм, имеющих лицензию или государственную аккредитацию (аттестацию) на территории Кыргызской Республики.

2.2. Основными пользователями настоящего ГОС ВПО по направлению являются:
- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;
-государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;
-уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

2.3. Требования к уровню подготовленности абитуриентов.

2.3.1 Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени «магистр», - высшее профессиональное образование с присвоением академической степени «бакалавр» по соответствующему направлению или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности.

2.3.2 Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением академической степени «бакалавр» по соответствующему направлению или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности.

2.3.3. Перечень направлений и специальностей, выпускники которых могут обучаться по данной магистерской программе, устанавливается УМО по образованию в области техники и технологии.

3. Общая характеристика направления подготовки.

3.1. В Кыргызской Республике по направлению подготовки магистров **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** реализуются следующие:

- ООП ВПО по подготовке бакалавров;
- ООП ВПО по подготовке магистров.

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени «бакалавр».

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке магистров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени «магистр».

3.2. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров по направлению 690300 - **Инфокоммуникационные технологии и системы связи** на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 6-ти лет, на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр», - не менее 2-х лет.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются вузом на один год относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр», по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются вузом, на полгода относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров и магистров устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

3.3. Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 360 кредитов (зачетных единиц) и на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «бакалавр», составляет не менее 120 кредитов.

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна 60 кредитам (зачетным единицам).

Трудоемкость одного семестра равна не менее 30 кредитам (зачетным единицам) (при двух семестровом построении учебного процесса).

Один кредит (зачетная единица) равен 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по очно - заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов (зачетных единиц).

3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки магистров **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** в области обучения и воспитания личности:

3.4.1. В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки магистров **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** является подготовка в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественно - научных знаний, получение углубленного профессионального образования, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.4.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки магистров **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** является формирования социально-личностных качеств, обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры и т. д.

3.5. Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки магистров **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** включает углубленную фундаментальную и профессиональную подготовку, в том числе к научно-исследовательской работе, а при условии освоения соответствующей образовательно-профессиональной программы педагогического профиля - к педагогической деятельности.

3.6.Объектами профессиональной деятельности магистра техники и технологии по направлению **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** являются технические средства, устройства и системы передачи, обработки, хранения и распределения информации, ориентированные на сети и системы передачи дискретных и аналоговых сообщений: сети связи и системы коммутации; многоканальные телекоммуникационные системы, телекоммуникационные системы оптического диапазона; системы и устройства радиосвязи, спутниковой связи, системы мобильной радиосвязи; системы и устройства звукового и телевизионного вещания, электроакустики и речевой информатики, мультимедийной техники; системы и устройства передачи данных; средства защиты информации в телекоммуникационных системах; средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей; способы и средства обеспечения энергии и ресурсосбережения, а также защиты окружающей среды при осуществлении телекоммуникационных процессов; методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях; методы управления телекоммуникационными сетями и системами.

3.7. Виды профессиональной деятельности магистров по направлению *690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи:*
- научно-исследовательская;
- педагогическая;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

3.8 Магистр **по направлению** *690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи* должен быть подготовлен к решению следующих типов задач:
а) по научно-исследовательской деятельности:

- проведение научных исследований и разработок в области телекоммуникаций в соответствии с утвержденными методиками;
- разработка планов программ и методик проведения испытаний, участие в выполнении экспериментов, проведение наблюдений и измерений, составление их описания и выводов при разработке, модернизации и эксплуатации телекоммуникационного оборудования;
- проведение технического обоснования принимаемых решений по развитию телекоммуникационных систем и сетей;
- разработка математических и имитационных моделей функционирования устройств, систем и сетей телекоммуникации;
- анализ состояния и перспектив развития телекоммуникационной техники с использованием необходимых средств и методов.

б) по педагогической деятельности:
- участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследования;
- постановка и модернизация отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам направления;
- проведение отдельных видов аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечение научно-исследовательской работы студентов.

в) по проектной деятельности:
- формулирование целей проекта (программы) решения задач повышения надежности, качества и экономичности построения телекоммуникационных устройств, систем и сетей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- использование современных информационных технологий при разработке новых устройств, систем и сетей телекоммуникации;
-обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, а также заданию на их разработку.

г) по производственно-технологической деятельности:
- проведение стандартных и сертификационных испытаний систем и устройств в области телекоммуникации, а также внедрение их в эксплуатацию;
- выполнение работ по стандартизации технических средств и систем в области телекоммуникации;
- осуществление экспертизы технической документации, экспертизы и контроля за состоянием и эксплуатацией телекоммуникационного оборудования.

д) по организационно-управленческой деятельности:
- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ;
- внедрение достижений отечественной и зарубежной науки и техники, использование передового опыта, обеспечивающего эффективную работу предприятия.

4. Общие требования к условиям реализации ООП.

4.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП.

4.1.1 Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики с учетом потребностей рынка труда.

Вузы обязаны ежегодно обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

-в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;

-в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;

-в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;

-в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;

-в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;

-в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;

-в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

4.1.2 Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

4.1.3 При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера).

Вуз обязан сформировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.1.4 ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает ученый совет вуза.

4.1.5 Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

4.1.6 Вуз обязан ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.

4.2.1 Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного для освоения учебных дисциплин по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

4.2.2 При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент

имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

4.2.3 В целях достижения результатов при освоении ООП, в частности развития СЛК магистранты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов и т.д.

4.2.4 Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

4.3 Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 (1,5 кредита (зачетной единицы)) часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки не более 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

4.4. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

4.5. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период и 4-недельный последипломный отпуск.

5. Требования к ООП подготовки магистров

5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки магистров

Выпускник по направлению подготовки **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** с присвоением академической степени «магистр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4. и 3.8. настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

- общенаучными (ОК):

ОК-1 Способен глубоко понимать и критически оценивать новейшие теории, методы и способы, использовать междисциплинарный подход и интегрировать достижения различных наук для приобретения новых знаний.

ОК-2 Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

ОК-3 Способен решать проблемы в новой или незнакомой обстановке в междисциплинарном контексте, интегрировать знания, формулировать суждения и выводы в условиях неполной определенности, включая социальные и этические аспекты применения знаний

ОК-4 Способен анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, вносить собственный оригинальный вклад в развитие данной дисциплины, включая исследовательский контекст.

- инструментальными (ИК):

ИК-1 Владеть методами проведения самостоятельных исследований и интерпретации их результатов.

ИК-2 Иметь развитые навыки устной и письменной речи для представления результатов исследований, владеет иностранным языком на уровне профессионального общения.

ИК-3 Способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения (в том числе межкультурных и междисциплинарных); управлять процессами информационного

обмена. Владеет навыками работы с большими массивами информации, способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии в конкретной области, включая исследовательский контекст.
ИК-4 Способен делать выводы, четко и ясно объяснять (транслировать) материал на основе приобретенных знаний (как специалисту, так и не специалисту). Способен к дальнейшему самостоятельному обучению.

- социально-личностными и общекультурными (СЛК):
СЛК-1 Способен использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.
СЛК-2 Способен выдвигать и развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы.
СЛК-3 Способен оказывать личным примером позитивное воздействие на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни, охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов.
СЛК-4 Способен руководить коллективом, в том числе междисциплинарными проектами, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, корректно оценивать качество результатов деятельности.

б) профессиональными (ПК):

- производственно-технологической деятельности:
ПК-1 Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.
ПК-2 Способен использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (законы КР, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации МСЭ, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий).
ПК-4 Способен владеть навыками инструментальных измерений, метрологических принципов, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.
ПК-5. Способен к созданию условий для развития инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи; содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов.
ПК-6. Способен осуществить приемку и освоение вводимого оборудования согласно с действующими нормативами; уметь организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение сооружений, средств и оборудования связи.
ПК-7. Способен осуществить монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи.
ПК-8. Способен составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний.
ПК-9. Способен к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности и организации систем мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.

- проектной деятельности:

ПК-10 Способен к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике инвестиционного (или иного) проекта; уметь собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;

ПК-11 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; проводить технико-экономическое обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов и методов.

- научно-исследовательской деятельности:

ПК-12 Способен изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

ПК-13 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

ПК-14 Способен спланировать и проводить необходимые экспериментальные исследования, по их результатам построить адекватную модель, использовать ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования.

- организационно-управленческой деятельности:

ПК-15 Способен и готов понимать и анализировать организационно-экономические проблемы и общественные процессы в организации связи и ее внешней среде; готов к участию в достижении корпоративных целей и становлению организации связи как активного субъекта экономической деятельности.

ПК-16 Способен понимать сущность основных экономических и финансовых показателей деятельности организации связи, особенности услуг как специфического рыночного продукта; готовностью организовать бизнес-процессы предоставления инфокоммуникационных услуг пользователям, нацеленные на наиболее эффективное использование ограниченных производственных ресурсов; готовностью к обеспечению эффективной и добросовестной конкуренции на рынке услуг связи.

- педагогической деятельности

ПК-18 Способен участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований;

ПК-19 Способен проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся;

ПК-21 Способен применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

5.2. Требования к структуре ООП подготовки магистров.

ООП подготовки предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица):

М. 1 - общенаучный цикл;

М.2 - профессиональный цикл;

М. 3 - практики и исследовательская (производственно-технологическая) работа

М. 4 - итоговая государственная аттестация.

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту продолжить образование по программам послевузовского профессионального образования для получения ученой степени в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания и навыки для профессиональной деятельности. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору студентов.

Таблица - Структура ООП ВПО подготовки магистров

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (кредиты)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
МЛ	**Общенаучный цикл**	**25-30**		
	Базовая часть	15-20		
	В результате изучения базовой части цикла студент должен: **знать** основные разделы и направления науки, методологию научного творчества, методы и приемы научного анализа проблем в области телекоммуникаций (конвергенция, эволюция законодательства и регулирования); перспективы применения компьютерных технологий в науке и образовании (информационная стратегия; методология решения задач прикладной математики; понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов . **уметь**: анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования привлеченных ресурсов для обеспечения научных исследований в области Инфокоммуникационные тех-		Иностранный язык Педагогика и психология высшей школы Планирование, организация эксперимента и обработка.	ОК-1 ОК-4 ИК-3 ИК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-11 ПК-12 ПК-14 ПК-17 ПК-19 ПК-20 ПК-21

	нологии и системы. **владеть**: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; навыками критического восприятия информации.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.2	**Профессиональный цикл**	**40-50**		
	Базовая часть	15-20		
	В результате изучения базовой части цикла обучающийся магистрант должен **знать:** основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем; конвергенцию в построении телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи; современные и перспективные направления развития инфокоммуникационных систем; **уметь:** выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю; способствовать полезному использованию природных ресурсов, энергии и материалов; разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ; обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения ра-		Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем Протоколы и стандарты телекоммуникаций	ИК-3-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18

	бот; **владеть:** необходимой научно-технической информацией, техническими данными; необходимыми знаниями, чтобы оказывать методическую и практическую помощь при реализации проектов, программ, планов и договоров технической и научно-исследовательской деятельности; знаниями для осуществления экспертизы технической документации; способностями по организации работы по повышению научно-технических знаний работников, а также для технической эксплуатации устройств, систем и сетей телекоммуникации и участием в разработках и модернизациях методов и средств технической эксплуатации.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М 3	**Практика и (или) научно-исследовательская работа** практические умения и навыки определяются ООП вуза	**20 -30**		
М 4	**Итоговая государственная аттестация**	**20**		
	Итоговая государственная аттестация магистра включает защиту выпускной квалификационной работы. Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом и продолжению образования в аспирантуре. Магистерская диссертация, являясь завершающим этапом высшего профессионального образования, должна обеспечивать не только закрепление академической культуры, но и необходимую совокупность методологических представлений и методических навыков в избранной области профессио-			ОК-1- 4 ИК-1 ИК-3-4 ПК-3 ПК-13 ПК-14,15

	нальной деятельности. Вид выпускной квалификационной работы, ее объем, и состав определяются вузом в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации. При экспертизе выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) рекомендуется привлечение внешних рецензентов. Общая трудоемкость основной образовательной программы			
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	**120**		

** 1. Трудоемкость отдельных дисциплин, входящих в ЦД ООП, задается в интервале до 10 кредитов.*
2. Суммарная трудоемкость базовых составляющих ЦД ООП М.1, М.2 и М.3 должна составлять не менее 40% от общей трудоемкости указанных ЦД ООП.
*** Наименование ЦД М.2 определяется с учетом особенности образовательной области, в которую входит направление подготовки.*
**** Итоговая государственная аттестация включает защиту магистерской диссертации. Государственные аттестационные испытания вводятся по усмотрению вуза, в том числе и по дисциплинам, которые входят в перечень приемных экзаменов в аспирантуру по соответствующим научным специальностям.*

5.3 Требования к условиям реализации ООП подготовки магистров

5.3.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки магистров должна обеспечиваться квалифицированными педагогическими кадрами, причем не менее 60 % преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по направлению магистратуры, должны иметь ученые степени доктора или кандидата наук.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться профессором или доктором наук; один профессор или доктор наук может осуществлять подобное руководство не более чем двумя магистерскими программами; по решению ученого совета вуза руководство магистерскими программами может осуществляться и кандидатами наук, имеющими ученое звание доцента.

Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и (или) ученое звание или опыт руководящей работы в данной области; один научный руководитель может руководить не более чем 3 студентами-магистрантами (определяется ученым советом вуза).

5.3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация основных образовательных программ подготовки магистров должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП.

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия *(определяются с учетом формируемых компетенций).*

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 15 наименований отечественных и зарубежных журналов:

- Известия КГТУ;
- Вестник связи;
- Новости МСЭ;

- Вопросы радиоэлектроники;
- Радио;
- Приборы и техника эксперимента;
- Радиотехника и электроника;
- Сети и системы связи;
- Технологии и средства связи;
- Технологии электромагнитной совместимости (ЭМС);
- Физика волновых процессов и радиотехнические системы;
- Цифровая обработка сигналов;
- Электромагнитные волны и электронные системы;
- IEEE Transactions on Communications;
- IEEE Transactions on Wireless Communications;
- IEEE Transactions on Signal Processing;
- ITU NEWS

5.3.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Вуз, реализующий ООП подготовки магистра, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, или устойчивыми связями с НИИ, предприятиями, предоставляющими базу для обеспечения эффективной научно-практической подготовки магистров.

Минимально необходимый для реализации ООП магистра перечень материально-технического обеспечения включает в себя: измерительные, диагностические, технологические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Интернет, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области инфокоммуникационных технологий. При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося, во время самостоятельной подготовки, рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Время для доступа в Интернет с рабочих мест вуза для внеаудиторной работы должно составлять для каждого студента не менее 2-х часов в неделю. Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5.3.4. Оценка качества подготовки выпускников.

Высшее учебное заведение обязано гарантировать качество подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения само обследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями ГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам ООП магистратуры и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения магистрантов в течение первого месяца учебы по соответствующей дисциплине.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. Для этого кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре магистерской диссертации, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.

Настоящий стандарт по направлению **690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи** разработан Учебно-методическим объединением по образованию в области техники и технологии при базовом вузе – Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова.

Председатель УМО

Сартов Т.Э к.т.н., доцент,
проректор по учебной работе
КГТУ им. И. Раззакова

(подпись)

Составители:

Нурматов Б.Н к.т.н., профессор, директор института
электроники и телекоммуникаций
при КГТУ им. И. Раззакова.

(подпись)

Абдыллаева Г.О. к.п.н. доцент, зам. директора института
электроники и телекоммуникаций
при КГТУ им. И. Раззакова.

(подпись)

Зимин И.В. к.т.н., доцент, зав. кафедрой «ТКМ»
института электроники и телекоммуникаций
при КГТУ им. И. Раззакова.

(подпись)

Баракова Ж.Т. к.т.н., доцент кафедры « ИСТТ»
Института электроники и Телекоммуникаций
при КГТУ им. И. Раззакова.

(подпись)

Токтогонов С.А. к.т.н., доцент, зав. кафедрой «ССиСК»
КРСУ им. Б. Ельцина

(подпись)

Джылышбаев М.Н. к.т.н., начальник отдела ГАС
при Правительстве КР

(подпись)