

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО-ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ:

Президент Ученого совета

Академик Омаров А.Д.

03. 2024 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B06200-Радиотехника, электроника и телекоммуникации

Направление подготовки: 6B062- Телекоммуникации

Уровень подготовки: Бакалавриат

СОГЛАСОВАНО:



Технический директор
ТОО «СТС-НЭТУОРК»

Саттар Ш.А.

Алматы, 2024 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу бакалавриата
6B06200 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации
приема 2024 г.

Образовательная программа 6B06200 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации разработана кафедрой «Компьютерные технологии и телекоммуникации» для обучающихся бакалавриата и предполагает изучение дисциплин в течении 4-х лет.

Программа представляет собой систему модулей, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса. Образовательная программа включает все необходимые разделы: содержание образовательной программы, перечень формируемых компетенций, рабочие учебные планы и графики прохождения учебного процесса, матрица соотнесения результатов, модульный учебный план и другие материалы.

Образовательная программа ориентирована на результат обучения. В процессе разработки образовательной программы и мониторинга образовательной деятельности в рамках ОП задействованы все заинтересованные стороны, включая студентов и работодателей.

Основной целью освоения образовательной программы является формирование у обучающихся ожидаемых результатов обучения и на их основе профессиональных компетенций – высокоспециализированных знаний и умений применять данные знания для решения соответствующих профессиональных задач.

В образовательной программе представлен паспорт образовательной программы и модель выпускника. Разработана карта образовательной программы, в которой представлены модули, дисциплины, входящие в состав модулей и формируемые компетенции.

Основными особенностями телекоммуникаций являются их стремительное развитие и постоянные изменения технологий. Решение задач, возложенных на телекоммуникации, возможно только на основе совершенствования всех сторон деятельности телекоммуникационной отрасли.

Программа полностью соответствует Государственному общеобразовательному стандарту по образовательной программе 6B06200 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации и предусматривает внедрение инновационных технологий в образовательный процесс, посредством включения в программу дисциплин IT-сферы и телекоммуникации, изучение которых приводит к инновационным компетенциям выпускника, востребованном на отечественном и международном рынке труда. Так в программу внедрены дисциплины такие, как «Основы построения интеллектуальных информационных систем», «Основы цифровой обработки сигналов», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Мультисервисные сети абонентского доступа».

Учебные дисциплины логично распределены по семестрам, изучение более сложных дисциплин базируется на ранее изученном материале. В полном объеме представлен на экспертизу пакет документов.

Образовательная программа 6B06200 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

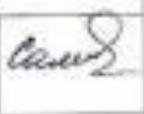


Экспертизу провел:
Генеральный директор
ТОИ «ИЗТУОРК»

Салиев Ш.А.

Образовательная программа 6В06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации, направления подготовки 6В062 - Телекоммуникации разработана в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденного Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 28 июля 2022 года № 2.

ОП утверждена решением Ученого Совета университета от 28.03.2024 г., протокол № 8.

Ф.И.О.	Ученая степень/ученое звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Еркедесова Г.Т.	доктор PhD	зав. кафедрой «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МПУ	
Профессорско-преподавательский состав:				
Косяков И.О.	доктор PhD	ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МПУ	
Сафин Р.Т.	доктор PhD	ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МПУ	
Калшабеков А.С.	к.ф.-м.н., доцент	ассоц. профессора кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МПУ	
Чукенона Э.С.	магистр	ст. преподаватель кафедры «Компьютерные технологии и телекоммуникаций»	МПУ	
Работодатели:				
Салиев Ш.А.		Технический директор	ТОО «ОТС НЭТУОРК»	
Обучающиеся:				
Хамит Ә.Г.		студент группы РЭТ-21	4 курс	

Содержание

1. Нормативные ссылки	4
2. Паспорт образовательной программы	5
3. Модель выпускника	9
4. Карта образовательной программы.....	13
5. Матрица соответствия результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями	27
6. Модульный учебный план.....	30

1. Нормативные ссылки

Образовательная программа разработана на основании следующих нормативно-правовых актов и профессиональных стандартов:

III; 1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-

2. Государственные общеобязательные стандарты образования, утвержденные приказом Министра науки и высшего и послевузовского образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;

3. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки РК от 20 апреля 2011 года №152;

4. Типовые правила деятельности организаций высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595;

5. Квалификационные требования, предъявляемые к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им, утвержденным приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 17 июня 2015 года № 391;

6. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569;

7. Руководство по разработке образовательных программ высшего и после вузовского образования, утвержденное приказом директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 4 мая 2023 года № 601 н/к;

8. Профессиональный стандарт: «Управление сетями связи и телекоммуникаций», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.

9. Профессиональный стандарт: «Проектирование, монтаж и наладка телекоммуникационного оборудования», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.

2.Паспорт образовательной программы

№	Название	Примечание
1	Регистрационный номер	6B06200004
2	Код и классификация области образования	6B06 - Информационно-коммуникационные технологий
3	Код и классификация направлений подготовки	6B062 - Телекоммуникации
4	Код и группа образовательных программ	B059 – Коммуникации и коммуникационные технологии
5	Наименование ОП	6B06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации
6	Вид ОП	Действующая
7	Цель ОП	Подготовка выпускников способных осуществлять профессиональные функции в рамках одного или более видов деятельности, понимающих основные тенденции развития теории и практики в области радиотехники, электроники и телекоммуникации.
8	Уровень по МСКО	6
9	Уровень по НРК	6
10	Уровень по ОРК	6
11	Отличительные особенности ОП	Нет
12	Перечень компетенций	<i>Универсальные компетенции (УК) характеризуются тем, что выпускник должен иметь:</i> УК1 Способность к формированию системы общих компетенций, обеспечивающих социально-культурное развитие личности и будущего специалиста, на основе выстроенности и сформированности его мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций; УК2 Способность быть конкурентным на основе владения информационно-коммуникационными технологиями, выстраивания программ коммуникации на трехязычии. Быть способным к развитию информационной грамотности через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и деятельности; УК3 Способность к эффективной коммуникации в различных условиях общения, решать задачи коммуникации и познания в условиях трехязычия. Способность к межличностному социальному и профессиональному общению на казахском, русском и иностранном языках УК4 Способность владения средствами самостоятельного, методически правильного использования способов физического воспитания, быть ориентированным на здоровый образ жизни, самосовершенствование и профессиональный успех; УК5 Способность формировать навыки саморазвития и образования в течение всей жизни;

	УК6 Способность к формированию личности, готовую к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию. УК7 Демонстрировать гражданскую ответственность лидерство эффективную работу в команде при решении профессиональных задач; УК8 Формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного общества; <i>Профессиональные компетенции (ПК):</i> ПК 1 – способен осуществлять выбор схем аналоговых и цифровых электронных устройств, выполнять схемотехнические расчеты и составлять принципиальные схемы с учетом реализации в интегральном исполнении. ПК 2 – способен анализировать структуру и возможности основных систем передачи и преобразования информации об объектах и системах. ПК 3 – способен осуществлять анализ надежности и схем диагностики радиотехнических, телекоммуникационных и электронных устройств, выбирать необходимые датчики. ПК 4 – способен выполнять расчеты, связанные с выбором значений параметров элементов, оптимизацию этих параметров и режимов работы с применением компьютерной техники. ПК 5 – способен проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем. ПК 6 – владеет правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем ПК 7 – способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем. ПК 8 – готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт. ПК 9 - в представлении о назначении, составе, принципах построения и функционирования компьютерных сетей; методами и средствами анализа и разработки аппаратных и программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем. ПК 10 - приобретение навыков настройки и регулировки телевизионных устройств ПК 11 - умеет проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств связи в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; ПК 12 - умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов.
--	--

		ПК 13 – умеет обеспечение требуемого режима работы сетевых устройств и операционных систем, входящих в состав программно-конфигурируемых инфокоммуникационных сетей ПК 14 - в вопросах эксплуатации систем производств телекоммуникационной сферы. ПК 15 - в методах построения, анализа, управления и нормирования телекоммуникационных систем и сетей. ПК 16 - в вопросах правового регулирования деятельности предприятия; разработки учредительных документов и регистрации предприятия; бизнес моделирования и бизнес-планирования; обеспечения эффективного функционирования и антикризисного управления деятельностью предприятия. ПК 17 - способен проводить подготовку оборудования сети телекоммуникации к эксплуатации, наладка оборудования; пуск и наладка оборудования телекоммуникаций; обеспечение бесперебойной работы оборудования связи; внедрение нового сетевого оборудования ПК 18 - способен осуществлять работы по проведению профилактики и диагностики ошибок сетевых устройств и их программного обеспечения. <i>Профессионально-специализированные компетенции характеризуются тем, что выпускник должен:</i> ПСК 1 - Управление программно-аппаратными средствами информационных служб системы телекоммуникации организации ПСК 2 - Управление развитием телекоммуникационной системы организации. ПСК 3 - Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы. ПСК 4 - Рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств. ПСК 5 - Выполнять тестирование работоспособности и проверку комплектности средств (технических и программных), необходимых для инсталляции телекоммуникационного кабеля. Использовать приборы, инструменты и программные средства при проверке телекоммуникационного кабеля. ПСК 6 - Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы ПСК 7 - Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы. ПСК 8 - Технология работ по монтажу установочных телекоммуникационных изделий.
13	Форма обучения	Очная
14	Язык обучения	Казахский, русский
15	Объем кредитов	240
16	Присуждаемая степень	Бакалавр в области информационно - коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06200- Радиотехника, электроника и телекоммуникации

17	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ22LAA00032591 от 12.09.2022 г.
18	Наличие аккредитации ОП	Есть
19	Наименование аккредитационного органа	Независимое агентство по обеспечению качества в образовании (IQAA)
20	Срок действия аккредитации	5 лет с 29.03.2021 г. – 28.03.2026 г.

3. Модель выпускника

№	Название	Примечание
1	Наименование образовательной программы	6B06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации
2	Присуждаемая степень	Бакалавр в области информационно - коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06200 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
3	Результаты обучения с Дублинскими дескрипторами	1. Демонстрировать знания и понимание в области телекоммуникации и радиотехники, основанные на передовых знаниях в изучаемой области; 2. Применять знания и понимания на профессиональной уровне, формулировать аргументы и решать проблемы области телекоммуникации и радиотехники; 3. Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; 4. Применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области телекоммуникации и радиотехники; 5. Иметь навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области телекоммуникации и радиотехники; 6. Знать методы научных исследований и академического письма и применять их в в области телекоммуникации и радиотехники; 7. Применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в области телекоммуникации и радиотехники; 8. Понимать значение принципов и культуры академической честности.
4	Результаты обучения по образовательной программе	PO1. Проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования. PO2. Знать принципы организации современных систем передачи информации, такие как мобильная связь, волоконно-оптические системы связи, спутниковые и радиорелейные системы связи, IP телефония, многоканальные телекоммуникационные системы, цифровые сети с коммутацией пакетов и беспроводные сети для проектирования различных систем связи. PO3. Знать правила и нормы проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации систем радиоэлектроники и линии связи, коммутационных систем, знать теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания радиоэлектронных средств связи коммутации. PO4. Применять на практике знания в области измерительной технологии, объединяющие совокупность методов, подходов, программного обеспечения к проведению измерений; принципы работы, технические характеристики и конструктивные

		особенности, разрабатываемых и используемых средств измерений. PO5. Применять и систематизировать методы частотно-территориального планирования современных систем подвижной связи, цифрового телерадиовещания, спутниковой связи и электромагнитной совместимости сетей. PO6. Применять математические и физические методы расчета электронных схем аналоговой и цифровой электроники, анализа электрических цепей, электродинамики распространения электромагнитных волн, решать практические задачи радиотехники, электроники и телекоммуникаций; PO7. Применять фундаментальные естественные знания по физике, математике, электротехнике и электронике, графические программы для решения задач в области радиотехники, электроники и телекоммуникации и знать основы правовой системы и законодательство Республики Казахстана, владеть этическими и правовыми и экономическими нормами. PO8. Применять знания основ проектирования, монтажа радиоэлектронных устройств и систем, для проектирования цифровых радиоэлектронных устройств, моделировать процессы, протекающие в радиотехнических и телекоммуникационных системах, а также применять их на практике, обобщать и интерпретировать полученные результаты; PO9. Знать принцип работы встраиваемых систем, использующих логические интегральные схемы, микропроцессоры и микроконтроллеры для анализа цифровых, аналоговых, радиоэлектронных и радиоизмерительных устройств и систем электросвязи. PO10. Использовать методы расчета характеристик волоконно-оптических линий связи; проектировать современные оптические тракты; рассчитывать необходимые параметры аппаратуры цифровых оптических систем передачи. PO11. Обладать базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, экономических, гуманитарных) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления и использовать методы научных исследований в изучаемой области PO12. Знать классификацию и принципы функционирования основных аналоговых устройств и их базовых элементов, особенности и основные параметры дифференциальных и операционных усилителей, применять теоретические знания для решения конкретных проблем, связанных с цифровыми системами управления; проводить исследования и анализировать физические явления в электронных схемах. PO13. Знать средства построения и методы эффективного применения компьютерных сетей; оконечные устройства; принципы построения коммутационных станций; управляющие устройства коммутационных систем; принципы мониторинга и тестирования линий связи; техническую эксплуатацию кабельных линий связи. PO14. Знать технические и программно-математические средства защиты информации в телекоммуникационных системах; знать
--	--	---

		правила и нормы проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации систем радиоэлектроники и линии связи, коммутационных систем. PO15. Осуществлять эксплуатацию автоматизированного оборудования для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий, знать физические процессы, происходящие в телевизионных устройствах, а также знать принципы работы, методы анализа и проектирования основных типов устройств, предназначенных для передачи и приема телевизионного изображения.
5	Область профессиональной деятельности	Информационной телекоммуникационной отрасли
6	Объекты профессиональной деятельности	Технологические системы, технические средства, обеспечивающие всякую передачу, излучение и прием знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков, по проводной, радио, оптической или следующим другим системам, а также преобразование информации электронными средствами: - сети связи и системы коммутации; - многоканальные телекоммуникационные системы; - системы и устройства радиосвязи; - системы и устройства звукового и телевизионного вещания, электроакустики и речевой информатики, мультимедийной техники; - системы и устройства передачи данных; - средства защиты информации в телекоммуникационных системах; - средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей; - менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях; - управление эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных устройств.
7	Виды профессиональной деятельности	- производственно-технологическая деятельность; - сервисно-эксплуатационная деятельность; - организационно-управленческая деятельность; - монтажно-наладочная деятельность; - расчетно-проектная деятельность; - экспериментально-исследовательская деятельность.
8	Функции профессиональной деятельности	Выполнение комплекса подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования. Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования. Комплексная проверка монтажа телекоммуникационной системы. Выполнение комплекса работ по наладке и настройке телекоммуникационного оборудования. Эксплуатация телекоммуникационного оборудования. Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку. Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей. Организация обслуживания программного обеспечения телекоммуникационного оборудования.

9	Требования к предшествующему уровню образования	Среднее, среднее профессиональное, высшее образование
10	ОП разработана на основании профессионального стандарта отраслевой рамки квалификации:	1. Профессиональный стандарт: «Управление сетями связи и телекоммуникаций», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г. 2. Профессиональный стандарт: «Проектирование, монтаж и наладка телекоммуникационного оборудования», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.

4. Карта образовательной программы

Код и наименование модуля	Код и наименование дисциплины	Цикл/компонент	Форма контроля	Семестр	ECTS	Пререквизиты	Постреквизиты	Краткое описание дисциплины
SGD 01 Социально-гуманитарных дисциплин	IK 1101 История Казахстана	ООД/О К	Гос. экзамен	1	5	История Казахстана (школьный курс)	Философия	История Казахстана формирует объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время. Знакомит обучающихся с фундаментальными источниковедческими и историографическими материалами, а также достижениями современной исторической науки Казахстана. Дисциплина определяет роль истории Казахстана в системе гуманитарного знания, выявляет специфику объекта и предмета истории Казахстана для анализа актуальных проблем современного этапа развития. Определяет создание научно-обоснованной концепции истории Казахстана, основанной на целостном и объективном освещении основных этапов этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи. Образовывает систематизацию знаний об основных событиях современной истории Казахстана.
	Fil 2102 Философия	ООД/О К	Экзамен	4	5	Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология), История Казахстана	История и философия науки (курс магистратуры)	Философия формирует мышление обучающихся, оказывает координирующее воздействие на методологию всех научных дисциплин, создавая интеллектуальный алгоритм для постановки и решения профессиональных задач. Дисциплина вырабатывает обобщённую систему взглядов на мир и место в нём человека. Дает обучающимся знания об общих принципах бытия, познания и сознания, об отношении человека к миру, о всеобщих законах развития природы, общества и мышления Задачами программы являются: освоение обучающимися основ философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности; формирование у обучающихся философской рефлексии, навыков самоанализа и нравственной саморегуляции; развитие научно-исследовательских способностей и формирование интеллектуального и творческого потенциала.

	MSPZ 1106 Модуль социально- политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	ООД/О К	Экзамен	1,2	8	Человек и общество, История Казахстана (школьный курс)	Философия	Социология изучает общество, комплекс социальных явлений, вытекающих из взаимодействия людей и общностей. Дает рациональное объяснение поведению социальных объектов и определяет механизмы решения социальных проблем. Основными направлениями при изучении дисциплины являются теоретические основы общей социологии, социальная структура общества, социализация человека, девиация и социальный контроль, роль медицины в обществе, социальные изменения в различных сферах общества. Культурология изучает специфику теории отечественной культуры с целью сохранения культурного кода казахской нации. Обучающийся даются знания об основных направлениях традиционной и современной культурологической мысли; основных достижениях в различных областях национальной материальной и духовной культуры, а также тенденциях развития отечественной культуры на современном этапе. Дисциплина дает обучающимся представление о политической сфере общества, о современных политических институтах, их устройстве и функционировании, о многообразных идейно-политических концепциях и принципах нового политического миропонимания, о движущих силах мирового развития, а также направлена на получение знаний в области политической науки, формирование нового мышления и мировоззрения, политической культуры. Дисциплина дает обучающимся представление о личности в контексте формирования национального сознания в психологии; о межличностном общении как факторе развития гармоничной личности казахстанца; о технологии эффективного межличностного общения как основе модернизации общественного сознания; направлена на освоение основных психологических понятий, теорий и методов психологических исследований.
ИК 02 Инструментально-коммуникативный	ІҮа 1103 Иностранный язык	ООД/О К	Экзамен	1,2	10	Иностранный язык (школьный курс)	Иностранный язык (магистратура)	Дисциплина направлена на формирование и развитие профессиональных компетенций обучающихся не языковых специальностей в процессе образования, расширение теоретических знаний с целью улучшения практических языковых навыков в профессиональной сфере, развитие будущего специалиста как полиязыковой личности, способной осуществлять коммуникативно-деятельностные операции на профессиональном иностранном языке.

	К (R) Ya 1104 Казахский (Русский) язык	ООД/О К	Экзамен	1,2	10	Казахский (русский) язык (школьный курс)	Итоговая аттестация	В структуру курса включены: лексический и языковой материал (на уровне текста и предложения), что удовлетворяет двум главным принципам обучения языку: коммуникативности и системности. Лексический материал организован по тематическому принципу. Текстовый материал носит познавательного-развивающий характер, отражает специфику учебной, научно-популярной и специальной литературы.
	ИКТ 1105 Информационно - коммуникационн ые технологии	ООД/О К	Экзамен	2	5	Высшая математика I, Иностранный язык	Алгоритмизация и программирования, Моделирование систем телекоммуникации Основы построения интеллектуальных информационных систем	Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии» формирует способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Помогает освоению обучающимися концептуальных основ архитектуры компьютерных систем, операционных систем и сетей. Способствует формированию знаний о концепциях разработки сетевых и веб приложений, инструментах обеспечения информационной безопасности и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и других целей.
	ФК 1107 Физическая культура	ООД/О К	Экзамен	1,2	8	Физкультура (школьный курс)		Общая физическая подготовка (развитие физических качеств). При планировании материала практического раздела рекомендуется использовать следующие средства для развития физических качеств: как быстрота, выносливость, гибкость, ловкость, сила. Специальная физическая подготовка. Для выбора средств специальной физической подготовки могут быть использованы упражнения различные по организации, методическому обеспечению, с учетом региона, спортивные и подвижные игры
ЕЕНР 03 Экономика, экология, науки и права	ОРАК 2108 Основы права и антикоррупционн ой культуры	ООД/К В	Экзамен	3	5	История Казахстана, Основы права (школьный курс)	Философия	Дисциплина представляет собой междисциплинарную систему знаний, объединяющую основные отрасли права (конституционное, административное, гражданское, уголовное и т.д.), а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению, которая дает понятие о роли определенных правовых норм и рассматриваются конкретные юридические вопросы и проблемы.

	ОЕР 2108 Основы экономики и предпринимател ства					История Казахста н, Высшая математика I, Высша математика II	Экономика предприятия	Дисциплина формирует у будущих специалистов знания по экономике и ведения предпринимательского дела в рыночных условиях. Предметом изучения дисциплины является применение методов предпринимательского дела, раскрытие тенденции развития и роли предпринимательства в современном мире, организационных и финансовых основ бизнеса, государственного регулирования предпринимательской деятельности, а также ознакомление с анализом рыночной конъюнктуры, механизмами функционирования рыночной экономики.
	EBZH 2108 Экология и безопасность жизнедеятельнос ти					Биология, самопознания (школьный курс)	Охрана труда, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает основные подходы к решению экологических проблем, источники и виды загрязнения окружающей среды предприятиями транспорта, методы снижения вредного воздействия на окружающую среду. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их причины способы профилактики и защиты. Проведение спасательных и других неотложных работ, правила поведения людей при чрезвычайных ситуациях
	ONI 2108 Основы научных исследований					Модуль социально- политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	Итоговая аттестация	Дисциплина формирует общие представления о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения научно-исследовательской деятельности, приобретение навыка владения методами оформления и порядком представления результатов различных исследовательских работ и использование этих навыков в написании самостоятельной работы и дипломного исследования, а также для будущей профессиональной деятельности.
FMD 04 Физико-математических дисциплин	VM I 1201 Высшая математика I	БД/ ВК	Экзамен	1	5	Алгебра, геометрия (школьный курс)	Высшая математика II, Физика I, Физика II, Теория электрических цепей I, Теория электрических цепей II	Дисциплина формирует основные понятия высшей математики, как универсального языка науки и мощного инструмента для решения инженерных задач. Задачи: обучение основным математическим понятиям и методам, схемам для анализа и моделирования экономических задач при поиске рациональных решений в сложных условиях; развитие аналитических способностей, необходимых для решения научных и практических задач; управляет личностью студентов, развитием их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Охватывает следующие разделы: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; введение в математический анализ; Дифференциальное исчисление функций одной переменной
	VM II 1202 Высшая математика II	БД/ ВК	Экзамен	2	4	Высшая математика I	Физика II, Теория электрических	Дисциплина формирует основные понятия высшей математики, как универсального языка науки и мощного инструмента для решения инженерных задач. Охватывает следующие разделы:

							цепей I, Теория электрических цепей II	интегральное исчисление функций, одна переменная, функции многих вызовов, числовые и рабочие ряды.
	Fiz I 1203 Физика I	БД/ ВК	Экзамен	2	5	Вышая математика I	Физика II, Теория электрических цепей I, Теория электрических цепей II	Дисциплина изучает простейшие, также наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы её движения. Курс отражает кинематику, основные уравнения динамики, уравнения движения, границы применимости классической механики, устойчивое время, момент времени и энергии, статическую физику и термодинамику, электричество и магнетизм.
	Fiz II 2204 Физика II	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Вышая математика I, Высшая математика II, Физика I	Теория электрических цепей II	Дисциплина дает упор на термодинамику, электричество, магнетизм и оптику. В рамках дисциплины обучающиеся изучат: кинетическую теорию газов, термодинамические процессы, волны, электрические поля, поток и силу, электричество, цепи, магнетизм, электромагнитные взаимодействия, индуцированные токи, линзы и зеркала. Обучающиеся смогут применять физические законы и принципы к практическим задачам, относящимся к нескольким научным областям. Кроме того учащийся поймет, как наблюдение и эксперименты создают проверяемые научные теории и, таким образом, предлагают прочную основу для стратегий решений проблем
БЕИУ 05 Электронных, электротехнических и измерительных устройств	TES I 2209 Теория электрических цепей I	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Вышая математика I, Высшая математика II, Физика I,	Теория электрических цепей II, Теория электрической связи	Дисциплина изучает общие теории формирования цепей; методы анализа и вычисления линейно-параллельных цепей в установленном режиме при воздействии на них обычных и синусоидальных сигналов; воздействие на линейные электрические цепи несинусоидальных последовательностей сигналов; гармонические ожидания в резистивных, индуктивных и емкостных цепях; гармонические зависимости в цепи при последовательном и параллельном соединении R,L,C элементов.
	TES II 2211 Теория электрических цепей II	БД/ ВК	Экзамен	4	5	Вышая математика II, Физика I, Физика II, Теория электрических цепей I	Теория электрической связи	Дисциплина знакомит обучающихся с определением значений электрических цепей, с линейными и нелинейными цепями, нелинейные электрические цепи; нелинейные цепи с источниками напряжения и тока; цепи с распределенными параметрами; уравнения передачи однородной линии; переходные процессы в обычных цепях; переходный, установленный, свободный режимы; применение метода преобразования Лапласа к анализу процессов в обычных цепях; четырехполюсники и активные цепи; цепи с распределенными параметрами.

	ОЕИТ 2212 Основы электронной и измерительной техники	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Вышая математика I, Физика I	Цифровые устройства и микропроцессоры	Дисциплина изучает устройства и принцип действия электроизмерительных и радиоизмерительных приборов; вопросы по оценке измерений, обработке результатов измерений, сигналов, современную конструкцию построения электроизмерительной техники, измерительных информационных систем и комплексов, использование и применение средств измерений в различных практических условиях.
	ОПИИС 2213 Основы построения интеллектуальны х информационны х систем	БД/ ВК	Экзамен	4	4	Информационно-коммуникационны е технологии, Основы электронной и измерительной техники	Цифровые устройства и микропроцессоры, Моделирование систем телекоммуникации	Дисциплина изучает основы построения интеллектуальных информационных систем, обычно включает в себя изучение информатики и искусственного интеллекта. Она придерживается следующих тем: Теоретические основы ИИ: Изучение алгоритмов, логики, методов машинного и глубокого обучения; Методы сбора и обработки данных: Работа с заданными данными, их очистка, анализ и интерпретация; Разработка и применение моделей ИИ: Создание и использование моделей для решения типичных задач; Системы поддержки принятия решений: системы разработки, способы анализа данных и предоставление рекомендаций; Интерфейсы и взаимодействие с пользователем: Создание удобных и внедренных интерфейсов для взаимодействия с ИИС.
	ESASU 2215 Электроника и схематехника аналоговых и цифровых устройств	БД/ ВК	Экзамен	4	5	Радиотехнические цепи и сигналы, Основы цифровой обработки сигналов Основы электронной и измерительной техники	Цифровые устройства и микропроцессоры, Моделирование систем телекоммуникации	Дисциплина изучает построения схем аналоговых и цифровых электронных устройств, фильтрация, генерацию и обработку сигналов, аналого-цифровые и цифро-аналоговые устройства.
	UP 2205 Учебная практика	БД/ВК	Дифференцированный зачет	4	2	Физика I, Радиотехнические цепи и сигналы	Волоконно-оптические системы передачи, Цифровые устройства и микропроцессоры	Учебная практика формирует вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков, компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
PRU 06 Программирование и радиотехнические устройства	AP 2207 Алгоритмизация и программирование	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Информационно-коммуникационные технологии, иностранный язык	Цифровые устройства и микропроцессоры, Моделирование систем телекоммуникации	Дисциплина изучает основы теории алгоритмов; анализ эффективности алгоритмов; алгоритмическое мышление; основные формы записей и типы алгоритмов; языки программирования и методы трансляции; системного и прикладного программирования; базы данных и экспертных систем. Формирует навыки программирования, основанные на

								использовании методов вычислительной математики.
	SUM 3217 Цифровые устройства и микропроцессоры	БД/ВК	Экзамен	5	5	Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств, Основы электронной и измерительной техники	Технологии цифровой связи, Основы IP телефонии	Дисциплина изучает арифметические основы цифровой техники, логические основы цифровой техники, комбинационные цифровые устройства, сумматоры, дешифраторы, шифраторы, коды преобразователей, последовательностные цифровые устройства, основные виды триггеров, запоминающие устройства, статические запоминающие устройства, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи, организацию обмена информацией.
	OSOS 2210 Основы цифровой обработки сигналов	БД/КВ	Экзамен	3	5	Высшая математика I, Высшая математика II, Физика I	Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств, Волоконно-оптические системы передачи, Мультисервисные сети абонентского доступа	Дисциплина является ключевой для понимания методов и технологий, используемых в современных цифровых коммуникационных системах. Вот основные темы, которые обычно изучаются в рамках этой дисциплины: Понимание основных свойств сигналов; изучение процессов преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму, включая выборку, квантование и кодирование, проектирование и анализ цифровых фильтров для обработки сигналов, включая FIR и IIR фильтры, применение преобразования Фурье для анализа частотных характеристик сигналов и систем; изучение различных преобразований, таких как Z-преобразование и быстрое преобразование Фурье (БПФ); методы обнаружения и исправления ошибок в цифровых сигналах для повышения надежности передачи данных; техники и алгоритмы для уменьшения объема данных без потери важной информации.
	RSS 2210 Радиотехнические цепи и сигналы							Дисциплина изучает следующие вопросы: основы и прекращение работы радиотехнических систем и устройств. Изучение электромагнитных волн, антенн, распространение радиоволн и их взаимодействие с различными средами. Анализ и проектирование цепей, воздействие на радиопередатчики и приемники, включая фильтры, усилители и генераторы. Методы модуляции и демодуляции сигналов, цифровая обработка сигналов и методы кодирования. Изучение компонентов, таких как резонаторы, фильтры, микшеры и усилители, работающие на радиочастотах.

	MST 3222 Моделирование систем телекоммуникации	БД/КВ	Экзамен	5	5	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация программирования, Основы построения интеллектуальных информационных систем	Основы IP телефонии, Сети телекоммуникации Мультисервисные сети абонентского доступа	Дисциплина изучает методологию построения математических моделей систем телекоммуникаций; моделирование сигналов на основе преобразования Лапласа; основы математического программирования; постановка задачи линейного программирования; импульсную переходную характеристику; дифференциальные уравнения линейных цепей; математические модели функционирования узлов систем телекоммуникаций; метод Эйлера-Коши.
	KST 3222 Компьютерные сети в телекоммуникации							Дисциплина рассматривает постановку и решение практических задач в телекоммуникациях, изучение правил их решения на компьютере; учит применять методы и приемы программной обработки систем телекоммуникаций; прививает навыки программирования алгоритмических языков высокого уровня в телекоммуникациях, подчиняясь множеству закономерностей для разработки прикладных программ и структуры систем программирования.
SPE 07 Систем передачи и электросвязи	TES 3216 Теория электрической связи	БД/ВК	Экзамен	5	5	Физика I, Физика II, Основы радиотехники и телекоммуникации, Теория электрических цепей I, Теория электрических цепей II	Технологии цифровой связи, Системы сотовой связи	Дисциплина изучает о способах построения модемов, кодирующих и декодирующих устройств, приемники информации и другие преобразователи сигналов; синтез оптимальных фильтров; направлениях развития способов и систем передачи.
	TPEV 2208 Теория передачи электромагнитных волн	БД/ВК	Экзамен	4	5	Высшая математика I, Высшая математика II, Физика I, Физика II	Цифровые коммутационные системы, Волоконно-оптические системы передачи	Дисциплина изучает характеристики и параметры электромагнитных волн, распространение электромагнитных волн в изотропных средах и на границе раздела двух сред, излучения электромагнитных волн, электромагнитные волны в направляющих источниках, электромагнитные волны в объемных резонаторах, распространение электромагнитных волн на земной поверхности.
	AFU 3219 Антенно-фидерные устройства	БД/ВК	Экзамен	5	5	Физика I, Физика II	Спутниковые радионавигационные системы	Дисциплина изучает принципы расчёта и проектирования антенных устройств, а также волноводов и различных устройств, соединяющих антенны с приёмниками или передатчиками различных типов беспроводной связи.
	VOSP 3218 Волоконно-оптические	БД/ВК	Экзамен	6	4	Радиотехнические цепи и сигналы, Основы	Цифровые коммутационные системы,	Дисциплина изучает особенности проектирования и эксплуатации волоконно-оптических систем передачи, расчётные методы и принципы создания современных пассивных и активных

	системы передачи					радиотехники и телекоммуникации, Теория передачи электромагнитных волн	Проектирование телекоммуникационных систем, Итоговая аттестация	волоконно-оптических устройств, особенности структурных узлов оконечных модулей, цифровую систему передачи и методы мультиплексирования, формирует у студентов способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по эффективному использованию.
	LS 3220 Линии связи	БД/КВ	Экзамен	5	5	Основы радиотехники и телекоммуникации, Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств	Волоконно-оптические системы передачи, Радиопередающие и радиоприемные устройства	Дисциплина изучает линий связи; каналы связи; кабели, их транспортирование и планирование; оптические кабели; виды электроснабжения; частотные диапазоны направляющих систем.
	NSE 3220 Направляющие системы электросвязи							Дисциплина изучает конструкции, электрические, оптические, физико-механические характеристики линий связи, методы их проектирования, строительства и технической эксплуатации. Учить применять меры защиты и воздействия внешних электромагнитных полей в цепи связи с рассмотрением мер взаимодействия и защиты в линиях связи, знакомит с коррозией оболочек кабелей и использовать их в системе электросвязи.
	Minor Дисциплина 1							Согласно каталогу дополнительной образовательной программы (Минор)
	TBS 3221 Технология беспроводной связи	БД/КВ	Экзамен	5	5	Основы радиотехники и телекоммуникации, Электроника и схемотехника аналоговых и цифровых устройств, Основы цифровой обработки сигналов	Технологии цифровой связи, Основы IP телефонии, Спутниковые радионавигационные системы передачи	Дисциплина изучает следующие вопросы: размещение широкополосных сетей Wi-Fi; выбор беспроводных сетей; приложения на платформе NXP Jennic; системы оптимизации сетевой инфраструктуры; повышение надежности беспроводных сетей в условиях дистанционного управления; частотное планирование, проектирование городских широкополосных беспроводных сетей и систем операторского класса; управление качеством сетей городского масштаба, оценка их показателей; автоматизация проектирования сетей Wi-Fi; моделирование зоны покрытия сети; выбор и установка беспроводного оборудования.
	OST 3221 Основы сетевых технологий							Дисциплина изучает процесс создания основных технологий сетей, планирования сети, их сохранения, работы с ними, создания и работы с глобальными сетями. Описаны основные характеристики принципов работы коммутаторов и маршрутизаторов, приведены примеры технологий настройки устройств, их проверки и отладки, а также обучение их применению в области радиотехники.
	TSS 3223 Технологии цифровой связи	БД/КВ	Экзамен	6	5	Основы радиотехники и телекоммуникации, Технология	Цифровые коммутационные системы, Итоговая	Дисциплина изучает следующие вопросы: современные цифровые системы связи; обработка сигналов в цифровых источниках связи; кодирование источника информации; низкочастотная модуляция и демодуляция; характеристики канала связи; кодирование

						беспроводной связи, Линии связи	аттестация	информации при передаче по каналу связи; помехоустойчивое кодирование; шифрование и дешифрование; линия связи «точка-точка»; методы множественного доступа.
	SSS 3223 Системы сотовой связи							Дисциплина изучает следующие вопросы: классификацию современных систем мобильной радиосвязи; организационную систему мобильных систем радиосвязи; состав и структурные элементы системы мобильной связи; систему базовых станций; антенное оборудование систем мобильной связи; особенности распространения радиоволн в системах мобильной связи; функционирование систем сотовой мобильной радиосвязи; радио планирование систем сотовой мобильной радиосвязи; физические и логические каналы GSM; основы теории трафика.
	PP I 3206 Производственная практика	БД/ВК	Дифференцированный зачет	6	3	Радиотехнические цепи и сигналы	Телевидение обработка изображений, Цифровые коммутационные системы	Производственная практика I формирует вид учебной деятельности, который непосредственно ориентирован на практическую подготовку обучающихся и нацелен на получение ими профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
TS 08 Телекоммуникационных систем	ORT 2214 Основы радиотехники и телекоммуникации	БД/ВК	Экзамен	4	4	Информационно-коммуникационные технологии	Линии связи, Технология беспроводной связи, Волоконно-оптические системы передачи	Дисциплина изучает диапазоны используемых частот, принципы построения устройств и систем радиосвязи; принципы построения многоканальных телекоммуникационных систем с частотным, временным и кодовым мультиплексированием; основные тенденции современного развития телекоммуникационных и радиосистем.
	TSSS 3224 Телекоммуникационные системы и сети связи	БД/КВ	Экзамен	6	5	Цифровые устройства и микропроцессоры, Технология беспроводной связи, Моделирование систем телекоммуникации	Цифровые коммутационные системы	Дисциплина обучает принципам построения, структурам взаимосвязанной сети связи; основным тенденциям развития телекоммуникационных систем; изучает телекоммуникационные системы и сети методы передачи данных и виды связи мультиплексирования частотного распределения; коммутацию аналоговых и цифровых систем (связь); системы аналоговой передачи и связи (коммутация) системы цифровой передачи и связи (коммутация); затухание сигнала, волновое сопротивление сети; теоретические основы технической эксплуатации оборудования сотовой связи принципы работы сотовой связи, аналоговую, цифровую сотовую связь; стандарты сотовой связи; особенности GSM 900.
	ST 3224 Сети телекоммуникаций							Дисциплина изучает следующие вопросы: современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых

								протоколов, основы Интернет-технологий; методы обработки информации; современные сетевые технические и программные средства; модели и структуры информационных сетей, оценки их эффективности.
	Minor Дисциплина 2							Согласно каталогу дополнительной образовательной программы (Минор)
	TOI 4225 Телевидение обработка изображений	БД/КВ	Экзамен	7	5	Волоконно- оптические системы передачи, Основы радиотехники и телекоммуникаци и, Линии связи	Итоговая аттестация	Дисциплина изучает: основы схмотехники и элементную базу современных телевизионных приемников, основные методы и приемы преобразования сигналов и телевизионной техники; принципы построения антенно-фидерных систем на телевидении, устройство черно-белого телевизионного сигнала; цветное телевидение; систему цветного телевидения; приемные телевизионные устройства; светосигнальные преобразователи; электронно - лучевые трубки.
	SVV 4225 Системы видеонаблюдени я и видеоконтроля							Дисциплина изучает следующие вопросы: историю развития систем видеонаблюдения; цифровую регистрацию; передачу видео на расстояние; основные компоненты систем видеонаблюдения; классификацию и выбор компонентов системы видеонаблюдения для оборудования объектов; требования к каналам передачи видеосигнала.
ОИРПС 09 Основы IP телефонии и планирование сетей	OIPT 3303 Основы IP телефонии	ПД/ВК	Экзамен	6	4	Технология беспроводной связи, Основы сетевых систем	Цифровые коммутационные системы	Дисциплина изучает следующие вопросы: современные сети и реакции IP-телефонии; базовые архитектуры сетей IP-телефонии; основные услуги, реализуемые с использованием технологий VoIP; архитектура распределённого шлюза; основы построения NGN; методы измерения объемного потребления; кодирование информации; протоколы RTP/RTC; особенности эволюции сетей связи.
	ChTPSSS 3304 Частотно- территориальное планирование сетей сотовой связи	ПД/ВК	Экзамен	6	4	Технология беспроводной связи, Основы сетевых систем	Цифровые коммутационные системы	Дисциплина изучает основы частотно-территориального планирования сетей сотовой связи; принципы распределения частотных диапазонов, а также эффективного расположения сот, и определения наиболее эффективных подходов к решению задачи оптимального покрытия сотовой связью.
	SKS 4305 Цифровые коммутационные системы	ПД/ВК	Экзамен	7	5	Линии связи, Волоконно- оптические системы передачи, Основы IP телефонии, Радиопередающие	Проектирование телекоммуникацион ных систем, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает: общие вопросы построения сетей и систем; операционную систему ;протоколы сообщений; физический уровень сетевых моделей; каналный уровень сетевой модели OSI; сетевой уровень модели OSI; адресация в IP-сетях; формирование подсетей; транспортный уровень моделей OSI, TCP/IP; уровень приложений; средства массовой информации для межсетевого взаимодействия

						и радиоприемные устройства		
СРП 10 Систем передачи информации	MSAD 4310 Мультисервисные сети абонентского доступа	ПД/ВК	Экзамен	7	5	Волоконно-оптические системы передачи, Линии связи, Основы цифровой обработки сигналов	Итоговая аттестация	Дисциплина охватывает широкий спектр тем, связанных с технологиями и системами, которые обеспечивают подключение конечных пользователей к телекоммуникационным сетям. Вот некоторые ключевые аспекты, которые обычно изучаются в рамках этой дисциплины: технологии доступа; архитектура сетей: протоколы и стандарты; управление трафиком и qos: безопасность сетей: сетевое оборудование.
	RRU 3306 Радиопередающие и радиоприемные устройства	ПД/ВК	Экзамен	6	5	Линии связи, Основы радиотехники и телекоммуникации, Технология беспроводной связи	Мультисервисные сети абонентского доступа, Спутниковые радионавигационные системы	Дисциплина изучает: радиорелейную, тропосферную и космическую связь, радиолокацию и радионавигацию, свет и его свойства; зрительную систему человека; оптические системы; структуру сигнала черно-белого телевидения; цветное телевидение; систему цветного телевидения; приемные телевизионные устройства; электронно-лучевые трубки.
	SRSP 4313 Спутниковые радионавигационные системы передачи	ПД/ВК	Экзамен	7	5	Основы цифровой обработки сигналов Технологии цифровой связи, Технология беспроводной связи, Системы сотовой связи	Мультисервисные сети абонентского доступа Проектирование телекоммуникационных систем, Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает следующие вопросы: основные принципы генерирования и формирования радиосигналов при современных цифровых методах модуляции, используемых в современных системах радиосвязи и радиодоступа; причины нестабильности параметров излучаемых сигналов; расчёт параметров режимов генерации и формирования радиосигналов.
	TOSSPO 4313 Теоретические основы системы связи с подвижными объектами							Дисциплина изучает: системы связи с подвижными объектами; способы организации радиосвязи; правила построения связи в системе подвижной радиосвязи; виды мобильных телефонов; трафика и емкости системы сотовой связи; расчета количества каналов; методов многоканального доступа; кодового разделения каналов; системы GSM.
	РР II 4307 Производственная практика	ПД/ВК	Дифференцированный зачет	8	3	Цифровые устройства и микропроцессоры, Волоконно-оптические системы передачи, Технология беспроводной связи	Проектирование телекоммуникационных систем, Итоговая аттестация	Производственная практика II направлена на расширение и углубление теоретических знаний в профессиональной сфере знакомство с производством, нормативными документами предприятия; знакомство с конкретной профессиональной деятельностью, её функциями, обязанностями работника
СРП II Профессиональные навыки	ОТ 4301 Охрана труда	ПД/ВК	Экзамен	7	5	Экология и безопасность жизнедеятельности	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина предназначена для изучения основных сведений по охране труда, представление об основных источниках опасных и вредных факторов производственной среды, характере их

						и		воздействия на человека и предельно допустимых уровнях этого воздействия, методы и средства защиты человека, создания комфортных условий в рабочей зоне, основные причины травмирования на производстве, организационные, законодательные и экономические методы управления охраной труда.
	ЕР 4302 Экономика предприятия	ПД/ВК	Экзамен	7	5	Основы экономики и предпринимательс тва	Итоговая аттестация	Дисциплина изучает деловые и предпринимательские навыки и опыт которые влияют на склонность обучающихся становиться предпринимателями с вероятностью их успеха. Рассматриваются проблемы деловых и предпринимательских навыков и компетенций тесно связанных с более широкими вопросами, квалифицированной рабочей силы, миграцией и отношением к предпринимательству. Дисциплина помогает развить предпринимательское мышление, и обучение студентов предпринимательским навыкам и критическому мышлению способствующему к принятию инновационных решений.
	OISP 4309 Охрана интеллектуально й собственности и патентование	ПД/ВК	Экзамен	8	5	Основы права и антикоррупционно й культуры	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина формирует у обучающихся базовые знания о методах и средствах защиты интеллектуальной собственности, а также способность квалифицированно вступать в общественные отношения, в области защиты прав авторов и патентного права. Задачи: приобретение обучающимися знаний о формах интеллектуальной собственности и ее защиты, основных понятий авторского и патентного права; расширение мировоззрения студентов в области защиты интеллектуальной собственности и знаний патентоприобретения.
	РР 4308 Преддипломная практика	ПД/ВК	Дифференциро ванный зачет	8	4	Цифровые устройства и микропроцессоры, Волоконно- оптические системы передачи Технология беспроводной связи	Итоговая аттестация	Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.
IA 12 Итоговой аттестации	PTS 4311 Проектирование телекоммуникац ионных систем	ПД/ВК	Экзамен	8	5	Телекоммуникаци онные системы и сети связи, Спутниковые радионавигационн ые системы	Итоговая аттестация	Дисциплина изучает следующие вопросы: общие принципы проектирования; большие системы и методы их анализа; современное состояние телекоммуникационных систем; моделирование больших систем; задача синтеза централизованной сети; задача распределения каналов на некоммутируемой сети; САПР, причины и цели создания; виды САПР

						передачи, Цифровые коммутационные системы, Волоконно- оптические системы передачи		
	MTS 4312 Многоканальные телекоммуникац ионные системы	ПД/ВК	Экзамен	8	5	Телекоммуникац ионные системы и сети связи, Телекоммуникац ионные системы	Итоговая аттестация	Дисциплина изучает следующие вопросы: основные принципы построения транспортных сетей, реализованных на основе цифровых систем передачи (кабельных оптических, радио); овладение студентами сущности явлений, происходящих при передаче информации, принципов действия технических устройств, аппаратуры и технологий PDH, SDH, WDM, CWDM, DWDM, NGSDH, MPLS; умение правильно рассчитывать, анализировать и решать проблемы, относящиеся к многоканальной цифровой передаче информации, навыков эксплуатации МТС.
	Итоговая аттестация			8	8	Проектирование телекоммуникац ионных систем, Многоканальные телекоммуникац ионные системы, Преддипломная практика	Поступление в магистратуру	Целью итоговой аттестации является оценка результатов обучения, достигнутых по завершению изучения образовательной программы высшего образования. Итоговая аттестация проводится в форме сдачи комплексного экзамена по базовым и профилирующим дисциплинам или защиты выпускной работы.

5. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами

[illegible]

[illegible]

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІКТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»
Ғылыми кеңес төрағасы
академик А.Д. Омаров

«___» _____ 2024 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
Дайындық бағыты: 6B062-Телекоммуникация
Дайындық деңгейі: Бакалавриат

КЕЛІСІЛДІ:

Техникалық директор
ЖШС «ОТЖ НЭТУОРК»
А.Ш. Салиев

Алматы, 2024 ж.

6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар, даярлау бағыттары
 6B062 - Телекоммуникациялар білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарымен сәйкес әзірленді.

БББ университеттің Ғылыми Кеңесінің 28.03.2024 ж. шешімімен бекітілген, № 8 хаттама.

Т. А. Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Еркелдесова Г.Т.	PhD докторы	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедра меңгерушісі	ХКГУ	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Косяков И.О.	PhD докторы	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның қауымдастырылған профессоры	ХКГУ	
Сафин Р.Т.	PhD докторы	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның қауымдастырылған профессоры	ХКГУ	
Калшабеков А.С.	ф.-м.ғ.к., доценті	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның қауымдастырылған профессоры	ХКГУ	
Чукенова Э.С.	магистр	«Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар» кафедраның аға оқытушысы	ХКГУ	
Жұмыс берушілер:				
Салиев Ш.А.		Техникалық директор	ЖШС «ОТЖ НЭТУОРК»	
Білім алушылар:				
Хамит Ә.Г.		студент группы РЭТ-21	4 курс	

Мазмұны

1. Нормативтік сілтемелер	4
2. Білім беру бағдарламасының паспорты	5
3. Түлек моделі	9
4. Білім беру бағдарламасының картасы	13
5. Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша білім беру нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен сәйкестік матрицасы	27
6. Модульдік оқу жоспары	30

1. Нормативтік сілтемелер

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы;
2. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары ;
3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;
4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары ;
5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 17 маусымдағы № 5 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беретін ұйымдардың білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптары және оларға сәйкестігін растайтын құжаттардың тізбесі. 391;
6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші;
7. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Жоғары білімді дамытудың ұлттық орталығы директорының 2023 жылғы 4 мамырдағы бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар. № 601 н/к;
8. Кәсіби стандарт: "Байланыс және телекоммуникация желілерін басқару", "Атамекен" ҚР ҰКП, 24.12.2019 ж. №259 бұйрығымен бекітілген.
9. Кәсіби стандарт: "Телекоммуникациялық жабдықты жобалау, монтаждау және ретке келтіру", "Атамекен" ҚР ҰКП, 24.12.2019 ж. №259 бұйрығымен бекітілген.

2.Білім беру бағдарламасының паспорты

№	Атауы	Ескертпе
1	Тіркеу нөмірі	6B06200004
2	Білім беру саласының коды және сыныптамасы	6B06 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3	Дайындық бағытының коды және жіктелуі	6B062 - Телекоммуникациялар
4	Білім беру бағдарламалары топтарының коды және атауы	B059 - Коммуникациялар және коммуникациялық технологиялар
5	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
6	Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы
7	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы теория мен практиканың негізгі даму тенденцияларын түсінетін, бір немесе одан да көп қызмет түрлері шеңберінде кәсіби функцияларды жүзеге асыруға қабілетті түлектерді даярлау.
8	МСКО бойынша деңгей	6
9	НРК бойынша деңгей	6
10	ОРК бойынша деңгей	6
11	Білім беру бағдарламасының ерекше ерекшеліктері	Жоқ
12	Құзыреттер тізбесі	<i>Әмбебап құзыреттіліктер (ҚК) түлектің болуы керек екендігімен сипатталады:</i> ӘҚ1 адамның және болашақ маманның әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттер жүйесін оның дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарының құрылымы мен қалыптасуы негізінде қалыптастыру мүмкіндігі; ӘҚ2 ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру, үш тілде байланыс бағдарламаларын құру негізінде бәсекеге қабілетті болу мүмкіндігі. Өз өмірі мен қызметінің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды игеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты дамытуға қабілетті болу; ӘҚ3 әр түрлі қарым-қатынас жағдайында тиімді қарым-қатынас жасау, үштілділік жағдайында қарым-қатынас пен Таным мәселелерін шешу қабілеті. Қазақ, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық Әлеуметтік және кәсіби қарым-

		қатынас жасау қабілеті ӘҚ4 дене шынықтыру әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс пайдалану құралдарын меңгеру, салауатты өмір салтына, өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби жетістікке бағдарлану қабілеті; ӘҚ5 өмір бойы өзін өзі дамыту және білім беру дағдыларын қалыптастыру қабілеті; ӘҚ6 қазіргі әлемде ұтқырлыққа, сыни ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге дайын тұлғаны қалыптастыру қабілеті. ӘҚ7 кәсіби міндеттерді шешуде азаматтық жауапкершілікті көшбасшылықты командадағы тиімді жұмысты көрсету; ӘҚ8 қазіргі қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өзінің адамгершілік ұстанымын тұжырымдау және сауатты дәлелдеу; <i>Кәсіби құзыреттер (КҚ):</i> КҚ1–аналогты және цифрлық электрондық құрылғылардың сұлбаларын таңдауды жүзеге асыруға, сұлбатехникалық есептерді орындауға және интегралды орындаудағы іске асыруды ескере отырып, принципті сұлбаларды құрастыруға қабілетті. КҚ2–объектілер мен жүйелер туралы ақпаратты беру мен түрлендірудің негізгі жүйелерінің құрылымы мен мүмкіндіктерін талдай алады. КҚ3–радиотехникалық, телекоммуникациялық және электрондық құрылғылардың сенімділігі мен диагностикасының сұлбаларын талдауды жүзеге асыруға, қажетті датчиктерді таңдауға қабілетті. КҚ4–элементтердің параметрлерінің мәндерін таңдаумен байланысты есептерді орындауға, компьютерлік техниканы қолдану арқылы осы параметрлер мен жұмыс режимдерін оңтайландыруға қабілетті. КҚ5–радиотехникалық құрылғылар мен жүйелерді өңдеу, өндіру және күйге келтіру үшін қолданылатын бағдарламалық құралдарды күйге келтіру және жабдықтарды тексеру, реттеу және баптау. КҚ6–радиотехникалық құрылғылар мен жүйелердің тораптарын монтаждау, баптау және реттеу ережелері мен әдістерін меңгерген. КҚ7–радиотехникалық құрылғылар мен жүйелердің техникалық қызмет көрсетуі мен баптауын ұйымдастыруға қатысу қабілеті. КҚ8–жабдықтың техникалық жай-күйі мен қалдық ресурсын тексеруді жүзеге асыруға, профилактикалық тексерулер мен ағымдағы жөндеуді ұйымдастыруға дайын. КҚ9–компьютерлік желілердің мақсаты, құрамы, құрылу және жұмыс істеу принциптері туралы ұсыныстар; желілік және телекоммуникациялық жүйелердің аппараттық және бағдарламалық компоненттерін талдау және әзірлеу әдістері мен құралдары. КҚ10–телевизиялық құрылғыларды баптау және реттеу дағдыларын меңгеру
--	--	--

		КҚ11-жобалауды автоматтандырудың стандартты әдістерін, тәсілдерін және құралдарын, сондай-ақ дербес жасалатын бірегей бағдарламаларды пайдалана отырып, техникалық тапсырмаға сәйкес желілердің, құрылыстар мен байланыс құралдарының жобасы бойынша есептеулер жүргізе алады; КҚ12-заманауи тәсілдер мен әдістерді пайдалана отырып, жобалық есептеулердің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізе алады. КҚ13-бағдарламалық-конфигурацияланатын ақпараттық-коммуникациялық желілердің құрамына кіретін желілік құрылғылар мен операциялық жүйелердің талап етілетін жұмыс режимін қамтамасыз ете алады КҚ14-телекоммуникация саласындағы өндіріс жүйелерін пайдалану мәселелерінде. КҚ15-телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді құру, талдау, басқару және нормалау әдістерінде. КҚ16-кәсіпорын қызметін құқықтық реттеу; құрылтай құжаттарын әзірлеу және кәсіпорынды тіркеу; бизнесті модельдеу және бизнес-жоспарлау; кәсіпорын қызметінің тиімді жұмыс істеуін және дағдарысқа қарсы басқаруды қамтамасыз ету мәселелерінде. КҚ17-телекоммуникация желісінің жабдықтарын пайдалануға дайындауға, Жабдықты жөндеуге; телекоммуникация жабдықтарын іске қосуға және іске қосуға; байланыс жабдықтарының үздіксіз жұмысын қамтамасыз етуге; жаңа желілік жабдықты енгізуге қабілетті КҚ18-желілік құрылғылар мен олардың бағдарламалық қамтамасыз ету қателерінің профилактикасы мен диагностикасын жүргізу бойынша жұмыстарды жүзеге асыруға қабілетті. <i>Кәсіби мамандандырылған құзыреттіліктер түлектің міндетті болуымен сипатталады:</i> КМҚ1 - Ұйымның телекоммуникация жүйесінің ақпараттық қызметтерін бағдарламалық және аппараттық басқару КМҚ2 - Ұйымның телекоммуникациялық жүйесін дамытуды басқару. КМҚ3 - Инфокоммуникациялық жүйенің аппараттық, бағдарламалық және аппараттық құралдарының жұмысының сапа көрсеткіштерін талдау үшін деректерді жинау. КМҚ4 - Аппараттық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды пайдалану және жұмыс істеу көрсеткіштерін есептеу. КМҚ5 - Өнімділік сынамасын орындаңыз және телекоммуникация кабелін орнатуға қажетті құралдардың (аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету) толықтығын тексеріңіз. Телекоммуникациялық кабельдерді тексеру кезінде құрылғыларды, құралдарды және бағдарламалық құралды пайдаланыңыз. КМҚ6 - Телекоммуникациялық жүйені орнатуды кешенді тексеру КМҚ7 - Жабдықтың әрбір түрінің мақсаты, жүйенің негізгі
--	--	--

		бөліктері мен компоненттері. КМК8 - Телекоммуникациялық өнімдерді орнату технологиясы.
13	Оқу түрі	Күндізгі
14	Оқыту тілі	Қазақша, орысша
15	Кредиттер көлемі	240
16	Берілетін дәреже	6B06200- Радиотехника, электроника және телекоммуникация білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры
17	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның болуы	№ KZ22LAA00032591, 12.09.2022 ж.
18	Білім беру бағдарламасының аккредиттеудің болуы	Бар
19	Аккредиттеу органының атауы	Білім сапасын қамтамасыздандыру бойынша тәуелсіз агенттігі (IQAA)
20	Аккредиттеу мерзімі	5 жыл 29.03.2021ж – 28.03.2026 ж.

3.Түлек моделі

№	Атауы	Ескертпе
1	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар
2	Берілетін дәреже	6B06200 - Радиотехника, электроника және телекоммуникация білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы Бакалавр
3	Дублин дескрипторларымен оқыту нәтижелері	1.Озық білімге негізделген телекоммуникация және радиотехника саласындағы білімдер мен түсініктерді көрсету; 2.Білімдер мен түсініктерді кәсіби деңгейде қолдану, дәлелдерді тұжырымдау және телекоммуникация мен радиотехника саласындағы мәселелерді шешу; 3. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру; 4.Телекоммуникация және радиотехника саласындағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану; 5. Телекоммуникация және радиотехника саласында одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларына ие болу; 6.Ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу және оларды телекоммуникация және радиотехника саласында қолдану; 7.Телекоммуникация және радиотехника саласында фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолдану; 8.Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну.
4	Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері	ОН1. Қазіргі заманғы тәсілдер мен әдістерді пайдалана отырып, жобалық есептердің техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу; телекоммуникациялық жабдықтарды пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу процесінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі іс-шаралар жүйесін ұйымдастыру және жүзеге асыру. ОН2. Ұялы байланыс, талшықты-оптикалық байланыс жүйелері, спутниктік және радиорелелік байланыс жүйелері, IP телефония, көп арналы телекоммуникация жүйелері, пакеттік коммутацияланған сандық желілер және әртүрлі байланыс жүйелерін жобалауға арналған сымсыз желілер сияқты заманауи ақпарат беру жүйелерін ұйымдастыру принциптерін білу. ОН3. Радиоэлектроника жүйелері мен байланыс желілерін , коммутациялық жүйелерді жобалау, салу, монтаждау және пайдалану ережелері мен нормаларын білу, коммутацияның радиоэлектрондық байланыс құралдарын құру мақсатында зерттеудің теориялық және эксперименттік әдістерін білу. ОН4. Өлшеу жүргізуге арналған әдістер, тәсілдер, бағдарламалық қамтамасыз ету жиынтығын біріктіретін өлшеу технологиясы саласындағы білімді практикада қолдану; жұмыс

	қағидаттары, әзірленетін және пайдаланылатын өлшеу құралдарының техникалық сипаттамалары мен конструктивтік ерекшеліктері. ОН5. Жылжымалы байланыстың, цифрлық телерадио хабарларын таратудың, спутниктік байланыстың және желілердің электромагниттік үйлесімділігінің қазіргі заманғы жүйелерін жиіліктік-аумақтық жоспарлау әдістерін қолдану және жүйелеу. ОН6. Аналогтық және цифрлық электрониканың электрондық схемаларын есептеудің, электр тізбектерін талдаудың, электромагниттік толқындардың таралуының электродинамикасының математикалық және физикалық әдістерін қолдану, радиотехника, электроника және телекоммуникацияның практикалық мәселелерін шешу; ОН7. Радиотехника, электроника және телекоммуникация саласындағы міндеттерді шешу үшін физика, математика, Электротехника және электроника бойынша іргелі табиғи білімді, графикалық бағдарламаларды қолдану және Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздерін білу, этикалық және құқықтық және экономикалық нормаларды меңгеру ОН8. Электрондық құрылғылар мен жүйелерді жобалау, орнату негіздері, сандық электрондық құрылғыларды жобалау, радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерде болатын процестерді модельдеу, сонымен қатар оларды практикада қолдану, нәтижелерді жалпылау және түсіндіру туралы білімді қолдану; ОН9. Сандық, аналогты, радиоэлектрондық және радио өлшеу құрылғылары мен электр байланысы жүйелерін талдау үшін логикалық интегралды схемаларды, микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді қолданатын ендірілген жүйелердің жұмыс принципін білу. ОН10. Талшықты-оптикалық байланыс желілерінің сипаттамаларын есептеу әдістерін қолдану; заманауи оптикалық трактілерді жобалау; сандық оптикалық тарату жүйелерінің қажетті параметрлерін есептеу. ОН11. Кең ой-өрісі мен ойлау мәдениеті бар жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану (әлеуметтік, экономикалық, гуманитарлық) пәндер саласында базалық білімге ие болу және зерттелетін салада ғылыми зерттеу әдістерін қолдану ОН12. Негізгі аналогтық құрылғылардың және олардың негізгі элементтерінің жіктелуі мен жұмыс істеу принциптерін, дифференциалды және операциялық күшейткіштердің ерекшеліктері мен негізгі параметрлерін білу, сандық басқару жүйелерімен байланысты нақты мәселелерді шешу үшін теориялық білімді қолдану; электрондық схемалардағы физикалық құбылыстарды зерттеу және талдау. ОН13. Компьютерлік желілерді құру құралдары мен тиімді қолдану әдістерін; шеткі құрылғыларды; коммутациялық станцияларды құру принциптерін; коммутациялық жүйелердің басқару құрылғыларын; байланыс желілерін мониторингілеу
--	---

		және тестілеу принциптерін; кабельдік байланыс желілерін техникалық пайдалануды білу. ОН14. Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты қорғаудың техникалық және бағдарламалық-математикалық құралдарын білу; радиоэлектроника жүйелері мен байланыс желілерін, коммутациялық жүйелерді жобалау, салу, монтаждау және пайдалану ережелері мен нормаларын білу. ОН15. Радиоэлектрондық бұйымдарды құрастыруға және монтаждауға арналған автоматтандырылған жабдықты пайдалануды жүзеге асыру, теледидар құрылғыларында болып жатқан физикалық процестерді білу, сондай-ақ телевизиялық бейнені беруге және қабылдауға арналған құрылғылардың негізгі түрлерінің жұмыс принциптерін, талдау және жобалау әдістерін білу.
5	Кәсіби қызмет саласы	Ақпараттық телекоммуникациялық салалар
6	Кәсіби қызмет объектілері	Белгілерді, сигналдарды, жазбаша мәтінді, бейнелерді, дыбыстарды сым арқылы, радио, оптикалық немесе келесі басқа жүйелер бойынша беруді, сәулеленуді және қабылдауды, сондай-ақ ақпаратты электрондық құралдармен түрлендіруді қамтамасыз ететін технологиялық жүйелер, техникалық құралдар: - байланыс желілері және коммутация жүйелері; - көп арналы телекоммуникациялық жүйелер; - радиобайланыс жүйелері мен құрылғылары; - дыбыстық және телевизиялық хабар тарату, акустика және сөйлеу информатикасы, мультимедиялық техника жүйелері мен құрылғылары; - деректер беру жүйелері мен құрылғылары; - телекоммуникациялық жүйелерде ақпаратты қорғау құралдары; - телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді метрологиялық қамтамасыз ету құралдары; - телекоммуникациядағы менеджмент және маркетинг; - телекоммуникациялық құрылғыларды пайдалану және сервистік қызмет көрсетуді басқару.
7	Кәсіби қызмет түрлері	- өндірістік-технологиялық қызмет; - сервистік-пайдалану қызметі; - ұйымдастыру-басқару қызметі; - монтаждау-реттеу қызметі; - есептік-жобалау қызметі; - эксперименталды-зерттеу қызметі.
8	Кәсіби қызметінің функциялары	Телекоммуникациялық жабдықты монтаждау бойынша дайындық жұмыстарының кешенін орындау. Телекоммуникациялық жабдықты монтаждау бойынша жұмыстарды орындау. Телекоммуникациялық жүйені орнатуды кешенді тексеру. Телекоммуникациялық жабдықты баптау және баптау жөніндегі жұмыстар кешенін орындау. Телекоммуникациялық жабдықты пайдалану. Техникалық қолдауға өтінімдердің орындалуын жинау, бөлу және бақылау.

		Желі күйін бақылау және ақаулықтарды жоюды үйлестіру. Телекоммуникациялық жабдықтың бағдарламалық қамтамасыз етуіне қызмет көрсетуді ұйымдастыру.
9	Алдыңғы білім деңгейіне қойылатын талаптар	Орта, орта кәсіптік, жоғары білім
10	ББ салалық біліктілік шеңберінің кәсіби стандарты негізінде әзірленді:	1.Кәсіби стандарт: "Байланыс және телекоммуникация желілерін басқару", "Атамекен" ҚР ҰКП, 24.12.2019 ж. №259 бұйрығымен бекітілген. 2.Кәсіби стандарт: "Телекоммуникациялық жабдықты жобалау, монтаждау және ретке келтіру", "Атамекен" ҚР ҰКП, 24.12.2019 ж. №259 бұйрығымен бекітілген.

4.Білім беру бағдарламасының картасы

Модульдің коды мен атауы	Пәннің коды мен атауы	Цикл/компонент	Бақылау нысаны	Семестр	ECTS	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Пәннің қысқаша сипаттамасы
AGR 01 Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер	КТ 1101 Қазақстан тарихы	ЖБП/ МК	Мемл. емтихан	1	5	Қазақстан тарихы (мектеп курсы)	Философия	Қазақстан тарихы Ежелгі заманнан қазіргі уақытқа дейінгі Қазақстан тарихын дамытудың негізгі кезеңдері туралы объективті білімді қалыптастырады. Білім алушыларды іргелі деректану және тарихнамалық материалдармен, сондай-ақ Қазақстанның қазіргі заманғы тарих ғылымының жетістіктерімен таныстырады. Пән гуманитарлық білім жүйесіндегі Қазақстан тарихының рөлін айқындайды, дамудың қазіргі кезеңінің өзекті мәселелерін талдау үшін Қазақстан тарихының объектісі мен нысанасының ерекшелігін айқындайды. Қазақ халқының этногенезінің негізгі кезеңдерін, ұлы дала аумағындағы мемлекеттілік пен өркениет нысандарының эволюциясын тұтас және объективті жариялауға негізделген Қазақстан тарихының ғылыми негізделген тұжырымдамасын құруды айқындайды. Қазіргі Қазақстан тарихының негізгі оқиғалары туралы білімді жүйелеуді қалыптастырады.
	Fil 2102 Философия	ЖБП/ МК	Емтихан	4	5	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология), Қазақстан тарихы	Ғылым тарихы мен философиясы (магистратура курсы)	Философия білім алушылардың ойлауын қалыптастырады, барлық ғылыми пәндердің әдіснамасына үйлестіруші әсер етеді, кәсіби есептерді қою мен шешудің интеллектуалды алгоритмін жасайды. Пән әлемге және ондағы адамның орнына жалпыланған көзқарастар жүйесін дамытады. Білім алушыларға болмыстың, таным мен сананың жалпы принциптері, адамның әлемге қатынасы, табиғаттың, қоғамның және ойлаудың дамуының жалпы заңдылықтары туралы білім береді. Бағдарламаның міндеттері: Білім алушылардың қоғамдық сананы жаңғыртудағы және қазіргі заманның жаһандық міндеттерін шешудегі философияның рөлін түсіну контекстінде философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениет негіздерін меңгеруі; білім алушыларда философиялық рефлексияны, өзін-өзі талдау және адамгершілік өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру; ғылыми-зерттеу қабілеттерін дамыту және зияткерлік және шығармашылық әлеуетті қалыптастыру болып табылады.

	ASBM 1106 Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	ЖБП/ МК	Емтихан	1,2	8	Адам және қоғам, Қазақстан тарихы (мектеп курсы)	Философия	Әлеуметтану қоғамды, адамдар мен қауымдастықтардың өзара әрекеттесуінен туындайтын әлеуметтік құбылыстар кешенін зерттейді. Әлеуметтік объектілердің мінез-құлқына ұтымды түсініктеме береді және әлеуметтік мәселелерді шешу механизмдерін анықтайды. Пәнді оқудағы негізгі бағыттар-жалпы әлеуметтанудың теориялық негіздері, қоғамның әлеуметтік құрылымы, адамның әлеуметтенуі, ауытқу және әлеуметтік бақылау, медицинаның қоғамдағы рөлі, қоғамның әртүрлі салаларындағы әлеуметтік өзгерістер. Мәдениеттану қазақ ұлтының мәдени кодын сақтау мақсатында отандық мәдениет теориясының ерекшелігін зерттейді. Білім алушыға дәстүрлі және заманауи мәдени ойдың негізгі бағыттары; Ұлттық материалдық және рухани мәдениеттің әртүрлі салаларындағы негізгі жетістіктер, сондай-ақ қазіргі кезеңдегі отандық мәдениеттің даму тенденциялары туралы білім беріледі. Пән білім алушыларға қоғамның саяси саласы, Қазіргі Саяси институттар, олардың құрылымы мен жұмыс істеуі, жаңа саяси дүниетанымның әртүрлі идеялық-саяси тұжырымдамалары мен принциптері, әлемдік дамудың қозғаушы күштері туралы түсінік береді, сондай-ақ саяси ғылым саласында білім алуға, жаңа ойлау мен дүниетанымды, саяси мәдениетті қалыптастыруға бағытталған. Пән білім алушыларға психологиядағы ұлттық сананы қалыптастыру контекстіндегі тұлға туралы; қазақстандықтың үйлесімді тұлғасын дамыту факторы ретінде тұлғааралық қарым-қатынас туралы; Қоғамдық сананы жаңғырту негізі ретінде тұлғааралық тиімді қарым-қатынас технологиясы туралы түсінік береді; психологиялық зерттеудің негізгі психологиялық ұғымдарын, теориялары мен әдістерін игеруге бағытталған.
ІК 02 Инструменталды коммуникативтік	ShT 1103 Шетел тілі	ЖБП/ МК	Емтихан	1,2	10	Шетел тілі (мектеп курсы)	Шетел тілі (кәсіби) магистратура	Пән білім беру процесінде тілдік емес мамандықтардың білім алушыларының кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға және дамытуға, кәсіби саладағы практикалық тілдік дағдыларды жетілдіру мақсатында теориялық білімдерін кеңейтуге, Кәсіби шет тілінде коммуникативтік-белсенділік операцияларын жүзеге асыруға қабілетті көптілді тұлға ретінде болашақ маманды дамытуға бағытталған.

	К(О) Т 1104 Қазақ (Орыс) тілі	ЖБП/ МК	Емтихан	1,2	10	Қазақ (орыс) тілі (мектеп курсы)	Қорытынды аттестаттау	Пән білім алушылардың ұлттық сана мен интернационализм қасиеттерінің мәдени коды негізінде дамуды, әлемдік деңгейдегі білімнің трансляторы ретінде әлемдік мәдениеттер мен тілдерге толерантты қатынасты, пайдаланылуы мен трансферті елді жаңғыртуды және болашақ мамандардың жеке мансаптық өсуін қамтамасыз етуге қабілетті рухани жаңғырудың жалпыұлттық идеясы контекстінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастырады. Бағдарламаның міндеттері: деңгейлік дайындыққа сәйкес сөйлеу әрекетінің түрлерін сәтті игеру; тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында тілді меңгеру дағдыларын қалыптастыру және жетілдіру; коммуникативтік мақсатқа және қарым-қатынастың кәсіби саласына сәйкес ауызша және жазбаша сөйлеуді өндіру дағдыларын қалыптастыру..
	АКТ 1105 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	ЖБП/ МК	Емтихан	2	5	Жоғары математика I, Шетел тілі	Алгоритмдеу және бағдарламалау, Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері, Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	Пән процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады. Студенттерге компьютерлік жүйелер, операциялық жүйелер мен желілер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін игеруге көмектеседі. Желілік және веб-қосымшаларды әзірлеу тұжырымдамалары, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары және кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыстарда, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсаттарда заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдылары туралы білімді қалыптастыруға ықпал етеді.
	DSh 1107 Дене шынықтыру	ЖБП/ МК	Емтихан	1,2	8	Дене тәрбиесі (мектеп курсы)		Пән білім беру процесінде тілдік емес мамандықтардың білім алушыларының кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға және дамытуға, кәсіби саладағы практикалық тілдік дағдыларды жетілдіру мақсатында теориялық білімдерін кеңейтуге, Кәсіби шет тілінде коммуникативтік-белсенділік операцияларын жүзеге асыруға қабілетті көптілді тұлға ретінде болашақ маманды дамытуға бағытталған.

ЕЕГК 03 Экономика, экология, ғылым және құқық	KSZhKMN 2108 Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	ЖБП/ ТК	Емтихан	3	5	Қазақстан тарихы, Құқық негіздері (мектеп курсы)	Философия	Пән құқықтың негізгі салаларын (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т. б.) біріктіретін, сондай-ақ белгілі бір құқықтық нормалардың рөлі туралы түсінік беретін және нақты құқықтық сұрақтары мен мәселелері қаралатын, қоғамға қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесі мен азаматтық ұстанымды қалыптастыратын білімнің пәнаралық жүйесі болып табылады.
	EKN 2108 Экономика және кәсіпкерлік негіздері					Қазақстан тарихы, Жоғары математика I, Жоғары математика II	Кәсіпорын экономикасы	Пән болашақ мамандардың экономика және нарық жағдайында бизнесті жүргізу туралы білімін дамытады. Пәннің пәні бизнес әдістерін қолдану, қазіргі әлемдегі кәсіпкерліктің даму тенденциялары мен рөлін, бизнестің ұйымдастырушылық және қаржылық негіздерін ашу, кәсіпкерлік қызметті мемлекеттік реттеу, сондай-ақ нарық конъюнктурасын талдаумен танысу, бизнес-профессорлық-эксперттік бизнесті дамыту. нарықтық экономиканың қызмет ету механизмдері.
	ЕТК 2108 Экология және тіршілік қауіпсіздігі					Биология, өзін-өзі тану (мектеп курсы)	Еңбекті қорғау, Қорытынды аттестаттау	Пән экологиялық проблемаларды шешудің негізгі тәсілдерін, көлік кәсіпорындарының қоршаған ортаны ластау көздері мен түрлерін, қоршаған ортаға зиянды әсерді азайту әдістерін зерттейді. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар, олардың себептері, алдын алу және қорғау әдістері. Авариялық-құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды жүргізу, төтенше жағдайларда адамдардың өзін-өзі ұстау ережелері
	GZN 2108 Ғылыми зерттеулердің негіздері					Әлеуметтік- саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	Қорытынды аттестаттау	Пән ғылыми-зерттеу қызметінің теориялық-әдіснамалық негіздері, ғылыми-зерттеу қызметін орындау ережелері, әртүрлі зерттеу жұмыстарының нәтижелерін ресімдеу әдістері мен ұсыну тәртібін меңгеру дағдыларын игеру және осы дағдыларды өздік жұмыс пен дипломдық зерттеуді жазуда, сондай-ақ болашақ кәсіби қызмет үшін пайдалану туралы жалпы түсініктерді қалыптастырады.

FMP 04 Физика-математикалық пәндер	ZhM I 1201 Жоғары математика I	БП/Ж ООК	Емтихан	1	5	Алгебра, геометрия (мектеп курсы)	Жоғары математика II, Физика I, Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II	Пән жоғары математика негізгі ұғымдары ғылымының әмбебап тілі болып саналатындығын түсіндіреді және инженерлік есептерді шешудің қуатты құралы ретінде қалыптастырады. Міндеттері: күрделі жағдайларда ұтымды шешімдерді іздеу кезінде экономикалық мәселелерді талдау және модельдеу үшін қажетті негізгі математикалық ұғымдар мен әдістерді оқыту; ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге қажетті аналитикалық қабілеттерді дамыту; студенттердің жеке басын қалыптастыру, олардың ақыл-ойы мен логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамыту. Келесі бөлімдерді қамтиды: аналитикалық геометрия сызықтық және алгебра элементтері; математикалық талдауға кіріспе; дифференциалды бір айнымалы функцияларды есептеу
	ZhM II 1202 Жоғары математика II	БП/Ж ООК	Емтихан	2	4	Жоғары математика I	Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II	Пән ғылымның әмбебап тілі және инженерлік есептерді шешудің қуатты құралы ретінде жоғары математиканың негізгі ұғымдарын қалыптастырады. Келесі бөлімдерді қамтиды: бір айнымалының функцияларын интегралды есептеу, көптеген айнымалылардың функциялары, сандық және функционалдық қатарлар
	Fiz I 1203 Физика I	БП/Ж ООК	Емтихан	2	5	Жоғары математика I	Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II	Пән қарапайымдыларды, сонымен қатар табиғат құбылыстарының ең көп таралған заңдылықтарын, материяның қасиеттері мен құрылымын, оның қозғалыс заңдылықтарын зерттейді. Курс кинематиканы, динамиканың негізгі теңдеулерін, қозғалыс теңдеулерін, классикалық механиканың қолдану шекараларын, тұрақты уақытты, уақыт пен энергия моментін, статикалық физика мен термодинамиканы, электр және магнетизмді көрсетеді.

	Fiz II 2204 Физика II	БП/Ж ООК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, Жоғары математика II, Физика I	Электр тізбектерінің теориясы II	Тәртіп термодинамикаға, электр энергиясына, магнетизмге және оптикаға баса назар аударады. Пән шеңберінде білім алушылар газдардың кинетикалық теориясын, термодинамикалық процестерді, толқындарды, электр өрістерін, ағын мен күшті, электр энергиясын, тізбектерді, магнетизмді, электромагниттік өзара әрекеттесуді, индукцияланған токтарды, линзалар мен айналарды зерделейді. Студенттер физикалық заңдар мен қағидаларды бірнеше ғылыми салаларға қатысты практикалық міндеттерге қолдана алады. Сонымен қатар, студент байқау мен эксперименттердің тексерілетін ғылыми теорияларды қалай құратынын түсінеді және осылайша проблемаларды шешу стратегиялары үшін берік негіз ұсынады
БЕОК 05 Электрондық, электротехникалық және өлшеу құрылғылары	ETT I 2209 Электр тізбектерінің теориясы I	БП/Ж ООК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, Жоғары математика II, Физика I	Электр тізбектерінің теориясы II, Электр байланыс теориясы	Пән тізбектерді қалыптастырудың жалпы теорияларын; кәдімгі және синусоидалы сигналдарға ұшыраған кезде белгіленген режимде сызықтық-параллель тізбектерді талдау және есептеу әдістерін; синусоидалы емес сигналдар тізбегінің сызықтық электр тізбектеріне әсерін; резистивті, индуктивті және сыйымдылық тізбектеріндегі гармоникалық күтулерді; R,L,C тізбекті және параллель косылыстардағы тізбектегі гармоникалық тәуелділіктерді зерттейді элементтері.
	ETT II 2211 Электр тізбектерінің теориясы II	БП/Ж ООК	Емтихан	4	5	Жоғары математика II, Физика I, Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I	Электр байланыс теориясы	Пән білім алушыларды электр тізбектерінің, сызықтық және сызықтық емес тізбектердің мәндерін анықтаумен таныстырады, сызықты емес электр тізбектері; кернеу және ток көздері бар сызықты емес тізбектер; таратылған параметрлері бар тізбектер; біртекті желіні беру теңдеулері; қарапайым тізбектердегі өтпелі процестер; өтпелі, орнатылған, еркін режимдер; Лаплас түрлендіру әдісін қарапайым тізбектердегі процестерді талдауға қолдану; төрт полюсті және белсенді тізбектер; таратылған параметрлермен.
	EOTN 2212 Электрондық және өлшеу техникасының негіздері	БП/Ж ООК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, Физика I	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар	Пән электр өлшеу және радио өлшеу аспаптарының құрылғылары мен жұмыс істеу принципін; өлшемдерді бағалау, өлшеу нәтижелерін, сигналдарды өңдеу, электр өлшеу техникасын, өлшеу ақпараттық жүйелері мен кешендерін құрудың заманауи конструкциясын, өлшеу құралдарын әртүрлі практикалық жағдайларда пайдалану мен қолдануды зерттейді.

Бағдарламалау және радиотехникалық	IAZHKN 2213 Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері	БП/Ж ООК	Емтихан	4	4	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Электрондық және өлшеу техникасының негіздері	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар, Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	Пән әдетте информатика мен жасанды интеллектті зерттеуді қоса алғанда, интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздерін зерттейді. Ол келесі тақырыптарды қамтиды: ЖИ теориялық негіздері: Алгоритмдерді, логиканы, машиналық және терең оқыту әдістерін зерттеу; Мәліметтерді жинау және өңдеу әдістері: Үлкен деректермен жұмыс, оларды тазалау, талдау және интерпретациялау; ЖИ модельдерін әзірлеу және қолдану: Нақты есептерді шешу үшін модельдерді құру және пайдалану; Шешім қабылдауды қолдау жүйелері: Деректерді талдауға және ұсыныстар беруге қабілетті жүйелерді әзірлеу; Интерфейстер және пайдаланушының өзара әрекеттесуі: Ақпараттық ақпараттық жүйелермен өзара әрекеттесу үшін ыңғайлы және интуитивті интерфейстерді құру.
	ASKES 2215 Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы	БП/ЖООК	Емтихан	4	5	Радиосхемалар және сигналдар, Цифрлық сигналды өңдеу негіздері Электрондық және өлшеу техникасының негіздері	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	Пән аналогтық және цифрлық электрондық құрылғылардың схемаларын құруды, сигналдарды сүзуді, генерациялауды және өңдеуді, аналогтық-цифрлық және цифрлық-аналогтық құрылғыларды зерттейді.
	ОТ 2205 Оқу тәжірибесі	БП/ЖООК	Сараланған сынақ	4	2	Физика 1, Радиосхемалар және сигналдар	Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Сандық құрылғылар және микропроцессорлар	Оқу практикасы болашақ кәсіби қызметпен байланысты жұмыстардың белгілі бір түрлерін орындау процесінде практикалық дағдыларды, құзыреттерді қалыптастыруға, бекітуге, дамытуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады.
	АВ 2207 Алгоритмдеу және бағдарламалау	БП/Ж ООК	Емтихан	3	5	Ақпараттық - коммуникациялық технология, Шетел тілі	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	Пән алгоритмдер теориясының негіздерін зерттейді; алгоритмдердің тиімділігін талдау; алгоритмдік ойлау; жазбалардың негізгі формалары мен алгоритм түрлері; бағдарламалау тілдері және аударма әдістері; жүйелік және қолданбалы бағдарламалау; мәліметтер базасы және сараптамалық жүйелер. Есептеу математикасының әдістерін қолдану негізінде бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады.

	SKM 3217 Сандық құрылғылар және микропроцессорлар	БП/ ЖООК	Емтихан	5	5	Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы, Электрондық және өлшеу техникасының негіздері	Сандық байланыс технологиясы, IP телефония негіздері	Пән цифрлық техниканың арифметикалық негіздерін, цифрлық техниканың логикалық негіздерін, комбинациялық цифрлық құрылғыларды, қосқыштарды, дешифраторларды, шифраторларды, түрлендіргіш кодтарды, дәйекті цифрлық құрылғыларды, триггерлердің негізгі түрлерін, сақтау құрылғыларын, статикалық сақтау құрылғыларын, аналогты-цифрлық және цифрлық-аналогтық түрлендіргіштерді, ақпарат алмасуды ұйымдастыруды зерттейді.
	SSON 2210 Цифрлық сигналды өңдеу негіздері	БП/ТК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, Жоғары математика II, Физика I	Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы Талшықты- оптикалық тарату жүйелері Көпсервисті абоненттік қатынау желілері	Пән заманауи цифрлық байланыс жүйелерінде қолданылатын әдістер мен технологияларды түсінудің кілті болып табылады. Міне, әдетте осы пән аясында зерттелетін негізгі тақырыптар: Сигналдардың негізгі қасиеттерін түсіну; дискретизацияны, кванттауды және кодтауды қоса алғанда, аналогты-цифрлық түрлендіру процестерін зерттеу, сигналдарды өңдеуге арналған цифрлық сүзгілерді, оның ішінде FIR және IIR фильтрлерін жобалау және талдау, сигналдар мен жүйелердің жиілік сипаттамаларын талдау үшін Фурье түрлендіруін қолдану; Z-түрлендіру және жылдам Фурье түрлендіру (FFT) сияқты әртүрлі түрлендірулерді зерттеу; деректерді беру сенімділігін арттыру үшін цифрлық сигналдардағы қателерді анықтау және түзету әдістері; маңызды ақпаратты жоғалтпай деректер көлемін азайту әдістері мен алгоритмдері.
	RS 2210 Радиосхемалар және сигналдар							Пән келесі мәселелерді зерттейді: радиожүйелер мен құрылғылардың негіздері және аяқталуы. Электромагниттік толқындарды, антенналарды, радиотолқындардың таралуын және олардың әртүрлі орталармен әрекеттесуін зерттеу. Сүзгілерді, күшейткіштерді және осцилляторларды қоса алғанда, радиотаратқыштар мен қабылдағыштарға әсер ететін схемаларды талдау және жобалау. Сигналдарды модуляциялау және демодуляциялау әдістері, сигналдарды цифрлық өңдеу және кодтау әдістері. Радиожиіліктерде жұмыс істейтін резонаторлар, сүзгілер, араластырғыштар және күшейткіштер сияқты компоненттерді зерттеу.

	TZhM 3222 Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	БП/ТК	Емтихан	5	5	Ақпараттық- коммуникациялық технология, Алгоритмдеу және бағдарламалау Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері	IP телефония негіздері, Телекоммуника- ция желілері Көпсервисті абоненттік қатынау желілері	Пән телекоммуникациялық жүйелердің математикалық модельдерін құру әдістемесін зерттейді; Лаплас түрлендіруі негізінде сигналды модельдеу; математикалық бағдарламалау негіздері; сызықтық бағдарламалау есебін құрастыру; импульстік өтпелі жауап; сызықтық тізбектердің дифференциалдық теңдеулері; телекоммуникациялық жүйе түйіндерінің жұмыс істеуінің математикалық үлгілері; Эйлер-Коши әдісі.
	TKZh 3222 Телекоммуникациядағы компьютерлік желілер							Пән телекоммуникациядағы практикалық есептерді қою мен шешуді, оларды компьютерде шешу ережелерін зерттеуді қарастырады; телекоммуникация жүйелерін бағдарламалық өңдеудің әдістері мен әдістерін қолдануға үйретеді; қолданбалы бағдарламалар мен бағдарламалау жүйелерінің құрылымын әзірлеу үшін көптеген заңдылықтарға бағынатын телекоммуникациядағы жоғары деңгейлі алгоритмдік тілдерді бағдарламалау дағдыларын үйретеді.
EZhT 07 Электрбайланыс жүйелері мен тарату	EVT 3216 Электрлік байланыс теориясы	БП/Ж ООК	Емтихан	5	5	Физика I, Физика II, Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II	IP Сандық байланыс технологиялар ы Ұялы байланыс жүйелері	Пән электромагниттік толқындардың сипаттамалары мен параметрлерін, изотропты ортада және екі ортаның интерфейсінде электромагниттік толқындардың таралуын, электромагниттік толқындардың сәулеленуін, бағыттаушы көздердегі Электромагниттік толқындарды, көлемді резонаторлардағы Электромагниттік толқындарды, жер бетіндегі электромагниттік толқындардың таралуын зерттейді.
	ETBT 2208 Электромагниттік толқындардың берілу теориясы	БП/Ж ООК	Емтихан	4	5	Жоғары математика I, Жоғары математика II, Физика I, Физика II	Сандық коммутациялы қ жүйелер, Талшықты- оптикалық тарату жүйелері	Пән электромагниттік толқындардың сипаттамалары мен параметрлерін, электромагниттік толқындардың изотропты ортада және екі орта арасындағы шекарада таралуын, электромагниттік толқындардың сәулеленуін, бағыттаушы көздердегі электромагниттік толқындарды, көлемдік резонаторлардағы электромагниттік толқындарды, электромагниттік толқындардың электромагниттік толқындардың таралуын зерттейді. жер беті.
	ABK 3219 Антенна- беріу құрылғылары	БП/Ж ООК	Емтихан	5	5	Физика I, Физика II	Спутниктік радионавигаци- ялық жүйелер	Пән антенналық құрылғыларды, сондай-ақ антенналарды әр түрлі сымсыз байланыстың қабылдағыштарына немесе таратқыштарына қосатын толқындық бағыттағыштарды және әртүрлі құрылғыларды есептеу және жобалау принциптерін зерттейді.

	TOBZh 3218 Талшықты- оптикалық беру жүйесі	БП/Ж ООК	Емтихан	6	4	Радиосхемалар және сигналдар Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Электромагниттік толқындардың берілу теориясы	Сандық коммутациялық жүйелер, Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Қорытынды аттестаттау	Пән талшықты-оптикалық тарату жүйелерінің конструкциясы мен жұмыс істеу ерекшеліктерін, қазіргі пассивті және белсенді талшықты-оптикалық құрылғыларды құрудың есептеу әдістері мен принциптерін, терминалдық модульдердің құрылымдық бөлімшелерінің ерекшеліктерін, цифрлық тарату жүйесін және мультиплекстеу әдістерін зерттейді. студенттерге техникалық құжаттамалар мен оқу-әдістемелік кешендерді, ұсыныстар мен тиімді пайдалану шараларын әзірлеу қабілеті.
	BZh 3220 Байланыс желісі	БП/ТК	Емтихан	5	5	Радиотехника және телекоммуникация негіздері Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы	Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар	Пән желілік байланыстарды; байланыс арналарын; кабельдерді, оларды тасымалдау мен жоспарлауды; оптикалық кабельдерді; электрмен жабдықтау түрлерін; бағыттаушы жүйелердің жиілік диапозондарын зерттейді.
	EBBZh 3220 Электр байланысының бағыттаушы жүйелері							Пән байланыс желілерінің конструкцияларын, электрлік, оптикалық, физика-механикалық сипаттамаларын, оларды жобалау, салу және техникалық пайдалану әдістерін зерттейді. Байланыс желілеріндегі өзара әрекеттесу және қорғау шараларын қарастыра отырып, байланыс тізбегіндегі сыртқы электромагниттік өрістерді қорғау және әсер ету шараларын қолдануға үйрету, кабель қабықтарының коррозиясымен таныстырады және оларды телекоммуникация жүйесінде қолданады.
	Minor Пән 1							Қосымша білім беру бағдарламасының (Минор) каталогына сәйкес
	SBT 3221 Сымсыз байланыс технологиялары	БП/ТК	Емтихан	5	5	Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы Цифрлық	Цифрлық байланыс технологиясы, IP телефония негіздері, Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер	Пән келесі мәселелерді зерттейді: кең жолақты Wi-Fi желілерін орналастыру; сымсыз желілерді таңдау; NXP Jennic платформасындағы қосымшалар; желілік инфрақұрылымды оңтайландыру жүйелері; қашықтан басқару жағдайында сымсыз желілердің сенімділігін арттыру; жиілікті жоспарлау, қалалық кең жолақты сымсыз желілерді және тасымалдаушы класты жүйелерді жобалау; қалалық желілердің сапасын басқару, олардың жұмысын бағалау; Wi-Fi желісін жобалауды автоматтандыру; желіні қамту аймағын модельдеу; сымсыз жабдықты таңдау және орнату.

	ZhTN 3221 Желілік технологиялар негіздері					сигналды өңдеу негіздері		Пән желілердің негізгі технологияларын құру, желіні жоспарлау, оларды сақтау, олармен жұмыс істеу, Ғаламдық желілерді құру және олармен жұмыс істеу процесін зерттейді. Коммутаторлар мен маршрутизаторлардың жұмыс принциптерінің негізгі сипаттамалары сипатталған, құрылғыларды баптау, оларды тексеру және жөндеу технологияларының мысалдары, сондай-ақ оларды радиотехника саласында қолдануға үйрету келтірілген.
	SBT 3223 Цифрлық байланыс технологиялары	БП/ТК	Емтихан	6	5	Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Сымсыз байланыс технологиялары, Байланыс жүйесі	Цифрлық байланыс технологиясы, Қорытынды аттестаттау	Пән келесі мәселелерді зерттейді: қазіргі заманғы цифрлық байланыс жүйелері; цифрлық байланыс көздерінде сигналды өңдеу; ақпарат көзін кодтау; төмен жиілікті модуляция және демодуляция; байланыс арнасының сипаттамалары; байланыс арнасы бойынша берілгенде ақпаратты кодтау; шуға төзімді кодтау; шифрлау және шифрды шешу; нүктелік байланыс желісі; бірнеше қол жеткізу әдістері.
	ҮВZh 3223 Ұялы байланыс жүйелері							Пән келесі мәселелерді зерттейді: қазіргі мобильді радиобайланыс жүйелерінің классификациясы; жылжымалы радиобайланыс жүйелерінің ұйымдастыру жүйесі; ұялы байланыс жүйесінің құрамы мен құрылымдық элементтері; базалық станция жүйесі; ұялы байланыс жүйелеріне арналған антенналық жабдық; ұялы байланыс жүйелерінде радиотолқындардың таралу ерекшеліктері; ұялы жылжымалы радиобайланыс жүйелерінің жұмыс істеуі; ұялы жылжымалы радиожүйелерді радиожоспарлау; физикалық және логикалық GSM арналары; қозғалыс теориясының негіздері.
	ОР I 3206 Өндірістік тәжірибе	БП/ЖООК	Сараланған сынақ	6	3	Радио схемалар мен сигналдар	Теледидар және бейнелерді өңдеу, Цифрлық коммутация жүйелері	Өндірістік практика I студенттердің практикалық даярлығына тікелей бағытталған және олардың кәсіби дағдылары мен кәсіби тәжірибесін алуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады.
Zh 08 Телекоммуникациялық жүйелер	RTN 2214 Радиотехника және телекоммуникация негіздері	БП/ЖООК	Емтихан	4	4	Ақпараттық-коммуникациялық технология	Байланыс желілері, Сымсыз байланыс технологиясы, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері	Пән пайдаланылатын бөліктердің ауқымын, құрылысты құру принциптерін және Радиобайланыс жүйелерін; жеке, уақытша және кодтық мультиплекстеумен көп арналы телекоммуникациялық жүйелерді құру принциптерін; телекоммуникациялық және радио жүйелерінің қазіргі заманғы дамуының негізгі тенденцияларын зерттейді.

	TZhBZh 3224 Телекоммуникациялық жүйелер және байланыс желілері	БП/ТК	Емтихан	6	5	Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар, Сымсыз байланыс технологиясы, Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	Сандық коммуникациялық жүйелер	Пән өзара байланысты байланыс желісін құру қағидаттарын, құрылымдарын; телекоммуникациялық жүйелерді дамытудың негізгі үрдістерін үйретеді; телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді деректерді беру әдістерін және жиілікті бөлуді мультиплекстеу байланысының түрлерін; аналогтық және цифрлық жүйелерді (байланыс) коммутациялауды; аналогтық беру және байланыс жүйелерін (коммутация) цифрлық беру және байланыс жүйелерін (коммутация); сигналдың әлсіреуін, желінің толқындық кедергісі; ұялы байланыс жабдығын техникалық пайдаланудың теориялық негіздері ұялы байланыс, аналогтық, цифрлық ұялы байланыс жұмысының принциптері; ұялы байланыс стандарттары; GSM 900 ерекшеліктері.
	TZh 3224 Телекоммуникация желісі							Пән келесі мәселелерді зерттейді: ЭЕМ-мен өзара әрекеттесудің заманауи техникалық және бағдарламалық құралдары; компьютерлік желілерді архитектуралық және жүйелік инженерлік ұйымдастырудың теориялық негіздерін, желілік хаттамаларды құруды, интернет технологияларының негіздерін; ақпаратты өңдеу әдістері; қазіргі заманғы желілік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету; ақпараттық желілердің үлгілері мен құрылымдары, олардың тиімділігін бағалау.
	Minor Пән 2							Қосымша білім беру бағдарламасының (Минор) каталогына сәйкес
	TBO 4225 Теледидар және бейнені өңдеу	БП/ТК	Емтихан	7	5	Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Байланыс желісі	Қорытынды аттестаттау	Пән қазіргі заманғы телевизиялық қабылдағыштардың Схемотехника негіздерін және элементтік базасын, сигналдар мен телевизиялық техниканы түрлендірудің негізгі әдістері мен тәсілдерін; теледидарда антенна-фидерлік жүйелерді құру принциптерін, кара-ақ телевизиялық сигнал құрылғысын; түсті теледидарды; түсті теледидар жүйесін; қабылдағыш телевизиялық құрылғыларды; жарық сигналдық түрлендіргіштерді; электронды - сәулелік түтіктерді зерделейді.
	BBZh 4225 Бейнебақылау және бейнебақылау жүйелері							Пән келесі мәселелерді зерттейді: бейнебақылау жүйелерінің даму тарихы; цифрлық тіркеу; бейнені қашықтыққа жіберу; бейнебақылау жүйелерінің негізгі құрамдас бөліктері; объектінің жабдықтары үшін бейнебақылау жүйесінің құрамдас бөліктерін жіктеу және таңдау; бейне сигналдарды тарату арналарына қойылатын талаптар.

IPTNZhZh 09 IP телефония негіздері және желіні жоспарлау	IP TN 3303 IP телефония негіздері	БП/Ж ООК	Емтихан	6	4	Сымсыз байланыс технологиясы, Желілік жүйелер негіздері	Сандық коммуникациялық жүйелер	Пән келесі мәселелерді зерттейді: қазіргі заманғы желілер және IP телефония реакциялары; IP телефония желілерінің негізгі архитектуралары; VoIP технологиялары арқылы жүзеге асырылатын негізгі қызметтер; бөлінген шлюз архитектурасы; NGN құру негіздері; көлемдік шығынды өлшеу әдістері; ақпаратты кодтау; RTP/RTC хаттамалары; байланыс желілерінің эволюциясының ерекшеліктері.
	YBZhZhAZh 3304 Ұялы байланыс желілерін жиіліктік-аумақтық жоспарлау	БП/Ж ООК	Емтихан	6	4	Сымсыз байланыс технологиясы, Желілік жүйелер негіздері	Сандық коммуникациялық жүйелер	Пән ұялы байланыс желілерін жиілік-аумақтық жоспарлау негіздерін; жиілік диапазондарын бөлу принциптерін, сондай-ақ ұяшықтардың тиімді орналасуын және ұялы байланысты оңтайлы қамту мәселесін шешудің тиімді тәсілдерін анықтайды.
	SKZh 4305 Цифрлік коммутациялық жүйелер	БП/Ж ООК	Емтихан	7	5	Байланыс желісі, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, IP телефония негіздері, Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар	Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Қорытынды аттестаттау	Пән мыналарды зерттейді: желілер мен жүйелерді құрудың жалпы мәселелері; Операциялық жүйе; хабарлама хаттамалары; желілік модельдердің физикалық деңгейі; OSI желілік моделінің арналық деңгейі; OSI моделінің желілік деңгейі; IP желілеріндегі адресстеу; ішкі желілерді қалыптастыру; OSI, TCP/IP модельдерінің көліктік деңгейі; қосымшалар деңгейі; желіаралық өзара әрекеттесуге арналған бұқаралық ақпарат құралдары
ATZh 10 Ақпарат беру жүйелері	KAZH 4310 Көпсервисті абоненттік қатынау желілері	БП/Ж ООК	Емтихан	7	5	Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Байланыс желісі, Цифрлық сигналды өңдеу негіздері	Қорытынды аттестаттау	Пән соңғы пайдаланушыларды телекоммуникация желілеріне қосатын технологиялар мен схемаларға қатысты тақырыптардың кең ауқымын қамтиды. Осы пән бойынша әдетте зерттелетін негізгі аспектілер: технологияға қолжетімділік; архитектуралық желілер: хаттамалар мен стандарттар; трафикті басқару және qos: қауіпсіздік желілері: желілік жабдық.
	RRK 3306 Радиотаратқыш және радиоқабылдағыш құрылғылар	БП/Ж ООК	Емтихан	6	5	Байланыс желісі, Радиотехника және телекоммуникация негіздері, Сымсыз байланыс технологиясы	Көпсервисті абоненттік қатынау желілері, Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер	Пән радиорелелік, тропосфералық және ғарыштық байланыс, радиолокация және радионавигация, жарық және оның қасиеттерін; адамның көру жүйесін; оптикалық жүйелерді; ақ-қара теледидардың сигнал құрылымын; түсті теледидарды; түрлі-түсті теледидар жүйесін; қабылдағыш теледидар құрылғыларын; электронды сәулелік түтіктерді зерттейді.

	ZhRBZh 4313 Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер	БП/ТК	Емтихан	7	5	Цифрлық сигналды өңдеу негіздері, Цифрлық байланыс технологиялары, Сымсыз байланыс технологиясы, Ұялы байланыс жүйесі	Көпсервисті абоненттік қатынау желілері, Телекоммуника циялық жүйелерді жобалау, Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	Пән келесі мәселелерді зерттейді: қазіргі заманғы радиобайланыс және радиоқабылдау жүйелерінде қолданылатын заманауи цифрлық модуляция әдістерін қолдана отырып, радиосигналдарды генерациялау және қалыптастырудың негізгі принциптері; шығарылатын сигналдардың параметрлерінің тұрақсыздығы себептері; радиосигналдарды генерациялау және қалыптастыру режимдерінің параметрлерін есептеу.
	ZhOBZhTN 4313 Жылжымалы объектілермен байланыс жүйесінің теориялық негіздері							Пән: жылжымалы объектілермен байланыс жүйелерін; радиобайланысты ұйымдастыру тәсілдерін; жылжымалы радиобайланыс жүйесінде байланыс құру қағидаларын; ұялы телефондардың түрлерін; ұялы байланыс жүйесінің трафигі мен сыйымдылығын; арналар санын есептеуді; көп арналы қол жеткізу әдістерін; арналарды кодтық бөлуді; GSM жүйелерін зерделейді.
	ОР II 4307 Өндірістік тәжірибе II	БП/ ЖООК	Сараланған сынақ	8	3	Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Сымсыз байланыс технологиясы	Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Қорытынды аттестаттау	Өндірістік практика II кәсіптік саладағы теориялық білімдерін кеңейтуге және тереңдетуге бағытталған; өндіріспен, кәсіпорынның нормативтік құжаттарымен таныстыру; нақты кәсіби қызмет түрлерімен, оның функцияларымен және қызметкерлердің міндеттерімен таныстыру
ЕЗК 11 Еңбек және зияткерлік қауіпсіздік	ЕК 4301 Еңбекті қорғау	БП/Ж ООК	Емтихан	7	5	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	Пән еңбекті қорғау жөніндегі негізгі мәліметтерді зерделеуге, өндірістік ортаның қауіпті және зиянды факторларының негізгі көздері, олардың адамға әсер ету сипаты және осы әсердің шекті рұқсат етілген деңгейлері, адамды қорғау әдістері мен құралдары, жұмыс аймағында қолайлы жағдайлар жасау, өндірістегі жарақаттанудың негізгі себептері, күзетті басқарудың ұйымдастырушылық, заңнамалық және экономикалық әдістері туралы түсінік беруге арналған еңбек.
	КЕ 4302 Кәсіпорын экономикасы	БП/Ж ООК	Емтихан	7	5	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Қорытынды аттестаттау	Пән іскерлік және кәсіпкерлік дағдылар мен тәжірибе бұл білім алушылардың табысты болу ықтималдығымен кәсіпкер болуға бейімділігіне әсер етеді. Кеңірек мәселелермен, білікті жұмыс күшімен, көші-қонмен және кәсіпкерлікке деген көзқараспен тығыз байланысты іскерлік және кәсіпкерлік дағдылар мен құзыреттер мәселелері қарастырылады. Пән кәсіпкерлік ойлауды дамытуға көмектеседі және студенттерге инновациялық шешім қабылдауға ықпал ететін кәсіпкерлік дағдылар мен сыни ойлауды үйретеді.

	ZMKP 4309 Зияткерлік меншікті қорғау және патенттану	БП/Ж ООК	Емтихан	8	5	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	Пән білім алушыларда зияткерлік меншікті қорғау әдістері мен құралдары туралы базалық білімді, сондай-ақ авторлардың құқықтары мен патенттік құқықтарын қорғау саласында қоғамдық қатынастарға білікті түрде түсу қабілетін қалыптастырады. Міндеттері: Білім алушылардың зияткерлік меншік нысандары және оны қорғау туралы білімдерін, авторлық және патенттік құқықтың негізгі ұғымдарын игеруі; зияткерлік меншікті қорғау және патент алу білімі саласындағы студенттердің дүниетанымын кеңейту.
	DAP 4308 Диплом алдындағы тәжірибе	БП/Ж ООК	Сараланған сынақ	8	4	Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері, Сымсыз байланыс технологиясы	Қорытынды аттестаттау	Диплом алдындағы тәжірибе студенттің бастапқы практикалық тәжірибесін тереңдетуге, жалпы және кәсіптік құзыреттіліктерін дамытуға, оның өзіндік жұмысқа дайындығын тексеруге, сонымен қатар бітірушілік біліктілік жұмысына дайындалуға бағытталған.
КА 12 Қорытынды аттестаттау	TZhZh 4311 Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау	БП/Ж ООК	Емтихан	8	5	Телекоммуникациялық жүйелер және байланыс желілері, Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелер, Цифрлік коммуникациялық жүйелер Талшықты-оптикалық тарату жүйелері	Қорытынды аттестаттау	Пән келесі мәселелерді зерттейді: жобалаудың жалпы принциптері; ірі жүйелер мен оларды талдау әдістері; телекоммуникация жүйелерінің ағымдағы жағдайы; үлкен жүйелерді модельдеу; орталықтандырылған желіні синтездеу міндеті; коммутацияланбаған желіде арналарды тарату мәселесі; АЖЖ, құру себептері мен мақсаттары; АЖЖ түрлері
	KATZh 4312 Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер	БП/Ж ООК	Емтихан	8	5	Телекоммуникациялық жүйелер және байланыс желілері, Телекоммуникациялық жүйелер	Қорытынды аттестаттау	Пән келесі мәселелерді зерттейді: цифрлық тарату жүйелері (кабельдік оптикалық, радио) негізінде жүзеге асырылатын көлік желілерін құрудың негізгі принциптері; студенттердің ақпаратты беру кезінде болатын құбылыстардың мәнін, техникалық құрылғылардың, аппаратураның және PDH, SDH, WDM, CWDM, DWDM, NGSDH, MPLS технологияларының әрекет ету принциптерін меңгеруі; дұрыс есептей білу, МТС пайдалану дағдыларын, ақпаратты көп арналы цифрлық беруге қатысты мәселелерді талдау және шешу.

	Қорытынды аттестаттау			8	8	Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау, Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Диплом алдындағы тәжірибе	Магистратураға түсу	Қорытынды аттестаттаудың мақсаты жоғары білім беру бағдарламасы бойынша оқуды аяқтаған кезде қол жеткізілген оқу нәтижелерін бағалау болып табылады. Қорытынды аттестаттау негізгі және негізгі пәндер бойынша кешенді емтихан тапсыру немесе қорытынды диссертацияны қорғау түрінде жүзеге асырылады.
--	-----------------------	--	--	---	---	--	---------------------	--

5.Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша білім беру нәтижелерінің оқу пәндерімен сәйкестік матрицасы

№	Пәннің атауы	Кредит саны	Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша білім беру нәтижелерінің оқу пәндерімен сәйкестік матрицасы														
			ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12	ОН 13	ОН 14	ОН 15
1.	Қазақстанның тарихы	5	+														
2.	Философия	5	+														
3.	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	8	+	+													
4.	Шетел тілі	10	+														
5.	Қазақ (орыс) тілі	10	+														
6.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	5	+										+			+	
7.	Дене шынықтыру	8	+														
8.	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5							+				+				
9.	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	5							+				+				
10.	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	5	+										+				
11.	Ғылыми зерттеулердің негіздері	5											+			+	
12.	Жоғары математика I	5						+	+							+	
13.	Жоғары математика II	4						+	+							+	
14.	Физика I	5						+	+					+			+
15.	Физика II	5						+	+					+			+
16.	Электр тізбектерінің теориясы I	5						+	+								
17.	Электр тізбектерінің теориясы II	5						+	+								
18.	Электрондық және өлшеу техникасының негіздері	5				+			+					+			
19.	Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері	4				+	+		+					+			
20.	Аналогтық және цифрлық құрылғылардың электроникасы және схемасы	5						+	+		+			+			
21.	Оқу тәжірибе	2					+		+							+	
22.	Алгоритмдеу және бағдарламалау	5				+			+								
23.	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар	5						+			+			+			
24.	Цифрлық сигналды өңдеу негіздері	5						+				+		+			
25.	Радиосхемалар және сигналдар	5		+	+												
26.	Телекоммуникация жүйелерін модельдеу	5		+		+				+							
27.	Телекоммуникациядағы компьютерлік желілер	5		+		+				+							
28.	Электрлік байланыс теориясы	5			+		+					+					
29.	Электромагниттік толқындарды тарату теориясы	5					+	+									
30.	Антенна-фидер құрылғылар	5								+							+
31.	Талшықты-оптикалық беру жүйесі	4		+								+					
32.	Байланыс желісі	5			+							+			+	+	
33.	Электр байланысының бағыттаушы жүйелері	5			+		+				+						
34.	Minor Пән 1	5	+	+									+				
35.	Сымсыз байланыс технологиялары	5					+				+			+			
36.	Желілік технологиялар негіздері	5		+											+		
37.	Цифрлық байланыс технологиялары	5					+				+			+			

[illegible]

МОДУЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН																															
Модуль коды Код модуля Code of module	Пәннің коды Код дисциплины Code of discipline	Пәндер атауы Наименование дисциплин Name of disciplines	Пәндер циклі Цикл дисциплин Cycle of						семестр semester semester	Число ECTS ECTS саны ECTS	формы итогового контроля form of final control Барлығы Total	Жұмыс уақыты бюджет студенттер, сағ. Бюджет рабочего времени студентов, час Students budget working time - hours						Курс және семестр бойынша бөлу Распределение по курсам и семестрам Distribution by courses and semesters													
			ЖББП		БП БД BD		БП ПД PD					Аудитор Аудитор Audience			Өзіндік жұмыс Самост.раб.			1 курс 1 курс 1 course		2 курс 2 курс 2 course		3 курс 3 курс 3 course		4 курс 4 курс 4 course							
			ООД																												
			МК OKR C	ТП KB EC	ЖК BK UC	ТП KB EC	ЖК BK UC	ТП KB EC				Дерістер лекции lectures	Практикалық сабақ практ. занят.	Зертханалық жұмыс лабор. занят.	БӨЖ CPO	БӨЖ CPO	1 сем 15 апта 1 сем 15 нед 1 week	2 сем 15 апта 2 сем 15 нед 2 week	3 сем 15 апта 3 сем 15 нед 3 week	4 сем 15 апта 4 сем 15 нед 4 week	5 сем 15 апта 5 сем 15 нед 5 week	6 сем 15 апта 6 сем 15 нед 6 week	7 сем 15 апта 7 сем 15 нед 7 week	8 сем 15 апта 8 сем 15 нед 8 week							
AGP/SGD/SHD 01		Модуль- Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер										Модуль- Социально-гуманитарных дисциплин										Module- Social and humanitarian disciplines									
	KT 1101 IK 1101 HK 1101	Қазақстан тарихы История Казахстана History of Kazakhstan	*							1	5	МЕ ГЭ SE	150	45	30	15		15	90	5											
	Fil 2102 Fil 2102 Phil 2102	Философия Философия Philosophy	*							4	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90			5									
	ASBM 1106 MSPZ 1106 SPKM 1106	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология) Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология) Social-political knowledge module (Sociology, Political science, Culturology, Psychology)	*							1.2	8	емтихан экз. exm.	240	120	60	60		60	60	4	4										
		ӘГП бойынша барлығы Итого по СГД Totals for SHD								18	0	540	210	120	90	0	90	240	9	4	0	5	0	0	0	0	0	0			
IK/IK/TC 02		Модуль- Инструменталды коммуникативтік										Модуль-Инструментально-коммуникативный										Module-Tool and communicative									
	ShT 1103 IYa 1103 FL 1103	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	*							1.2	10	емтихан экз. exm.	300	90		90		30	180	5	5										
	K(O) T 1104 K (R) Ya 1104 K (R) L1104	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (russian) language	*							1.2	10	емтихан экз. exm.	300	90		90		30	180	5	5										
	AKT 1105 IKT 1105 ICT 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and Communication Technologies	*							2	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90		5										
	DSh 1107 FK 1107 PT 1107	Денешынықтыру Физическая культура Physical training	*							1.2	8	емтихан экз. exm.	240	90		90		30	120	4	4										
		ИК бойынша барлығы Итого по ИК Totals for TC								33	0	990	315	30	285	0	105	570	14	19	0	0	0	0	0	0	0	0			

EEGK/EENP/E ESL 03	Module-Economics, ecology, science and law																																																					
Модуль-Экономика, экология, ғылым және құқық			Модуль-Экономики,экологии, науки и права										Module-Economics, ecology, science and law																																									
	KSZhKMN 2108	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	*						3	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90		5																																		
	OPAK 2108	Основы права и антикоррупционной культуры																																																				
	FLAC 2108	Fundamentals of law and anti-corruption culture																																																				
	RZh 2108	Рухани Жаңғыру																																																				
	RZh 2108	Рухани Жаңғыру																																																				
	RZh 2108	Ruhani Zhangyru																																																				
	EKN 2108	Экономика және кәсіпкерлік негіздері																																																				
	OEP 2108	Основы экономики и предпринимательства																																																				
	FEE 2108	Fundamentals of Economics and Entrepreneurship																																																				
	ETK 2108	Экология және тіршілік қауіпсіздігі																																																				
	EBZh 2108	Экология и безопасность жизнедеятельности																																																				
	ELS 2108	Ecology and life safety																																																				
	GZN 2108	Ғылыми зерттеулердің негіздері																																																				
	ONI 2108	Основы научных исследований																																																				
	FSR 2108	Fundamentals of scientific research																																																				
		ЭЭҒҚ бойынша барлығы Итого по ЭЭНП Totals for EESL																													5	0	150	45	30	15	0	15	90	0	0	5	0	0	0	0	0							
FMP/FMD/PMD 04																									Модуль-Физика-математикалық пәндер										Module- Физико-математических дисциплин										Module- Physical and mathematical disciplines									
	ZhM I 1201	Жоғары математика I																									*				1	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90	5													
	VM I 1201	Высшая математика I																																																				
	HM I 1201	Higher mathematics I																																																				
	ZhM II 1202	Жоғары математика II			*			2	4		120	45	30	15		15	60		4																																			
	VM II 1202	Высшая математика II																																																				
	HM II 1202	Higher mathematics II																																																				
	Fiz I 1203	Физика I			*			2	5	емтихан экз. exm.	150	45	15	15	15	15	90		5																																			
	Fiz I 1203	Физика I																																																				
	Phy I 1203	Physics I																																																				
	Fiz II 2204	Физика II			*			3	5		150	45	15	15	15	15	90		5																																			
	Fiz II 2204	Физика II																																																				
	Phy II 2204	Physics II																																																				
		ФМП бойынша барлығы Итого по ФМД Totals for PMD							19	0	570	180	90	60	30	60	330	5	9	5	0	0	0	0	0																													

ЕЕОК/ЕЕІУ/ЕМД 05		Модуль- Электрондық, электротехникалық және өлшеу құрылғылары	Модуль- Электронных, электротехнических и измерительных устройств															Module- Electronic, electrical and measuring devices									
	ETT I 2209	Электр тізбектерінің теориясы I			*				3	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90			5						
	TES I 2209	Теория электрических цепей I																									
	TEC I 2209	Theory of electric circuits I																									
	ETT II 2211	Электр тізбектерінің теориясы II			*				4	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90				5					
	TES II 2211	Теория электрических цепей II																									
	TEC II 2211	Theory of electric circuits II																									
	EOTN 2212	Электрондық және өлшеу техникасының негіздері			*				3	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90			5						
	OEIT 2212	Основы электронной и измерительной техники																									
	FEMT 2212	Fundamentals of electronic and measuring technology																									
	Rad 2213 Rad 2213 Rad 2213	Радиоөлшеулер Радиометрология Radiometrologiya			*				4	4	емтихан экз. exm.	120	45	30	15		15	60			4						
	AKES 2215 ESAU 2215 ECAD 2215	Аналогты құрылғылардың электроникасы және схематехникасы Электроника и схематехника аналоговых устройств Electronics and circuitry of analog devices																									
	OT 2205 UP 2205 TP 2205	Оқу тәжірибе Учебная практика Training practice																									
		ЭЭОҚ бойынша барлығы Итого по ЭЭИУ Totals for EEMD			*					26	0	780	225	135	75	15	75	480	0	0	10	16	0	0	0	0	
BRK/PRU/PRED 06		Модуль-Бағдарламалау және радиотехникалық құрылғылар	Модуль- Программирование и радиотехнических устройств															Module- Programming and radio engineering devices									
	AB 2207 AP 2207 AP 2207	Алгоритмдеу және бағдарламалау Алгоритмизация и программирование Algorithmization and programming			*				3	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90			5						
	SKM 3217 SUM 3217 DDM 3217	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар Цифровые устройства и микропроцессоры Digital devices and microprocessors																									
	RM 2210 RM 2210 RET 2210	Радиотехникалық материалдар Радиотехнические материалы Radio engineering materials																									
	ETM 2210 EM 2210 ET 2210	Электр техникалық материалдар Электротехнические материалы Electrotechnical materials			*				3	5	емтихан экз. exm.	150	45	15	15	15	15	90			5						
	TZhM 3222 MST 3222 MTS 3222	Телекоммуникация жүйелерін модельдеу Моделирование систем телекоммуникации Modeling of telecommunication systems																									
	TKZh 3222 KST 3222 CNT 3222	Телекоммуникациядағы компьютерлік желілер Компьютерные сети в телекоммуникации Computer networks in telecommunications																									
		БРК бойынша барлығы Итого по ПРУ Totals for PRED								20	0	600	180	90	60	30	60	360	0	0	10	0	10	0	0	0	
EZhT/SPE/TTS		Модуль-Электрбайланыс жүйелері мен тарату	Модуль- Систем передачи и электросвязи															Module- Transmission and Telecommunication Systems									
	EBT 3216 TES 3216 TEC 3216	Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electrical communication			*				5	5	емтихан экз. Exm	150	45	15	15	15	15	90				5					
	ETBT 2208 TREV 2208 TEWT 2208	Электромагниттік толқындардың берілу теориясы Теория передачи электромагнитных волн Theory of electromagnetic wave transmission																									
	ABK 3219 AFU 3219 AFD 3219	Антенна беру құрылғылары Антенно-фидерные устройства Antenna-feeder devices																									
	TOBZh 3218 VOSP 3218 FOTS 3218	Талшықты-оптикалық беру жүйесі Волоконно оптические системы передачи Fiber Optic Transmission Systems			*				6	4	емтихан экз. Exm	120	45	30	15		15	60					4				

	BZh 3220 LS 3220 CL 3220	Байланыс желісі Линии связи Communication line				*			5	5	емтихан экз. Exm	150	45	30	15		15	90				5								
	EBBZh 3220 NSE 3220 GTS 3220	Электр байланысының бағыттаушы жүйелері Направляющие системы электросвязи Guides telecommunications system																												
	Minor	Пән 1 Дисциплина 1 Discipline 1																												
	SBT 3221 TBS 3221 TWC 3221	Сымсыз байланыс технологиялары Технология беспроводной связи Technology of wireless communication				*			5	5	емтихан экз. Exm	150	45	30	15		15	90				5								
	ZhTN 3221 OST 3221 BNT 3221	Желілік технологиялар негіздері Основы сетевых технологий Basics of network technologies																												
	SBT 3223 TSS 3223 TDC 3223	Цифрлық байланыс технологиялары Технология цифровой связи Technology of digital communication				*			6	5	емтихан экз. Exm	150	45	30	15		15	90				5								
	UBZh 3223 SSS 3223 MCS 3223	Ұялы байланыс жүйелері Системы сотовой связи Mobile communication systems																												
	OT 1 3206 PP 1 3206 PP 1 3206	Өндірістік тәжірибе I Производственная практика I Production practice I				*			6	3	сараланған сынақ/диф ференциро ванный зачет/differ entiated	90						90				3								
		ЭЖТ бойынша барлығы Итоги по СПЭ Totals for TTS								37	0	1110	315	165	105	45	105	690	0	0	0	5	20	12	0	0				
TZh/TS/TS 08	Модуль-Телекоммуникациялық жүйелер										Модуль- Телекоммуникационных систем										Module- Telecommunication systems									
	RTN 2214 ORT 2214 BRET 2214	Радиотехника және телекоммуникация негіздері Основы радиотехники и телекоммуникаций Basics of radio engineering and telecommunications				*			4	4	емтихан экз. exm	120	45	30	15		15	60			4									
	TZhBZh 3224 TSSS 3224 TSCN 3224	Телекоммуникациялық жүйелер және байланыс желілері Телекоммуникационные системы и сети связи Telecommunication systems and communication networks				*			6	5	емтихан экз. exm	150	45	15	15	15	15	90				5								
	TZh 3224 ST 3224 TN 3224	Телекоммуникация желісі Сети телекоммуникаций Telecommunications networks																												
	Minor	Пән 2 Дисциплина 2 Discipline 2																												
	TBO 422 5	Теледидар және бейнені өңдеу				*			7	5	емтихан экз. exm	150	45	15	15	15	15	90					5							
	TOI 4225	Телевидение обработка изображений																												
	TIP 4225	Television and image processing																												
	BBZh 4225	Бейнебақылау және бейнебақылау жүйелері																												
	SVV 4225	Системы видеонаблюдения и видеоконтроля																												
	VSVCS 4225	Video surveillance and video control systems																												
	ТЖ бойынша барлығы Итоги по ТС Totals for TS								14	0	420	135	60	45	30	45	240	0	0	0	4	0	5	5	0					

IP TNZh/OIP TPS/BIPTNP 09	Модуль-ІР телефония негіздері және желіні жоспарлау					Модуль- Основы IP телефонии и планирование сетей										Module- Basics of IP Telephony and Network planning										
	IP TN 3303	ІР телефония негіздері					*		6	4	емтихан экз. exm	120	45	15	15	15	60					4				
	O IPT 3303	Основы IP телефонии																								
	BIPT 3303	Basics of IP telephony																								
	UBZhZhAZh 3304	Ұялы байланыс желілерін жиіліктік-аумақтық жоспарлау					*		6	4	емтихан экз. exm	120	45	30	15		15	60				4				
	ChTPSSS 3304	Частотно-территориальное планирование сетей сотовой связи																								
	FTPCN 3304	Frequency-territorial planning of cellular networks																								
	SKZh 4305	Цифрлік коммутациялық жүйелер					*		7	5	емтихан экз. exm	150	45	30	15		15	90					5			
	SKS 4305	Цифровые коммутационные системы																								
	DSS 4305	Digital switching systems																								
		ІРТНЖЖ бойынша барлығы Итоги по ОИРТПС								13	0	390	135	75	45	15	45	210	0	0	0	0	0	8	5	0
		Totals for BIPTNP																								
ABZh/SPI/ITS 1	Модуль-Ақпарат беру жүйелері					Модуль- Систем передачи информации										Module- Information Transmission Systems										
	DAB 4310	Дискретті ақпаратты беру					*		7	5	емтихан экз. exm	150	45	30	15		15	90					5			
	PDI 4310	Передача дискретной информации																								
	TDI 4310	Transmission of discrete information																								
	RRK 3306	Радиотаратқыш және радиобақылағыш құрылғылар					*		6	5	емтихан экз. exm	150	45	30	15		15	90					5			
	RRU 3306	Радиопередающие и радиоприемные устройства																								
	RTRR 3306	Radio transmitters and radio receivers																								
	ZhRBZh 4313	Жерсеріктік радионавигациялық беру жүйелері																								
	SRSP 4313	Спутниковые радионавигационные системы передачи																								
	SRNTS 4313	Satellite radio navigation transmission systems																								
	ZhOBZhTN 4313	Жылжымалы объектілермен байланыс жүйесінің теориялық негіздері					*		7	5	емтихан экз. exm	150	45	30	15		15	90					5			
	TOSSPO 4313	Теоретические основы системы связи с подвижными объектами																								
	TFMOCS 4313	Theoretical foundations of the mobile object communication systems																								
	OT II 4307	Өндірістік тәжірибе II																								
	PP II 4307	Производственная практика II					*		8	3	сараланған сынақ/дифференцированный зачет/differentiated	90					90							3		
	PP II 4307	Production practice II																								
		АБЖ бойынша барлығы Итоги по СПИ Totals for ITS								18	0	540	135	90	45	0	45	360	0	0	0	0	0	5	10	3

EJK/TIB/LIS 11	Модуль- Еңбек және зияткерлік қауіпсіздік										Модуль- Трудовой и интеллектуальной безопасности							Module- Labor and intellectual security									
	EK 4301	Еңбекті қорғау					*		7	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90						5			
	OT 4301	Охрана труда																									
	LP 4301	Labour protection																									
	KE 4302	Кәсіпорын экономикасы					*		7	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90						5			
	EP 4302	Экономика предприятия																									
	EE 4302	Enterprise economy																									
	ZMKP 4309	Зияткерлік меншікті қорғау және патенттану					*		8	5	емтихан экз. exm.	150	45	30	15		15	90						5			
	OISP 4309	Охрана интеллектуальной собственности и патентование																									
	IPPP 4309	Intellectual property protection and patenting																									
	DAP 4308	Диплом алдындағы практика					*		8	4	сыраланған сынақ/дифференциро ванный зачет/differ entiated	120					120							4			
	PP 4308	Преддипломная практика																									
	UP 4308	Undergraduate practice																									
		ЕЭК бойынша барлығы Итоги по ТИБ Totals for LIS							19	0	570	135	90	45	0	45	390	0	0	0	0	0	0	10	9		
KA/IA/FC 12	Модуль-Қорытынды аттестаттау										Модуль- Итоговой аттестации							Module- Final certification									
	TZhZh 4311	Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау					*		8	5	емтихан экз. exm	150	45	30	15		15	90							5		
	PTS 4311	Проектирование телекоммуникационных систем																									
	DTS 4311	Design of telecommunication systems																									
	KATZh 4312	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер					*		8	5	емтихан экз. exm	150	45	30	15		15	90							5		
	MTS 4312	Многоканальные телекоммуникационные системы																									
	MTS 4312	Multichannel telecommunication systems																									
		Қорытынды аттестаттау Итоговая аттестация Final assessment						8	8		240						240								8		
		ҚА бойынша барлығы Итоги по ИА Totals for FC							18	0	540	90	60	30	0	30	420	0	0	0	0	0	0	0	18		
		БАРЛЫҒЫ ВСЕГО TOTAL							240	0	7200	2100	1035	900	165	720	4380	28	32	30	30	30	30	30	30		