

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

УТВЕРЖДЕН
Приказом Министра образования и науки
Кыргызской Республики

от « _____ » _____, № _____

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

НАПРАВЛЕНИЕ: 690200 - РАДИОТЕХНИКА

Квалификация: Магистр

Бишкек 2020 год

1. Общие положения.

1.1 Настоящий Государственный образовательный стандарт по направлению **690200 - Радиотехника** высшего профессионального образования разработан уполномоченным государственным органом в области образования 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 форм собственности и ведомственной принадлежности.

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;
- **компетенция** - заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;
- **бакалавр** - уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности;
- **магистр** - уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и (или) в базовую докторантуру (PhD/по профилю) и осуществления профессиональной деятельности;
- **кредит** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/ модулю.
- **выравнивающие курсы** – дисциплины, осваиваемые студентами – магистрантами, не имеющими базового образования по соответствующему направлению (специальности), в течение первого года обучения для приобретения базовых профессиональных знаний и компетенций, требуемых для освоения основной образовательной программы подготовки магистров по направлению;

- **общенаучные компетенции** – представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;
- **инструментальные компетенции** – включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления; лингвистические умения, коммуникативные компетенции;
- **социально-личностные и общекультурные компетенции** – индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства;
- **профессиональный стандарт** - основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности.

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;

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 **690200 – Радиотехника** и являются 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 форм собственности и ведомственной принадлежности, имеющих лицензию по соответствующему направлению подготовки магистров на территории Кыргызской Республики.

2.2. Основными пользователями настоящего ГОС ВПО по направлению **690200 – Радиотехника** 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 и уровню 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 соблюдения 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 квалификации «магистр», - высшее профессиональное образование с присвоением квалификации «бакалавр» или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации «специалист».

2.3.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации «бакалавр» или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации «специалист».

3. Общая характеристика направления подготовки.

3.1. В Кыргызской Республике по направлению подготовки **690200 – Радиотехника** 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 квалификации «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 квалификации «магистр».

Профили ООП ВПО в рамках направления подготовки магистров определяются вузом на основе отраслевых/секторальных рамок квалификаций (при наличии).

3.2. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров по направлению **690200 – Радиотехника** на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 6 лет, на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением квалификации «бакалавр», - не менее 2 лет.

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

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке магистров на базе полного высшего профессионального образования с присвоением квалификации «специалист» составляют не менее одного года.

Для абитуриентов с высшим профессиональным образованием по неродственным направлениям подготовки бакалавров и специальностям, срок освоения образовательной программы увеличивается за счет освоения выравнивающих курсов, формирующих базовые профессиональные знания и компетенции ООП ВПО по подготовке магистров по соответствующему направлению.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы получения образования срок обучения устанавливается вузом самостоятельно.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья, вуз вправе продлить срок по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО по подготовке 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 не менее 60 кредитам.

Трудоемкость одного семестра равна не менее 30 кредитам (при двухсеместровом построении учебного процесса).

Один кредит эквивалентен 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 за учебный год составляет не менее 48 кредитов. Трудоемкость завершающего года обучения определяется с учетом необходимости обеспечения общей трудоемкости ООП.

3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки магистров **690200 – Радиотехника** в области обучения и воспитания личности:

3.4.1. В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки магистров 690200 – Радиотехника является:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественно - научных знаний;
- получение высшего профессионально профилированного (на уровне бакалавра), углубленного профессионального (на уровне магистра), специального профессионального (на уровне специалиста) образования, позволяющего 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 **690200 – Радиотехника** 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 **690200 – Радиотехника** 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.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.6. Объектами профессиональной деятельности магистра техники и технологии по направлению **690200 – Радиотехника** являются радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

3.7. Виды профессиональной деятельности магистров по направлению **690200 – Радиотехника:**

- проектно-конструкторской;
- проектно-технологической;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;
- педагогической.

3.8. Магистр по направлению подготовки **690200 - Радиотехника** должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на разработку проектных решений;
- проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований;
- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями;
- проектно-технологическая деятельность:
- разработка технических заданий на проектирование технологических процессов;
- проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- разработка технологической документации на проектируемые устройства, приборы, системы и комплексы;

- обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов;
- авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства;

научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
- моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;
- разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;
- разработка патентных документов на образцы новой техники;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллективов исполнителей;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- участие в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта;
- подготовка документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия;
- разработка планов и программ инновационной деятельности на предприятии;

педагогическая деятельность:

- работа в качестве преподавателя средних специальных или высших учебных заведений по учебным дисциплинам предметной области данного направления под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя;
- участие в разработке учебно-методических материалов для студентов по дисциплинам предметной области данного направления;
- участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

4. Общие требования к условиям реализации ООП

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

4.1.1 Высшие учебные заведения самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующих ГОС ВПО по направлению подготовки Кыргызской Республики и утверждается ученым советом вуза.

Вузы обязаны не реже одного раза в 5 лет 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. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к аттестации студентов и выпускников, 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. 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 внедрить технологии гибридного (онлайн-обучения) наравне с заочной формой обучения.

4.1.7 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, научных студенческих обществ.

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

4.3 Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 часов 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 и составляет не менее 25% 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.

4.6 Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять не менее 7 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 690200 – Радиотехника с присвоением квалификации «магистр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в п.п. 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):

ПК-1. способен использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы, а также понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;

ПК-2. способен к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, а также оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (в соответствии с целями магистерской программы).

- в проектно-конструкторской деятельности:

ПК-3. готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ, а также разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями.

ПК-4. способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований.

- в проектно-технологической деятельности:

ПК-5. способен разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы, системы и комплексы, а также проектировать технологические процессы;

ПК-6. способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов;

ПК-7. готов осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства.

- в научно-исследовательской деятельности:

ПК-8. способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;

ПК-9. способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования;

ПК-10. готов к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов.

- в организационно-управленческой деятельности:

ПК-11. способен участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла разрабатываемой и производимой продукции;

ПК-12. способен проводить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ рыночной эффективности создаваемого продукта, а также готовить документацию для создания и развития системы менеджмента качества предприятия, разрабатывать планы и программы инновационной деятельности.

- в педагогической деятельности:

ПК-13. Способен участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, применять собственные результаты исследований, а также применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения;

ПК-14. Способен проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся.

5.2. Требования к структуре ООП подготовки магистров.

Структура ООП подготовки магистров включает следующие блоки:

Блок 1: «Дисциплины (модули)»

Блок 2: «Практика»

Блок 3: «Государственная итоговая аттестация»

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Групо- мощ- ность (кредиты)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
Блок 1	Дисциплины	80		
М.1.1	Общенаучный цикл	30		
	Базовая часть В результате изучения базовой части цикла студент должен: знать: - историю и тенденции развития науки и техники;	20	1. Философские проблемы науки и техники 2. Педагогика и психология высшей	ОК-1 ОК-4 ИК-3 ИК-4 СЛК-2 СЛК-3

- методы постановки и решения инженерных задач в исследовательском контексте; - организацию труда исследователей в инженерной области; - методы планирования, организации эксперимента и обработки экспериментальных данных; - методы компьютерного моделирования производств; - современные информационные технологии в образовании, технические средства и методы обеспечения; - основы педагогики и психологии высшей школы. уметь: - применять методы управления жизненным циклом инженерной продукции и ее качеством; - применять методы постановки и решения инженерных задач в исследовательском контексте; - применять методы научной организации труда при выполнении исследований; - применять методы компьютерного моделирования производств; - применять современные информационные образовательные технологии, технические средства и методы обучения; - применять различные педагогические и психологические методики при проведении занятий. владеть: - идеологией управления жизненным циклом продукции и ее качеством; - навыками решения исследовательских, технических, организационных и экономических проблем обеспечения производств; - навыками организации научного труда; - навыками построения моделей и решения конкретных задач в инженерной области; - навыками использования при решении поставленных задач систем		школы 3. Технический английский 4.- Планирование, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных.. СЛК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14
--	--	--

	автоматизации проектирования; - навыками применения современных образовательных технологий, технологических средств и методов обучения; - навыками практического применения различных педагогических и психологических методик при проведении занятий.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза) включающая элективные курсы	10		
М1.2	Профессиональный цикл	50		
	Базовая часть	20		
	В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: -основные методы приема сигналов, обеспечения основных характеристик радиоприемных устройств; -принципы построения усилительно-преобразовательных трактов; -принципы работы систем автоматического регулирования в устройствах приема и обработки радиосигналов; -физические принципы генерирования и формирования радиосигналов, технические характеристики и элементные базы генераторных, усилительных и модуляционных устройств различных диапазонов; -принципы построения радиолокационных систем, методы измерения дальности, скорости и угловых координат; -принципы построения и основные характеристики радионавигационных систем, методы определения местоположения; -принципы построения радиотехнических систем (РТС) передачи информации; -характеристики передаваемых		Математические основы оптимизации радиоэлектронных систем; Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем; Теория и техника радиолокации и радионавигации; Радиотехнические системы передачи информации	ОК-2 ОК-3 ИК-3 ИК-4 СЛК-1 СЛК-2 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

	сообщений, критерии и предельные характеристики качества передачи информации; -методы разделения каналов, модуляции и кодирования, разнесенного приема и синхронизации в РТС; -физические принципы, используемые для формирования, передачи, приема и хранения телевизионных изображений; -принципы построения телевизионных систем, систем магнитной и оптической записи и воспроизведения изображений; -основы теории и принципы действия устройств функциональной электроники, области их применения и перспективы развития; уметь: -применять методы экспериментального исследования радиоприемников и их функциональных узлов; -применять методы повышения энергетических и качественных показателей устройств генерирования и формирования радиосигналов; -применять методы теории оптимальных решений при проектировании радиосистем передачи информации, радиолокационных и радионавигационных систем; 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;			
--	---	--	--	--

	-методами проектирования радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза), включающая элективные курсы	30		
Блок 2	Практика и (или) научно-исследовательская работа практические умения и навыки определяются ООП вуза	20		ОК-1 ОК-4 ИК-1 ИК-4 СЛК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9
Блок 3	Итоговая государственная аттестация	20		ОК-1- 4 ИК-1-4 СЛК-1-4 ПК-1-14
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	120		

Вуз разрабатывает ООП подготовки магистров в соответствии с требованиями ГОС и несет ответственность за достижение результатов обучения в соответствии с национальной рамкой квалификаций.

Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость, которые относятся к каждому блоку ООП подготовки магистров, вуз определяет самостоятельно в установленном для блока объеме, с учетом требований к результатам ее освоения, в виде совокупности результатов обучения, предусмотренных национальной рамкой квалификаций.

5.2.1. Блок 2 «Практика» включает учебную практику (ознакомительная, технологическая, научно-исследовательская работа) и производственную (проектная, эксплуатационная, педагогическая, научно-исследовательская работа) практику.

Вуз вправе выбрать один или несколько типов практики, также может установить дополнительный тип практики в пределах установленных кредитов.

5.2.2. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственных экзаменов, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (если вуз включил выпускную квалификационную работу в состав итоговой государственной аттестации).

5.2.3. В рамках ООП подготовки магистров выделяется обязательная и элективная часть.

К обязательной части ООП подготовки магистров относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общенаучных, универсальных, социально-

личностных, общекультурных и профессиональных компетенций, с учетом уровней национальной рамки квалификаций.

Объем обязательной части, без учета государственной аттестации, должен составлять не более 50% общего объема ООП подготовки магистров.

В элективной части ООП подготовки магистров студенты могут выбрать дисциплины по соответствующему направлению, также допускается выбор дисциплин из ООП подготовки магистров других направлений.

5.2.4. Вуз должен предоставлять лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по ООП подготовки магистров, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

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 доля дисциплин, лекции по которым читаются преподавателями, имеющими ученые степени кандидата или доктора наук, должна составлять не менее 60 % от общего количества дисциплин.

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 из числа руководителей и (или) работников организации, деятельность которых связана с реализуемой ООП магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 5 лет); один научный руководитель может руководить не более чем 5 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.

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, которые предусматривают формирования у обучающихся компетенций в соответствии с магистерской программой вуза включает в себя:

- лаборатории по цифровым устройствам и программированию микроконтроллеров и микропроцессоров;
- лаборатории по информационно-измерительной и диагностической технике,
- лаборатории по радиотехническим устройствам, телевидению и звуковому вещанию;
- лаборатории по изучению и исследованию систем широкополосного доступа и построения инфокоммуникационных сетей и систем;
- лаборатории по волоконно - оптическим системам передачи и приборам СВЧ и оптического диапазона;
- лаборатории по комплексному обеспечению информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем;
- специально оборудованные кабинеты или программные обеспечения по дисциплинам в области педагогики и психологии и технического иностранного языка, также по дисциплинам вариативной части;
- компьютерные классы с современными программно-методическими комплексами для решения задач в области радиотехники и телекоммуникации, а также по дисциплинам вариативной части.

Все виды лабораторий могут включать в себя радиотехническое и телекоммуникационное оборудования, в том числе

- современная измерительная аппаратура;
- средства вычислительной техники;
- монтажно-паяльные установки;
- расходные материалы и детали для проведения лабораторных работ;
- промышленные образцы приборов и систем;
- специализированные установки исследовательского назначения.

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.

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 12 наименований отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня:

- Антенны;
- Вестник связи;
- Вопросы радиоэлектроники;
- Известия КГТУ;
- Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника;
- Радио;
- Приборы и техника эксперимента;

- Радиотехника и электроника;
- Сети и системы связи;
- Технологии и средства связи;
- Технологии электромагнитной совместимости (ЭМС);
- Успехи современной радиоэлектроники;
- Физика волновых процессов и радиотехнические системы;
- Цифровая обработка сигналов;
- Электромагнитные волны и электронные системы;
- Электросвязь;
- Proceedings of the IEEE;
- IEEE Antennas and Propagation Magazine;
- IEEE Circuits and Systems Magazine;
- IEEE Communications Magazine;
- IEEE Signal Processing Magazine;
- IEEE Transactions on Antennas and Propagation;
- IEEE Transactions on Circuits and Systems. Part I: Regular Papers;
- IEEE Transactions on Circuits and Systems. Part II: Express Briefs;
- IEEE Transactions on Communications;
- IEEE Transactions on Signal Processing;
- IEEE Transactions on Wireless Communications;

IEEE Wireless Communications.

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 Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению **690200 - Радиотехника** разработан Учебно-методическим объединением по образованию в области техники и технологии при базовом вузе – Кыргызском государственном техническом университете им. И.Раззакова.

Председатель УМО

Чыныбаев М.К.

Руководитель секции

УМО №2 - Электроника, радиотехника и связь

Каримов Б.Т.

Члены УМО:

Кармышаков А.К.

Оконов М.О.

Джылышбаев М.Н.

Дуйшоеков К.Д.

Токонов А.Т

Талыпов К.К.

Медралиева Б.Н.

Мойдунов Т.Т.

Янко Д.В.
