

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.РАЗЗАКОВА
ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯХ»

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель УМС КГТУ

им. И. Раззакова

_____ Р.Ш. Элеманова

« _____ » _____ 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор КГТУ им. И.Раззакова

_____ М.К. Чыныбаев

« _____ » _____ 2022 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки **690300 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
(шифр, наименование)

Профиль **Программно-защищенные инфокоммуникации**
(наименование)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Руководитель ООП к.ф.-м.н., доцент Дуйшоков К.Д.
(уч. степень, должность, Ф.И.О.)

Приказ Ректора КГТУ им. И.Раззакова №125 от 12.11.2020
(приказ назначения руководителя ООП)

Бишкек -2022

Лист согласования

Основная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями ГОС ВПО по подготовке бакалавров по направлению 690300 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Автор/ы (составитель/и): руководитель ООП к.ф.-м.н. Дуйшоков К.Д., ст.преп. Каримова Г.Т.

Процесс рассмотрения и утверждения ООП	№ протокола	Подписи (печать)
ООП рассмотрена на заседании кафедры «ИСТТ» института электроники и телекоммуникаций (наименование учебного подразделения)	протокол № _____ от « _____ » 20__ г.	Зав. профилирующей кафедры: (подпись, печать) Ф.И.О. _____
ООП одобрена на заседании Учебно-методической комиссии института электроники и телекоммуникаций (наименование учебного подразделения)	протокол № _____ от « _____ » 20__ г.,	Председатель УМК: (подпись, печать) Ф.И.О. _____
*ООП согласована (или обсуждалась/рецензирована) (указать наименование предприятия/учреждения/организации)	Дата: согласования/ обсуждения/ рецензия	(должность) _____ (подпись, печать) Ф.И.О. _____
ООП рекомендована на заседании Учебно-методического совета КГТУ им. И.Раззакова	протокол № _____ от « _____ » 20__ г.,	Председатель УМС: (подпись, печать) Ф.И.О. _____

*ООП должна пройти согласование или обсуждение на соответствие требованиям ГОС ВПО и заинтересованных сторон (отраслевой совет, «круглый стол», совещание с представителями производства, рецензирование (рецензия должна быть приложена) и др.)

Лист изменений и дополнений в ООП

№ п/п	Номер и название раздела ООП	Описание изменений/дополнений в ООП	Дата изменений	№ протокола заседания кафедры	Подписи преподавателя, руководителя ООП

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1	Общая характеристика ООП ВПО	4
2	Модель выпускника ООП ВПО	7
3	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО. Матрица компетенций.	10
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	12
4.1.	Календарный учебный график	12
4.2.	Академический календарь	12
4.3.	Учебные планы	12
4.4.	Каталог модулей дисциплин ООП	12
4.5.	Учебно-методические комплексы дисциплин в соответствии с ГОС ВПО	13
4.6.	Программы практик	13
4.7.	Программа итоговой аттестации	14
4.8.	Организация научно-исследовательской работы	14
5.	Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВПО	15
5.1.	Кадровое обеспечение ООП	15
5.2.	Учебное и учебно-методическое обеспечение ООП	15
5.3.	Информационное обеспечение ООП	16
5.4.	Материально-техническое обеспечение ООП	16
6.	Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников	18
7.	Система оценки качества освоения студентами ООП	20
8.	Термины и определения	25

1.Общая характеристика ООП ВПО

1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП) по направлению подготовки 690300 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи (квалификация «бакалавр») обеспечивает реализацию требований государственного образовательного стандарта и заинтересованных сторон (работодателей, студентов, обществ и др.).

Выпускникам, 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».

1.2. ООП представляет собой систему нормативно-методических материалов, разработанную на основе нормативных документов:

- Закон КР «Об образовании»,
- ГОС ВПО направления 690300 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного Приказом МОиН КР №1578/1 от 21.09.2021.
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Кыргызской Республики;
- Постановление Правительства «Об утверждении актов по независимой аккредитации в системе образования КР» от 29 сентября 2015 г.№ 670 (с последующими изменениями и дополнениями)
- Положение о структуре и условиях реализации профессиональных программ профессионального образования в КР;
- Положение об организации учебного процесса в КГТУ им. И. Раззакова на основе кредитной системы обучения ECTS,
- Положение о магистратуры КГТУ им. И. Раззакова, (для ООП магистратуры)
- Положение о реализации ООП ВПО в сокращенные и ускоренные сроки,
- Положение о порядке предоставления повторного обучения студентам КГТУ,
- Положение о применении дистанционных образовательных технологий в КГТУ им. И. Раззакова,

Руководство по разработке и корректировки учебных планов КГТУ им. И. Раззакова.

1.3. Назначение основной образовательной программы направлено на удовлетворение образовательных потребностей личности, общества, государства, представителей индустрии в профессиональных кадрах и специалистах, а также развитие единого национального /и международного образовательного пространства в области инфокоммуникационных технологий и систем связи

1.4. Целями основной образовательной программы являются:

- **Ц1.** Обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда в области радиотехники и дальнейшего профессионального роста на базе углубленной теоретической подготовки и практической направленности образования.
- **Ц2.** Обеспечить углубленную профессиональную подготовку бакалавров для их успешной проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности, направленной на исследование, проектирование и внедрение в эксплуатацию средств и систем радиотехники и связи, а также принимать активное участие в научной и организационно-управленческой деятельности предприятий;
- **Ц3.** Способствовать развитию у выпускников творческого подхода к работе, критического мышления, потребности к самостоятельному приобретению новых знаний, способности к адаптации к новым условиям с целью успешного профессионального роста и востребованности на рынке труда.
- **Ц4.** Формировать у выпускников высокие социально-личностные качества: целеустремленность, трудолюбие, организованность, ответственность за конечный результат своей работы, гражданственность, толерантность, высокий культурный уровень, умение работать в коллективе.

1.5. Подготовка выпускников осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на двухуровневую систему образования;
- участие студента в формировании своей образовательной траектории обучения;
- развитие практико-ориентированного обучения на основе компетентностного подхода;
- использование кредитной системы и модульно-рейтинговой оценки достижений студентов в целях обеспечения академической мобильности;
- соответствие системы оценки и контроля достижения компетенций бакалавров условиям их будущей профессиональной деятельности;
- профессиональная и социальная активность выпускника;
- международное сотрудничество по направлению подготовки.

1.6. Нормативный срок освоения ООП по очной форме обучения – 4 года (для магистратуры – 2 года). Сроки освоения ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения с применением дистанционных технологий, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на 1 год (на 6 месяцев -магистратура) относительно указанного нормативного срока основания при очной форме.

Сроки освоения ООП по подготовке бакалавров на базе среднего профессионального образования по очной форме обучения в рамках реализации ускоренных программ составляют не менее 3 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы получения образования, срок обучения устанавливается учебными структурными подразделениями, ответственные за реализацию ООП.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучение продлевается на срок, позволяющий сформировать профессиональные компетенции, по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

1.7. Общая трудоемкость освоения студентом основной образовательной программы по направлению составляет не менее 240 кредитов (магистратура – 120 кредитов, специалитет – 300 кредитов), включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом основной образовательной программы.

1.8. Требования к абитуриенту (абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, для магистратуры – диплом бакалавра/специалиста).

1.9. Профили ООП ВПО в рамках направления подготовки бакалавров:

Кафедра «Информационные системы и технологии в телекоммуникациях» готовит бакалавров по профилю «Интернет вещей и телекоммуникационные системы» направления 690300 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

1.10. Дополнительные сведения ООП-не имеются.

1.11. Взаимодействие с представителями производства/организаций

Кафедрой совместно с учебно-методическим отделом ведется постоянный мониторинг компетенций, востребованных работодателями, и оперативно осуществляется корректировка учебного процесса в соответствии с результатом мониторинга. Акцентировано внимание на образовательные программы по обучению практическим навыкам и получению практической квалификации, в том числе программы, ориентированные на предпринимательство, изменение содержания учебных курсов, перенос части занятий непосредственно на производство, проявление новаторства в методиках преподавания и организации учебного процесса

Целевая подготовка специалистов для предприятия, в том числе формирование учебных групп по заказу предприятий.

По заказу предприятия может быть сформирована группа студентов, обучающихся по согласованному с предприятием учебному плану. При этом предприятие гарантирует выпускнику трудоустройство по окончании обучения при условии его успешности.

Разработка практико-ориентированных курсовых и дипломных работ и выполнение их студентами по заказу предприятий-работодателей, что обеспечивает актуальность, практику значимость и способствует закреплению выпускника на предприятии, с проведением защиты на предприятии.

Участие представителей предприятия в образовательном процессе и привлечение представителей работодателя – практиков для преподавания отдельных курсов и дисциплин.

Внешняя оценка качества ООП является один из инструментов оценки качества образовательного процесса. Она проводится путем анкетирования работодателей и выпускников

Стажировки преподавателей на предприятии проводятся в целях актуализации практических навыков преподавателей.

Обучение сотрудников предприятий в магистратуре, докторантуре. КГТУ им. И. Раззакова содействует развитию персонала предприятий-партнеров путем привлечения к обучению в магистратуре и докторантуре.

Проводились сопоставление данной ООП с аналогичными программами (бенчмаркинг) других вузов такими, как Московский технический университет связи и информатики, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева, Новосибирский государственный технический университет и Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники.

1.12. Информирование студентов о содержании ООП и организации учебного процесса по кредитной технологии осуществляется посредством сайта кафедры kstu.kg, ориентационной недели для студентов первого курса, предоставления Информационных пакетов и т.д.

2. Модель выпускника ООП по направлению (специальности) подготовки 690300 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки бакалавров 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи включает: совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, ее обработки и хранения, а также на теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование и проектирование.

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи являются: совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе - технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений по проводной и оптической системам, таким как:

- сети связи и системы коммутации;
- многоканальные телекоммуникационные системы;
- цифровые системы передач;
- системы и устройства радиосвязи;
- системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;
- системы и устройства подвижной радиосвязи;
- интеллектуальные сети и системы связи;
- интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи;

- интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи;
- системы обработки данных в инфокоммуникационных сетях;
- системы сигнализации;
- управление трафиком;
- системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях;
- средства защиты информации в телекоммуникационных системах;
- средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей;
- методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств; методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях;
- методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;
- менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- **сервисно-эксплуатационная;**
- **расчетно-проектная;**
- **экспериментально-исследовательская;**
- **организационно-управленческая.**

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном, готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом на основании соответствующего профессионального стандарта (при наличии) или совместно с заинтересованными работодателями.

Задачи профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи:

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- приемка и освоение вводимого оборудования;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей выпускаемой продукции;
- наладка, настройка, регулировка и испытания оборудования и тестирование, настройка и обслуживание аппаратно-программных средств;
- внедрение и эксплуатация информационных систем;
- обеспечение защиты информации и объектов информатизации;
- организация и выполнение мероприятий по метрологическому обеспечению эксплуатации телекоммуникационного оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- проведение всех видов измерений параметров оборудования и сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных);
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; поиск и устранение неисправностей;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

- организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;
- доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей.

расчетно-проектная деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов;
- расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием, как стандартных средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;
- контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности.

экспериментально-исследовательская деятельность:

- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- ведение деловой переписки (служебные записки, докладные, письма и т.д.);
- составление заявительной документации в надзорные государственные органы инфокоммуникационной отрасли;
- выполнение работ в области технического регулирования, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, принимаемых с использованием экономических критериев;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО. Матрица компетенций.

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

а) универсальными: общенаучными (ОК):

ОК–1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

инструментальными (ИК):

ИК-1. Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения;

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

социально-личностными и общекультурными (СЛК):

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп.

профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1. Способен понимать сущность и значение информации в быстром развитии ИКТ (инфокоммуникационных технологий) современного информационного общества, сознавать опасности 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. Готов к самостоятельной работе на компьютере и в компьютерных сетях, к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;

ПК-3. Способен использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (законы КР, технические регламенты, международные и национальные стандарты, протоколы, терминологию, нормы ЕСКД и т.д., а также документацию по системам качества работы предприятий);

ПК-4. Способен знать метрологические принципы и владеть навыками инструментальных измерений, используемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, контролировать соблюдение и обеспечение экологической безопасности;

в сервисно-эксплуатационной деятельности:

ПК-5. Готов к созданию условий для развития инфраструктуры связи КР, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи, содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов, осуществить приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами, уметь организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение сооружений, средств и оборудования связи;

ПК-6. Способен осуществить монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи, а также уметь составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний;

ПК-7. Готов организовать и осуществить проверку технического состояния сооружений, оборудования, средств связи и оценить остаток их ресурса, а также применять современные методы их обслуживания и ремонта, осуществлять их резервирование, уметь составить

заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление их работоспособности;

ПК-8. Способен организовать доведение услуг до пользователей услугами связи; быть способным провести работы по управлению потоками трафика на сети; уметь организовать и осуществить систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;

в расчетно-проектной деятельности:

ПК-9. Готов проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств связи в соответствии с техническим заданием и использовать современные методы проектирования, проводить технико-экономическое обоснования проектных расчетов;

ПК-10. Способен к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами; готов к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных при проектировании средств и сетей связи;

в экспериментально-исследовательской деятельности:

ПК-11. 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; готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

ПК-12. Способен спланировать и провести необходимые экспериментальные исследования и по их результатам построить адекватную модель, использовать ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования и быть готовым к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований;

в организационно-управленческой деятельности:

ПК-13. Способен и готов понимать, анализировать организационно-экономические проблемы и процессы в организации связи, а также участвовать в процессе управления организацией, активно участвовать в достижении корпоративных целей и становлению организации связи как активного субъекта экономической деятельности в соответствии с занимаемой должностью; готов к организационно-управленческой работе с малыми коллективами исполнителей; организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации, мотивации и нормирования труда;

ПК-14. Способен понимать сущность основных экономических и финансовых показателей деятельности организации связи, особенности услуг как специфического рыночного продукта; готовым организовать бизнес-процессы предоставления инфокоммуникационных услуг пользователям, готовым к обеспечению эффективной и добросовестной конкуренции на рынке услуг связи.

**Компетенции профиля «Интернет вещей и телекоммуникационные системы»
(Профильно-специализированные компетенции):**

ПСК-1 Способен владеть языками программирования Python и Java и разрабатывать веб-приложения, использовать CASE – технологии;

ПСК-2 Способен проектировать и разработать базу данных и знаний, интерфейсов взаимодействия, GUI для пользователей используя технологии ASP и визуальные языки программирования;

ПСК-3 Способен осуществлять проверку качества работы оборудования связи (телекоммуникаций) с использованием программно-аппаратных диагностических комплексов обеспечения защиты информации;

- ПСК-4 Способен знать современные и перспективные направлений развития средств защиты и обеспечения безопасности телекоммуникационных сетей и систем, основных методов анализа, синтеза и принципы эксплуатации сетей связи различных поколений, особенностей реализации услуг, используемых систем сигнализации и протоколов;
- ПСК-5 Способен обеспечить безопасность и защиту данных инфокоммуникационных систем.

Матрица соответствия компетенций и учебных дисциплин, которые их формируют приведена в **Приложении 3**.

Структура компетенций в ООП направлений 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи показывает, что по окончании программы подготовки бакалавров, согласно поставленным целям, должны иметь следующие результаты обучения:

Знать: состояние и перспективы развития систем защиты сетей электросвязи от НСД; основы моделирования ЗТКС и угрозы их информационной безопасности.

- РО-1** Разработка и согласование технических заданий на проектирование и разработку защищенного программного обеспечения для телекоммуникационных устройств и систем;
- РО-2** Подготовка конструкторской и технической документации, включая руководства программисту и пользователю, сопровождение и тестирование ПО;
- РО-3** формировать исходные данные и ограничения при проектировании сети электросвязи, проводить анализ угроз НСД к сети электросвязи; применять методологию менеджмента рисков информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях электросвязи.;
- РО-4** Создание модели угроз НСД к сетям электросвязи; методики оценки уязвимостей сетей электросвязи с точки зрения возможности НСД к ним; национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации;
- РО-5** Наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов электронных устройств и систем связи;
- РО-6** Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания электронных средств и оборудования телекоммуникации и радиотехники;
- РО-7** Организация профилактических работ на телекоммуникационном оборудовании;
- РО-8** Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и телекоммуникационных систем различного назначения;
- РО-9** Инвентаризация телекоммуникационных средств и вспомогательного оборудования;
- РО-10** Способность самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течении всего периода профессиональной деятельности

Соответствие целей и результатов обучения

	Р.1	Р.2	Р.3	Р.4	Р.5	Р.6	Р.7	Р.8	Р.9	Р.10
Ц1	+		+		+			+		+
Ц2		+		+	+			+		

ЦЗ	+		+	+		+	+		+	+
Ц4		+	+				+		+	

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП:

4.1. Календарный учебный график (Приложение 4.1)

4.2. Академический календарь (Приложение 4.2)

4.3. Учебные планы:

4.3.1. Базовый учебный план (приложение 4.3.1)

4.3.2. Рабочий учебный план (Приложение 4.3.2)

4.3.3. Учебный план СОП – в процессе (Приложение 4.3.2)

4.3.4. Индивидуальный учебный план студента (составляется студентом на каждый курс на основе РУП- приложение 4.3.4)

4.4. Каталог модулей дисциплин ООП (составлен кафедрой, согласно РУП и предоставлены в твердом и электронном вариантах – приложение 4.4)

4.5. Учебно-методические комплексы дисциплин в соответствии с ГОС ВПО (разработаны кафедрой согласно Положения об УМКД) - приложение 4.5. Перечень УМКД (с учетом наличия структурных элементов)

4.6. Программы практик

В соответствии с ГОС ВПО Б.2 по направлению подготовки 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи предусмотрены практики количеством 20 кредитов и являются обязательными производственная и предквалификационная.

4.6.1 Программы производственных практик

При реализации данной ООП ВПО предусматриваются следующие виды производственных практик:

- производственная;
- преддипломная.

Производственная практика проводится в 6-м семестре, 5 недель (5 кредитов).

Производственная практика студентов проводится с целью:

- закрепления знаний, полученных студентами в процессе обучения, а также для изучения опыта работы организаций, являющихся базами практики;
- овладения производственными (функциональными) навыками и передовыми методами управления;
- формирования творческого и аналитического подхода к профессиональной деятельности;
- получения системных знаний, обеспечивающих конкурентно способность на рынке труда.

В процессе производственной практики студенты приобретают профессиональные навыки, умение адаптации к работе в коллективе, ориентироваться и находить оптимальное решение в сложившихся нетрадиционных ситуациях, использовать в практической деятельности новейшие технологии и опыт организаторской деятельности.

В соответствии с указанным Положением в институте ежегодно издаётся приказ об организации практик с установлением сроков их прохождения и защиты, руководителей практик. Профессиональный уровень руководителей практик достаточен.

Формой отчетности является отчет о прохождении производственной практики. Вуз имеет заключенные договора о прохождении производственной практики со следующими предприятиями и организациями:

- Государственное агентство связи КР;
- ОсОО «НУР Телеком»;
- ОсОО "MEGALINE";
- ОАО «Кыргызтелеком»;

- ОсОО «Акнет»
- ЗАО «Альфа Телеком»;
- ООО «Скай Мобайл».
- ОсОО «Sky Net»
- ЗАО «Пятый канал»

Количественный и качественный состав баз практик соответствует задачам, определяемым образовательной программой. По каждому из видов практики в институте разработаны программы, содержащие методические рекомендации по прохождению практики, подготовке отчётов и их защите, а также задания с учётом специфики деятельности организации, предприятия, где студенты проходят практику.

Уровень сложности, актуальности и вариативности заданий в программах практик оптимален. На организационных собраниях перед практикой студенты с учётом учебных и личных интересов выбирают из предложенного место прохождения практики, получают направления, задания и дневники практик.

Предквалификационная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программ теоретического и практического обучения. Студент, имеющий академическую задолженность по дисциплинам, к прохождению практики не допускается.

Целью предквалификационной практики является:

- обобщение и систематизация теоретических и практических знаний по специальности;
- развитию навыков самостоятельной творческой работы и научной организации труда;
- выбор или уточнение темы (ВКР);
- сбор материалов для (ВКР).

Для руководства на местах практики каждому студенту назначается квалифицированный руководитель, который в дальнейшем может являться руководителем выпускной квалификационной работы (ВКР).

По итогам практики студенты готовят отчёты с выводами, приложения с проектами подготовленных самостоятельно документов, копиями документов, с которыми велась работа на практике, и другими материалами.

Отчёт студентов по практике принимается комиссией в составе заведующего выпускающей кафедрой и руководителя практики от института, утвержденного приказом директора. Качество отчётов студентов в целом соответствует цели и задачам практики.

Отчёты руководителей практик ежегодно обсуждаются на заседаниях выпускающих кафедр с определением направлений по совершенствованию этой важной составной части учебного процесса.

Положительным моментом в организации практики является ориентация института при выборе её баз на заключение договоров с государственными учреждениями, организациями и предприятиями.

Это находит отражение в содержащихся в отчётах выводах студентов, даёт возможность достичь должной эффективности практики, определить будущее место работы выпускника института.

Информация о базах практик и наличие договоров приведены в **Приложение 4.6.** (Перечень предприятий и баз практик. Документы по организации практики).

Предусмотрены средства оценки качества проведения практик по удовлетворению заинтересованных сторон (работодатели, студенты, преподаватели) (https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/kopii_dogovorov_s_predpriyatijami.pdf), (https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/prilozhenija_dlja_oop_rt_bakalavr.pdf).

4.7. Программа итоговой аттестации

Положение об итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки, оценочные и диагностические средства итоговой государственной аттестации выпускников по направлению подготовки 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиля «Программно-защищенные инфокоммуникации» приведены в нормативном

документе «Программа государственного экзамена по направлению подготовки выпускников» разработанной на основе ГОС ВПО направления 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиля «Программно-защищенные инфокоммуникации», Бишкек 2021г (Приложение 4.7).

4.8. Организация научно-исследовательской работы.

Организация научно-исследовательской работы обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы. Научно-исследовательская работа направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями стандарта и целями данной программы. Ведется планирование, маркетинговые исследования в области образовательной программы, науки, техники и технологий соответствующих отраслей промышленности.

В процессе освоения ООП ВПО студент привлекается к исследованиям посредством *НИРС*, а также может заниматься научно-исследовательской работой под руководством научного руководителя.

Студенту на протяжении всего периода обучения предоставляется возможность:

- изучать специальную литературу и другую научно-исследовательскую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки в области радиотехники и связи;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок в области радиотехники и связи;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации по теме (заданию);
- составлять отчеты (разделы отчета) по научно-исследовательской работе или ее разделу (этапу, заданию);
- участвовать в ежегодной научно-практической студенческой конференции университета, республиканском или международном уровне.

Научные достижения, разработки и изобретения, используемые в учебном процессе приведены в **Приложении 4.8**.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению (специальности) подготовки.

5.1. Кадровое обеспечение ООП

Реализация ООП подготовки бакалавров, обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Состав кафедры на протяжении последних лет поддерживает стабильный рост и текучесть состава в 2021 году составляет 16 человек (из них 3 преподавателя работают по совместительству). За эти годы кафедру пополнили 2 молодых преподавателей (оба поступили в аспирантуру)

Одним из основных показателей качественного состава кафедры - это ППС с ученой степенью: 2 человека, или 37,5% от всего коллектива. Кадровому потенциалу кафедры характерна достаточно высокая учебно - методическая компетенция. Преподаватели кафедры привлечены в написании и обновлении научно-методических пособий. Большинство преподавателей каждый год участвуют в различных семинарах, круглых столах и конференциях, посвящённых актуальным проблемам в области телекоммуникаций. Из множества грамот и сертификатов ППС кафедры следует выделить 2 сертификата Международного Союза Электросвязи и 1 почетных грамот Министерства транспорта и коммуникаций КР и ГАС КР, 1 почетная грамота Министерства образования и науки КР.

Доля дисциплин, лекции по которым читаются преподавателями, имеющими ученые степени кандидата или доктора наук, составляет 44% от общего количества дисциплин. Повышения квалификации ежегодно планируется. Повышали квалификацию:

Дуйшоков Кайратбек Дуйшокович
Касимова Гумар Джапашовна
Керимкулова Гулсаат Кубатбековна
Каримова Гульмира Токтомуратовна
Тойбаева Жазгуль Джумадиловна
Урманбетова Кундуз Шопоковна
Турсунбекова Сабина Акиналиевна

В реализации ООП всего задействовано 27 ППС, из них 3 профессор, к.т.н -2 и к.ф.м.н.-5; 6 доцентов, 13 ст. преподавателей; 1 преподавателя. По циклам: ГСЭ - 44%, МЕН - 66%, профцикл - 33%. Всего штатных - 89%. Приглашаются представители производства и гостевые лектора с вузов-партнеров и т.д.

Кадровое обеспечение подтверждается Приложением 5.1

5.2. Учебное и учебно-методическое обеспечение ООП

Обучающиеся обеспечены основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам (модулям) ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО на 70%.

(Приложение 5.2.1. Учебно-методическое обеспечение, Приложение 5.2.2. Обеспечение методическими материалами по дисциплинам, разработанные преподавателями)

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки:

- журналы: «Известия вузов. Информационные системы и технологии в телекоммуникациях»;
- реферативные журналы: «Электроника», «Связь», «Техническая кибернетика», «Метрология и измерительная техника».

Фонд научной литературы представлен монографиями и периодическими научными изданиями по профилю образовательной программы

Обучающиеся обеспечены доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам. Имеется база ЭОР для обучения студентов заочного обучения с ДОТ, в том числе аудио и видео лекции, презентации и т.д.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние 10 лет, из расчета не менее 0,5 экземпляренности.

Для обучающихся обеспечена возможность использования [www- ресурсов \(http://libkstu.on.kg\)](http://libkstu.on.kg), обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

5.3. Информационное обеспечение ООП

На кафедре активно внедрены компоненты инфокоммуникационных технологий при организации образовательного процесса, которая включает в себя:

- разработка мультимедийных электронных образовательных ресурсов (ЭОР), включающих лабораторный практикум (в т. ч. сетевой), электронные учебно-методические комплексы,
- электронные контрольно-измерительные материалы и т. д.;

- внедрение электронных обучающих систем и отработка на их основе методических аспектов применения технологии e-learning;
- применение компонентов системы менеджмента качества при организации образовательных процессов.

По всем дисциплинам ОП «Интернет вещей и телекоммуникационные системы» разработаны учебно-методические комплексы (УМК), которые размещены в образовательном портале AVN (avn.kstu.kg).

По многим предметам на кафедре учебные занятия проводятся использованием новых технологий, созданы тесты по предметам на компьютере.

Для взаимодействия и создания образовательной среды в форме удаленного обучения применяются ДОТ, публичные и закрытые системы организации видеоконференций (Zoom, Microsoft Team, Google Team, WhatsApp)

Для выполнения СРС и индивидуальных заданий, синхронно и/или асинхронно используется образовательный портал AVN, Moodle.

5.4. Материально-техническое обеспечение ООП

ООП обеспечена материально-технической базой, необходимой для проведения всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, позволяющие формировать профессиональные и исследовательские компетенции.

Лаборатории оснащены оборудованием и приборами, обеспечивающие выполнение ООП– **приложение 5.4.**

Лаборатории и аудитории соответствуют санитарным и противопожарным правилам и нормам: установлены огнетушители в каждой лаборатории, имеются план эвакуации, паспорта лабораторий, инструкции по ТБ и ПБ, журнал по ТБ. В начале семестра проводится инструктаж по технике безопасности для каждой группы ведущим преподавателем.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным оборудованием), библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет), компьютерные классы. В компьютерных классах имеются доступ к Internet и комплект лицензионного и/или свободно распространяемого программного обеспечения: ОС Windows 10 корпоративная; Microsoft Office 2010; Mathcad 15; Micro - Cap 9 Evaluation; Electronics Work bench v. 5.12; LabView; MMANA-GAL Antenna Analyzing Tool; GPSS World Student Version и др. Созданы виртуальные лаборатории с применением ElectronicsWorkBench, AutoCAD, PCAD, MatLab, LabVIEW и др.

Огромное значение имеет учебно-материальная база кафедры для качественной подготовки специалистов и поэтому администрация института уделяет большое внимание данному вопросу.

С момента организации кафедры главным направлением, фактически стратегией становления кафедры было обновление и улучшение учебно-материальной базы. Было проведено много совместных проектов по улучшению учебно-материальной базы кафедры. Это проекты с МСЭ, создание СКБ и т.д.

Для овладения студентами практических навыков в процессе обучения в институте электроники и телекоммуникаций имеется мощная современная лабораторная база. Лабораторный практикум включен в программы большинства базовых и профильных дисциплин. Количество специализированных лабораторий - 9 и все они практически покрывают весь блок лабораторных работ по всем дисциплинам и для всех программ обучения. Новые лабораторные стенды могут обеспечить возможность проведения лабораторных работ нескольких взаимосвязанных дисциплин, причем по 6-7 лабораторных

для каждой дисциплины, как минимум. То есть лабораторные помещения оснащены комплексами, позволяющими проводить лабораторные занятия на уровне, отвечающем современным требованиям.

Количество лабораторий насчитывает 7. Как видно из **Приложения 5.4**, все лабораторные кабинеты оснащены комплексами, позволяющими проводить лабораторные занятия по современным критериям. За каждой лабораторией закреплён преподаватель, который отвечает за техническое состояние лаборатории и следит за работоспособностью лабораторного оборудования, проводит занятия по технике безопасности при работе в лабораторных помещениях и проводит научную работу по усовершенствованию лабораторных занятий. Это позволяет содержать лаборатории в надлежащем состоянии, проводить лабораторные работы и решать практические задачи, использовать компьютерные классы для выполнения виртуальных лабораторных работ.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, в ряде курсов активно используются собственные программные разработки преподавателей.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в сеть Интернет составляет не менее 200 часов в год на одного студента.

Кроме того, имеется 5 аудиторных кабинета для проведения лекций, три из которых позволяют вести лекции с помощью современного аудиовизуального оборудования. Также половина аудиторий оснащены доступом в интернет, что заметно улучшает проведение лекций.

6. Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников.

КГТУ им. И. Раззакова способствует формированию общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускника всем спектром проводимой научно-исследовательской, образовательной, социальной, культурно-воспитательной деятельности.

Этому способствуют:

- 1) функционирование института кураторов студенческих групп 1, 2, 3 курсов;
- 2) воспитательная работа на факультете;
- 3) воспитательная работа в общежитиях;
- 4) участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ;
- 5) высокие профессионально-личностные качества профессорско-преподавательского состава и др.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки выпускников, в том числе путем:

- формирования личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- воспитания нравственных качеств, интеллигентности, развития ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры;
- создание умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;
- формирования у студентов чувства университетской солидарности и патриотического сознания;
- укрепления и совершенствования физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению.

В развитие социокультурной среды КГТУ им. И. Раззакова включены все участники образовательного процесса. Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются в образовательном процессе, во внеучебное время и в учебном процессе. Социально-воспитательные задачи реализуются в совместной учебной, научной, производственной и общественной деятельности студентов, преподавателей и заказчиков.

Организация воспитательной работы в университете осуществляется через функционирование ряда структурных подразделений вуза и его общественных организаций. Координирующим, направляющим органом по воспитательной работе со студентами является Управление по воспитательной работе и Студенческий совет.

Основные задачи воспитательной работы:

- организация систематической воспитательной работы со студентами, обеспечение единства обучения и воспитания в процессе подготовки специалистов; создание необходимых условий для удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственно-эстетическом и физическом развитии;
- формирование оптимальной университетской среды, направленной на воспитание у студентов высоких духовных качеств, патриотизма, трудолюбия, ответственности и самодисциплины;
- обеспечение успешной адаптации студентов к условиям и режиму учебной деятельности, психологической и правовой готовности к будущей профессиональной деятельности;
- содействие развитию студенческого самоуправления, организационная и методическая помощь в работе студенческих общественных объединений;
- координация деятельности основных звеньев воспитательного процесса (советы по воспитательной работе, заместители деканов, кураторы студенческих групп (курсов), органы студенческого самоуправления, другие общественные объединения);
- обеспечение психолого-педагогического и правового сопровождения адаптации студентов к условиям обучения и будущей профессиональной деятельности;
- сохранение и преумножение традиций университета, пропаганда его истории, символики, престижности получения образования в КГТУ им. И. Раззакова;
- организация воспитательной, внеучебной работы со студентами, проживающими в общежитии, содействие в решении жилищно-бытовых вопросов.

Студенческий совет – добровольная общественная самоуправляемая некоммерческая организация студентов и аспирантов. Студсовет является официальным органом и представляет интересы студенчества в отношениях с администрацией, решает социальные и бытовые вопросы, организует культурно-массовые, спортивные и торжественные мероприятия.

Студенческий сектор профкома университета обеспечивает социальную защиту студентов, оказывает юридическую, правовую и материальную помощь; помогает в решении ряда учебных вопросов. При поддержке профкома проходят многие спортивные и культурно-массовые мероприятия.

Одним из главных направлений деятельности Студенческого совета является Школа актива, способствующая разностороннему развитию личности, приобретению важных качеств и навыков, благодаря которым студент становится востребованным, высокоэффективным профессионалом.

Также регулярно организуются и проводятся различные конференции, форумы, развлекательные и культурно-массовые мероприятия, как на уровне вуза, так и на уровне города и государства.

Развитие физической культуры и спорта является одним из приоритетных социальных направлений КГТУ им. И. Раззакова. Непреходящее значение приобретает физическое воспитание как средство оптимизации режима жизни, активного отдыха, сохранение и повышение работоспособности студентов на протяжении всего периода обучения в университете. Ежегодно в вузе проводится ряд спортивно-оздоровительных мероприятий.

Самым массовым и интересным ежегодным спортивным событием университета является «Спартакиада КГТУ». Команды от факультетов соревнуются в пяти видах спорта: волейбол, баскетбол, мини-футбол, шахматы и настольный теннис.

В целях усиления влияния преподавательского корпуса на личностное и профессиональное становление будущих специалистов, обеспечение эффективной адаптации студентов к условиям обучения в университете функционирует **институт кураторов**, помогающий в адаптации студентов-первокурсников в студенческой среде университета. Из числа специально прошедших отбор и подготовленных студентов назначаются кураторы, которые прикрепляются к каждой группе первого курса. Данная структура иерархична – существуют кураторы факультетов и главный куратор. Кураторы организуют походы в театры, экскурсии по городу, тренинги на командообразование для студентов-первокурсников.

В университете существует печатное издание «Политехник». Эта газета, в которой публикуются интересные факты из истории и жизни Университета, но основную часть занимает информация из Студенческого совета: анонсы о грядущих мероприятиях, пост-релизы о прошедших, описание проектов, реализуемых Советом.

Деятельность музея КГТУ им. И. Раззакова направлена на углубленное изучение истории родного университета. Основные направления работы музея: фондовая деятельность, экскурсионная деятельность, воспитательная работа, научная деятельность. Ежегодно пополняются фонды музея: ведется сбор предметов, фотографий, документов, отражающих историю университета.

В университете проводится анкетирование и соцопросы по различным тематикам в учебных группах и в общежитиях (первичное анкетирование первокурсников, анкетирование по адаптации первокурсников, здоровый образ жизни, социально-психологическая ситуация в общежитиях, смысл жизненные ориентации и др.), проводятся мероприятия по профилактике различного вида зависимостей, ВИЧ-инфекции, правонарушений и девиантного поведения.

Университет располагает современной социальной инфраструктурой. Иногородние студенты обеспечиваются общежитием. Питание студентов организовано в столовых, расположенных в учебных корпусах. Медицинское обслуживание студентов осуществляется в пункте медицинской помощи, где можно пройти осмотр квалифицированного врача, сделать плановые или профилактические прививки.

В целях развития гражданско-правовой составляющей воспитательной среды в университете осуществляется организация генеральных уборок на факультете, в университете, в общежитиях для воспитания бережливости и чувства причастности к совершенствованию материально-технической базы университета; проведение субботников по уборке территории.

С целью формирования у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, проводятся встречи студентов с ветеранами Великой Отечественной войны, участниками трудового фронта, старейшими сотрудниками и выпускниками университета.

7. Система оценки качества освоения студентами ООП по направлению (специальности) подготовки

В соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов в КГТУ, Положением о итоговой государственной аттестации в КГТУ, оценка качества освоения студентами ООП включает текущий и рубежный контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Система оценки качества обучения бакалавриата направления в полной мере соответствует нормативным документам МО и Н КР.

Согласно положению, об организации учебного процесса на основе кредитной технологии обучения (ECTS) утвержденного приказом Ректора КГТУ им. И. Раззакова от 12 июня 2012 г., №131 в КГТУ используется многобалльная система оценок с использованием

буквенных символов, что позволяет преподавателю более гибко подойти к определению уровня знаний студентов.

Шкала оценок академической успеваемости:

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
80 – 86	B	3,33	Хорошо
74 – 79	C	3,0	
68 -73	D	2,33	Удовлетворительно
61 – 67	E	2,0	
41-60	FX	0	Неудовлетворительно
0 - 40	F	0	

I – оценка, выставляемая в случае, если студент не успевает по каким-либо уважительным причинам (серьезная болезнь (документально подтвержденная), поездки или участие в мероприятиях по линии университета, чрезвычайная ситуация в семье). о чем он должен сообщить преподавателю и Офис Регистрации. Оценка **I** выставляется преподавателем. Если студент не исправил оценку **I** в течении одного месяца с начала следующего семестра (исключая летний семестр), ему автоматически выставляется оценка **F** (не используется при вычислении GPA).

P – оценка, позволяющая студенту получить только кредиты. Оценка **P** ставится только по дисциплинам по выбору (не используется при вычислении GPA).

FX - студент, получивший оценку **FX** может исправить ее в течении одного месяца с начала следующего семестра (или в летнем семестре). Право исправления оценки **FX** предоставляется согласно личного заявления студента в соответствии с утвержденным Офисом Регистрации графиком. Порядок и условия исправления оценки **FX** устанавливаются соответствующим положением. Если студент не исправил оценку **FX** в установленные сроки ему автоматически выставляется оценка **F** (не используется при вычислении GPA).

F - студент, который получил оценку **F**, должен повторить ту же учебную дисциплину снова, если это обязательная дисциплина. Если студент получит **F** вторично по обязательной для данной образовательной программы дисциплине, то он/она не может продолжать обучение по этой программе, т.е. отчисляется из университета.

W – оценка, подтверждающая отказ студента продолжить изучение этой дисциплины. Оценку **W** преподаватель может выставлять только в сроки, установленные в Академическом Календаре. Студент подписывает установленную Офисом Регистрации форму и должен повторно изучить эту дисциплину, если она является обязательной (не используется при вычислении GPA).

X - оценка, которая указывает на то, что студент был отстранен с дисциплины преподавателем. Установленная форма подписывается преподавателем и руководителем программы. Студент должен повторить этот курс, если это обязательный курс. В случае, если студент получает **X** вторично, ему автоматически ставится **F**. Условия выставления оценки **X** указываются в силлабусе дисциплины (не используется при вычислении GPA).

По результатам промежуточной (семестровой) успеваемости студенту выставляется:

- количество единиц кредитов, характеризующих трудоемкость освоения дисциплины;
- дифференцированная оценка, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков в рамках данной дисциплины.

По результатам успеваемости рассчитывается средний балл GPA, максимальное выражение которого составляет 4,0 балла. GPA (Grade Point Average) – средневзвешенная оценка уровня учебных достижений студента. Средний балл студента рассчитывается по итогам результатов обучения в каждом семестре и по окончании обучения по формуле:

$$GPA = \frac{\sum_{i=1}^n \text{кредит} \times \text{балл}}{\sum_{i=1}^n \text{кредитов}}$$

где, n – число дисциплин в семестре (за прошедший период обучения)

Результаты успеваемости студента заносятся в ведомость, где проставляется текущий контроль с учетом результатов сдачи по контрольным точкам и баллы семестрового контроля.

Оценка текущего контроля успеваемости включает в себя оценки, полученные на семинарских и практических занятиях, за выполненные лабораторные работы, домашние задания, курсовые проекты (работы), семестровые и расчетно-графические работы. Значимость каждого вида работы (доля в общей оценке текущего контроля по дисциплине) определяется кафедрой и указывается в силлабусе дисциплины. Здесь очень важно, чтобы студент понял накопительный принцип формирования итоговой оценки по дисциплине.

Внутри вузовская система управления качеством подготовки специалистов в институте включает несколько этапов:

- текущий контроль успеваемости студента (посещаемость занятий, соблюдение графика выполнения и защиты расчетно-графических, лабораторных и курсовых работ, семестровых заданий);
- рубежный контроль знаний – процедура, проводимая с целью оценки качества освоения студентами института содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения.

Рубежный контроль проводится в форме сдачи экзаменов в сроки, установленные академическим календарем.

Промежуточная аттестация студентов – проводится преподавателем в виде контрольной работы, тестирования, проведения модуля.

После экзамена ведомость, заполненная экзаменатором, передается в сектор регистрации для внесения оценок в информационную систему. На основании внесенных данных распечатывается ведомость с итоговой оценкой по дисциплине. Положительная итоговая оценка служит основанием для зачета установленного количества кредитов по соответствующей дисциплине. Студенты могут посмотреть свою итоговую оценку через информационную систему AVN (Учебная карточка студента с AVN представлена в Приложении).

Обучающийся, не согласный с полученной экзаменационной оценкой имеет право на апелляцию. Заявление на апелляцию студент подает заведующему кафедрой не позднее следующего дня после проведения экзамена. При наличии заявления создается апелляционная комиссия. Результаты апелляции оформляются протоколом и на основании ее решения, составляется индивидуальная экзаменационная ведомость, которая прилагается к основной экзаменационной ведомости.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП кафедрами создаются фонды оценочных средств для проведения текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную

тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию ООП, должны быть разработаны для проверки качества формирования компетенций и являться действенным средством не только оценки, но и (главным образом) обучения.

Текущий контроль знаний студентов имеет многообразные формы:

- устный опрос;
- контрольные работы, в том числе в виде тестов;
- защита лабораторных работ;
- письменные домашние задания;
- доклады по отдельным темам изучаемых дисциплин;
- защита рефератов;
- деловые игры и т.д.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме:

- защиты курсовых работ и проектов;
- зачетов (в том числе в виде тестов);
- экзаменов (в том числе в виде тестов).

В университете также разработано Положение о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов, в котором даны рекомендации преподавателям для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ООП (заданий для контрольных работ, тематики докладов, рефератов и т.п.), а также методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ООП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ / проектов и практик).

На основе требований ГОС ВПО и примерной РУП по направлению подготовки 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль подготовки «Интернет вещей и телекоммуникационные системы») разработана матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП.

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ГОС ВПО, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Итоговая государственная аттестация включает итоговый государственный экзамен по направлению подготовки и защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Цель итогового государственного экзамена – проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности. Экзамен проводится Государственной аттестационной комиссией в сроки, предусмотренные рабочим учебным планом по направлению подготовки 690300 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи. В процессе государственного экзамена оценивается владение целым рядом профессиональных компетенций, определенных для выпускника.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы утверждены решением Учено-методического совета КГТУ.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студент должен:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с направлением и профилем подготовки;

-уметь использовать современные методы анализа, систематизации результатов теоретических и инженерных расчетов, моделирования и автоматизации проектирования, экспериментальных (исследований) для решения профессиональных задач, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

-владеть современными технологиями поиска технических решений - для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практики и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида деятельности, к которым готовится выпускник (учебно-профессиональная, научно-исследовательская, проектная, организационно-технологическая и др.).

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы студент должен показать свою готовность и способность, опираясь на сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная работа выполняется и защищается студентом в течение 8-го семестра. Тема может быть типовой (из разработанного кафедрой перечня тем) или индивидуальной (по предложению руководителя или студента). Выпускная работа должна быть основана на компетенциях, полученных за весь период обучения в вузе, и может частично базироваться на результатах курсового проектирования и материале, собранном студентом во время производственной практики. Выпускается приказ ректора КГТУ о допуске студентов к выполнению выпускной работы с указанием темы и руководителя. Не позднее, чем за 1 месяц до защиты бакалаврской работы выпускается указание о назначении рецензентов бакалаврских работ.

Разработка задания на выпускную работу осуществляется руководителем. Бланк задания типовой, используемый для выдачи заданий на курсовые проекты, работы и т. п. Задание на выпускную работу может предусматривать выполнение исследовательских, проектных, расчетных, экспериментальных работ. Содержание выпускной работы могут составить анализ технической функции устройства, прибора или технологического процесса; проектирование отдельных модулей конструкций; выполнение технических расчетов, подготовка конструкторско-технологической документации, проведение и анализ результатов экспериментов, предложения по усовершенствованию, модернизации или новым техническим решениям.

Защита работы осуществляется перед Государственной экзаменационной комиссией. Комиссия аттестует выпускника и принимает решение о присвоении ему квалификации. Лучшие работы используются в научно-исследовательских разработках выпускающих кафедр и публикуются в научно-технических журналах и сборниках.

Защита выпускной работы проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК) после окончания весенней сессии, по утвержденному графику. Оценки по результатам защиты выпускной работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») определяются на закрытом заседании ГАК.

По результатам положительной защиты студенту присваивается квалификационная академическая степень «Бакалавр» и выдается государственный диплом установленного образца.

7.3. Политика и основные задачи в области качества при реализации данной ООП

Политика КГТУ в области качества является неотъемлемым элементом стратегического управления университетом, основой планирования его образовательной деятельности, определяет высокое качество образования как один из главных приоритетов в деятельности вуза. (<https://kstu.kg/glavnoe-menju/abiturientu/otdel-kachestva-obrazovaniya/zagolovok-po-umolchaniju-2>)

Политика в области качества направлена на достижение стратегических целей:

-Удовлетворение спроса общества на качественные лицензированные образовательные услуги по подготовке компетентных специалистов с высшим профессиональным образованием с непрерывным улучшением качества услуг на основе эффективной обратной связи университета с потребителями, работодателями и сотрудниками.

-Сохранение исторически накопленного потенциала управления процессами создания учебных и научных технологий и методов их реализации, документированных в университете в виде стандартов, методик и других материалов, их трансформация и гармонизация с международными стандартами.

-Обеспечение единого информационного пространства для всех сотрудников университета от технического персонала до ректора в целях создания и организации эффективного функционирования системы менеджмента качества.

-Обеспечение необходимого и достаточного образовательного уровня всех сотрудников университета в целях эффективного построения и внедрения систем управления качеством.

-Обеспечение непрерывного совершенствования системы менеджмента качества университета, гармонизация его внутренних и внешних процессов, гарантирующих лидирующие позиции вуза в национальном и мировом рейтингах.

Основные задачи в области качества:

- Сохранение лидирующих позиций на национальном уровне образовательных услуг и научно-технической продукции.
- Завершение формирования организационной структуры внутривузовской системы обеспечения качества образования.
- Создание системы повышения квалификации руководства Университета и персонала в области управления качеством образования.
- Разработка принципов и методов мотивации сотрудников университета для перехода на системные позиции обеспечения качества образовательных услуг, научных и административных технологий.
- Совершенствование системы контроля и управления качеством образования на основе стратегического планирования и внедрения методов современного менеджмента.
- Разработка и внедрение системы постоянной связи с потребителями путем мониторинга общественного мнения и представления о вузе и отзывов работодателей о выпускниках КГТУ.
- Определение комплекса внутренних процессов КГТУ, обеспечивающих достаточный уровень качества образования в университете, схема взаимодействия процессов. Разработка регламентов процессов и определение ответственных за их реализацию.
- Завершение разработки документации системы качества.
- Создание контента учебно-методического обеспечения нового поколения за счет разработок электронных учебных изданий и цифровых образовательных ресурсов.
- Обеспечение гарантий качества преподавательского состава, разработка и внедрение механизмов и критериев оценки компетентности преподавателей.
- Создание мотивационно организационных условий для продуктивной самостоятельной работы студентов.
- Участие студентов в процедурах гарантии качества образования путем привлечения органов студенческого самоуправления к системе качества вуза.
- Использование процедур внешней гарантии качества для КГТУ и его филиалов по прохождению национальной (международной) аккредитации вуза
- Развитие международного сотрудничества в сфере гарантии качества образования

Ожидаемые результаты

Реализация политики в области качества должна позволить:

- повысить ответственность сотрудников университета на всех уровнях учебной, научной и административной деятельности по управлению качеством образовательных услуг;
- сделать унифицированной и прозрачной для всех сотрудников университета и его партнеров систему управления качеством предоставления образовательных услуг;
- повысить мотивацию всех сотрудников к качественной работе, сплотить коллектив вокруг идеи качества;
- повысить авторитет университета на национальном и международном рынках, уверенно занять свою нишу в образовательной деятельности, добиться стабильного развития системы менеджмента качества образовательных услуг;

- быть признанными посредством международной аккредитации и глобального рейтинга.

8. Термины и определения

Академическая репутация - уровень качества предоставляемых образовательных услуг в общественном сознании или профессиональном сообществе.

Академический календарь - календарь проведения учебных и контрольных мероприятий, профессиональных практик, государственной аттестации в течение учебного года, с указанием дней отдыха (каникул и праздников).

Академический советник – преподаватель, выполняющий функции академического наставника, оказывающий содействие в выборе траектории обучения (формирование индивидуального учебного плана) и освоении образовательной программы в период обучения.

Аккредитация институциональная – процедура признания аккредитационным агентством соответствия уровня качества образовательной организации в целом определенным критериям, стандартам и его статуса.

Аккредитация программная - процедура признания аккредитационным агентством соответствия отдельных программ образовательной организации определенным критериям и стандартам

Анализ – процесс определения, сбора и подготовки данных для оценки образовательных целей программы и достигнутых результатов обучения студентов. Эффективный анализ использует соответствующие прямые, косвенные, количественные и качественные параметры, подходящие для измеряемых целей и результатов.

Бакалавр – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности

Внешние заинтересованные стороны (внешние стейкхолдеры) – государственные органы, органы местного самоуправления, родители студентов, работодатели, партнеры.

Внутренние заинтересованные стороны (внутренние стейкхолдеры) – все лица внутри вуза, включая студентов, преподавателей и сотрудников.

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.

Дистанционные образовательные технологии – технологии обучения, осуществляемые с применением информационных и телекоммуникационных средств при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования - представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации основной образовательной программы по направлению подготовки /специальности.

Документированная система менеджмента качества образования – система, позволяющая документировать планы, процессы, действия и результаты, относящиеся к реализации политики обеспечения качества образования образовательной организации.

Индивидуальная образовательная траектория студента – сформированный процесс обучения на основании индивидуального учебного плана, включающий перечень последовательного изучения учебных курсов/дисциплин (в том числе альтернативные курсы учебного плана в другом вузе).

Индивидуальный учебный план студента – сформированный учебный план по результатам регистрации студента на дисциплины/учебные курсы, определяемые в кредитах и взятых на учебный год или семестр.

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.

Информационный пакет - информационный каталог, содержащий сведения для студентов об особенностях организации учебного процесса в вузе по кредитной технологии обучения,

Каталог модулей – совокупность модулей учебных курсов/ дисциплин составляющих структуру образовательной программы, представляющие собой краткую информацию/описание в отдельности по каждому учебному курсу/дисциплины.

Качество высшего образования – многомерная характеристика высшего образования, охватывающая соответствие результатов образования, процессов подготовки и институциональных систем актуальным целям и потребностям общества, государства и личности.

Компетенция – динамическая комбинация характеристик (относящихся к знанию и его применению, умениям, навыкам, способностям, ценностям и личностным качествам), необходимой выпускнику вуза для эффективной профессиональной деятельности, социальной активности и личностного развития, которые он обязан освоить и продемонстрировать.

Кредит (зачетная единица) – условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы/дисциплины.

Магистр – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и/или в базовую докторантуру (PhD/ по профилю) и осуществления профессиональной деятельности.

Миссия образовательной организации – совокупность ключевых стратегических целей, вытекающих из объективной оценки собственного потенциала.

Модуль – часть учебной дисциплины (или учебная дисциплина), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров, магистров) различных профилей и программ, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Образовательные цели – цели, которых должна достичь образовательная организация для того, чтобы сформировать у своих выпускников универсальные и профессиональные компетенции, достаточные для успешной деятельности по соответствующему направлению/специальности.

Общенаучные компетенции - представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.

Основная образовательная программа – совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты обучения, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Оценивание - интерпретация данных и доказательств, собранных в процессе анализа. Оценка определяет степень достижения образовательных целей программы, результатов

обучения студентов и приводит к решениям и действиям относительно усовершенствования программы.

Политика обеспечения качества образования – совокупность утвержденных ученым советом образовательной организации документов и планируемых периодических процедур (действий), реализация которых ведет к повышению качества образования.

Признание квалификации – это, с одной стороны, официальное подтверждение полномочными органами значимости иностранной образовательной квалификации, с другой стороны, позиционирование обладателя иностранной квалификации в системе образования или трудоустройства принимающей стороны в целях доступа ее обладателя к образовательной и/или профессиональной деятельности.

Приложение к диплому (Diploma Supplement) – общеевропейское стандартизированное дополнение к официальному документу о высшем образовании, которое служит для описания характера, уровня, контекста, содержания и статуса обучения, пройденного и успешно завершенного обладателем образовательной квалификации.

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.

Профиль – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и/или объект профессиональной деятельности

Процедура самооценки – процесс внутренней оценки, проводимой вузом на основе стандартов и критериев специализированной аккредитации, по результатам которого составляется отчет по самооценке.

Результаты обучения – совокупность компетенций определенного уровня, выражающих, что именно студент будет знать, понимать или будет способен делать/демонстрировать по завершении процесса обучения/дисциплины..

Совместная образовательная программа – дополнительная образовательная услуга, предоставляемая студентам посредством совместной образовательной деятельности вузов-партнеров на договорной основе, с выдачей двух дипломов.

Сокращенная (ускоренная) образовательная программа – программа высшего профессионального образования, реализуемая в более короткие сроки по сравнению с нормативным сроком на основе имеющихся знаний, умений, навыков (компетенций) обучающегося, полученных на предшествующем этапе обучения.

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.

Специалист – профессиональная квалификация высшего профессионального образования по соответствующей специальности, присуждаемая по завершении 5-летнего срока обучения, дающая право для поступления в аспирантуру и/или в базовую докторантуру (PhD/ по профилю) и осуществления профессиональной деятельности.

Транскрипт - документ, установленной формы, содержащий перечень пройденных дисциплин за соответствующий период обучения с указанием кредитов и оценок.

Цикл дисциплин – часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.