

2019-2020 жылға қабылданатын білім алушыларға арналған 6B06202 - "Инфокоммуникациялық технологиялар және жүйелер" білім беру бағдарламасы бойынша ЖОО компонентінің элективті пәндер және пәндер каталогы 6B062 - Телекоммуникациялар.

Каталог элективных дисциплин и дисциплин вузовского компонента по образовательной программе "6B06202 - Инфокоммуникационные технологии и системы" направление 6B062 Телекоммуникации для обучающихся приема 2019-2020 года.

Catalog of elective disciplines and disciplines of the University component of the educational program 6B06202 - "Infocommunication technologies and systems" direction 6B062 - Telecommunications for students in 2019-2020.

№	Пән кезеңі/ Цикл дисциплины/ The cycle of discipline/	Пән атауы/ Название дисциплины/ Name of discipline/	Кредит саны ECTS/ Количество кредитов ECTS/ The number of credits ECTS/	Болашағы семестр/ Предполагаемый семестр/ Estimated semester/	Пән сипаттамасы/ Описание дисциплины/ Description of discipline/	Алдыңғы директемелер/ Пререквизиты/ Prerequisites/	Кейінгі директемеле/ Пост реквизиты/ Post-reqesites/	Жауапты кафедра/ Ответственная кафедра / Responsible Department/
ЖОО компоненті/ Вузовский компонент/ High school component								
Жалпы білім беретін пәндер / Общеобразовательные дисциплины/General disciplines								
1	ЖБП (УК)	Экономика, кәсіпкерлік және саланы басқару	2	8	Ағымдағы нарық жағдайында коммуникациялық саланың экономикасы мен басқаруын зерттеу. Кәсіпкерлік қызметті басқару, жоспарлау және ұйымдастыру қағидаларын, баға белгілеу негіздерін, экономикалық механизмдерді және экономикалық мәселелерді түсіну. Кәсіпкерлік негіздерін оқыту. Іскерлік қатынастар этикасын меңгеру, жаңа компания құру, жоғары бәсекелестік ортадағы нәтижелерге қол жеткізудің ең үнемді тәсілдерін табу	Математика 1	Дипломдық жобалау	МК

	ООД(ВК)	Экономика, предпринимательство и менеджмент отрасли	2	8	Изучение вопросов экономики и менеджмента отрасли связи в современных условиях рынка. Изучение принципов управления, планирования и организации предпринимательской деятельности, основам ценообразования, пониманию хозяйственных механизмов и экономических проблем. Обучение основам предпринимательской деятельности. Освоение этики деловых отношений, учреждение новой фирмы, нахождение наиболее экономичных путей достижения результатов в высококонкурентной среде	Математика 1	Дипломное проектирование	МП
	GED (UC)	Economics, entrepreneurship and industry management	2	8	Study of the economics and management of the communications industry in the current market conditions. The study of the principles of management, planning and organization of business activities, the basics of pricing, understanding of economic mechanisms and economic problems. Learning the basics of entrepreneurship. Mastering the ethics of business relations, the establishment of a new company, finding the most economical ways to achieve results in a highly competitive environment	Mathematics 1	Graduate design	ME
2	ЖБП (УК)	Экология және өміртіршік қауіпсіздігі	2	8	Технологиялық процестердің қоршаған ортаға, ластану түрлері мен көздеріне, тазалау әдістері мен әдістеріне, өндірістің және санитарлық қорғау аймағының экологиялық қауіп-қатерін санаттарға, сондай-ақ әртүрлі төтенше жағдайлардың параметрлері мен сипаттамаларына, олардың салдарын болжауына, шығындардың санын және құрылымын анықтау әдістерінің әсерін зерделейді	Математика 1, 2, Физика.	Дипломдық жобалау	ЕКIU
	ООД(ВК)	Экология и безопасности жизнедеятельности	2	8	Изучает воздействие технологических процессов на состояние окружающей среды, виды и источники загрязнений, способы и методы очистки, категорирование экологической опасности производства и санитарно-защитных зон, а также параметры и характеристики чрезвычайных ситуаций различного характера, прогнозирование их последствий, методику определения количества и структуры потерь	Математика 1, 2, Физика.	Дипломное проектирование	БТИЭ
	GED (UC)	Ecology and life safety	2	8	It studies the impact of technological processes on the environment, types and sources of pollution, cleaning methods and methods, categorizing the environmental hazards of production and sanitary protection zones, as well as the parameters and characteristics of emergency situations of various nature, predicting their consequences,	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	OSEE

					methods for determining the amount and structure of losses			
3	ЖБП (УК)	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күресу мәдениетінің негіздері және құқығы	1	1	Студентке құқықтық білімнің, құқықтық мәдениеттің негіздері, құқық және тәртіпті қамтамасыз ету туралы қажетті білімді алуға арналған арнайы тренинг, мемлекеттік сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл туралы арнайы білім. Арнайы курс сыбайлас жемқорлықпен байланысты кешенді және әртүрлі процестер мен құбылыстарды тәуелсіз талдау дағдыларын игеруге көмектеседі	Орта мектептер мен колледждердің пәндері	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (мәдениет тану, психология), Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ҚТМ
	ООД(БК)	Право и основы антикоррупционной культуры	1	1	Специальный учебный курс, позволяющий помочь студенту получить необходимые знания об основах юридических знаний, правовой культуре в Республике Казахстан, обеспечение законности и правопорядка, специальные знания о государственных мерах противодействия коррупции. Спецкурс помогает приобрести навыки самостоятельного анализа сложных и разнообразных процессов и явлений, сопряжённых с коррупцией.	Дисциплины средних школ и колледжей	Модуль социально-политических знаний(культурология, психология), Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	ИКК
	GED (UC)	Law and the basics of anti-corruption culture	1	1	A special training course that helps the student to obtain the necessary knowledge about the basics of legal knowledge, legal culture in the Republic of Kazakhstan, ensuring the rule of law and order, special knowledge about state anti-corruption measures. The special course helps to acquire the skills of independent analysis of complex and diverse processes and phenomena associated with corruption.	Disciplines of secondary schools and colleges	Module of socio-political knowledge (cultural studies, psychology), Module of socio-political knowledge (sociology, political science)	НСК
Негізі пәндер/ Базовые дисциплины/ Basic disciplines								
1	БП(УК)	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	3	8	"Кәсіби қазақ тілі" пәнінің мазмұны жалпымәдени, интеллектуалды, әлеуметтік және кәсіби сапасын біріктіретін студенттердің лингвокәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған. Нәтижесінде студенттер кәсіптік салада арнайы лексиканы қолдану, жалпы техникалық және арнайы тақырыптарды оқу, мамандық бойынша өз мәтінін жазбаша/ ауызша қарым-қатынаста қолдану, сонымен қатар мемлекеттік тілде кәсіби қарым-қатынас пен көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын көрсете алады	Қазақ (Орыс) тілі	Дипломдық жобалау	ТБ

	БД(ВК)	Профессиональный казахский (русский) язык	3	8	Содержание дисциплины направлено на формирование лингвопрофессиональной компетенции студентов, интегрирующей общекультурные, интеллектуальные, социальные и профессиональные качества специалиста. В результате студенты смогут продемонстрировать навыки применения специальной лексики в профессиональной сфере, воспроизведения и анализа текста общетехнической и узкоспециальной тематики, продуцирования собственного текста по специальности в письменной/устной коммуникации, профессионального общения и публичного выступления на государственном языке.	Казахский (Русский) язык	Дипломное проектирование	ЯЗ
	BD (UC)	Professional kazakh (russian) language	3	8	Content of discipline is directed to formation of the linguistic -professional competence of students integrating common cultural, intellectual, social and professional qualities of the expert. As a result students will be able to show skills of application of special lexicon in the professional sphere, reproduction and the analysis of the text of all-technical and highly specialized subject, producing own text in the specialty in written/oral communication, professional communication and a public statement in a state language.	Kazakh (Russian) language	Graduate design	LK
2	БП(УК)	Кәсіби бағытталған шет тілі	3	8	Пән шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынасқа, сөйлеу дағдысын дамытуға, мамандық бойынша мәтіндерді оқуға және аударуға, сөйлеу этикеті ережелерін сақтай отырып, монологиялық пікірлердің туындауына бағытталған. Нәтижесінде сөз туындау моделдерін, көп мағыналы сөздердің, терминдердің контексті мағыналарын, лексикалық құрылымын, сондай-ақ техникалық тілдің грамматикасы мен синтаксисін көрсете біледі	Шетел тілі	Дипломдық жобалау	ТБ
	БД(ВК)	Профессионально-ориентированный иностранный язык	3	8	Дисциплина нацелена на развитие речевых навыков устного и письменного общения на иностранном языке, чтения и перевода текстов по специальности, продуцирования монологических высказываний с соблюдением правил речевого этикета. В результате смогут продемонстрировать знание словообразовательных моделей, контекстуальных значений многозначных слов, терминов, лексических конструкций, а также грамматики и синтаксиса технического языка	Иностранный язык	Дипломное проектирование	ЯЗ

	BD (UC)	Professional-oriented foreign language	3	8	The discipline is aimed at development of speech skills of oral and written communication in a foreign language, reading and the translation of texts in the specialty, producing monological statements with observance of rules of speech etiquette. As a result will be able to show knowledge of word-formation models, contextual values of multiple-valued words, terms, lexical designs and also grammar and syntax of technical language.	Foreign language	Graduate design	LK
3	БП(УК)	Математика 1	5	1	Пәннің мақсаты жоғары математиканың негізгі бөлімдерімен танысу: сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері: анықтаушы, матрицалар, сызықтық теңдеулер жүйесі, векторлар, түзу сызық пен жазықтық теңдеулері, екінші ретті қисық сызықтар; бір айнымалы функциясының дифференциалдық және интегралды есептеуі: функцияның шегі, үздіксіздік, функцияның туындысы, алғашқы текті, белгілі бір интеграл және күрделі сандар	Орта мектептер мен колледждердің пәндері	Математика 2, Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы	ММУ
	БД(БК)	Математика 1	5	1	Цель дисциплины– ознакомление с фундаментальными разделами высшей математики: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: определители, матрицы, системы линейных уравнений, векторы, уравнения прямой и плоскости, кривые второго порядка; дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной: предел функции, непрерывность, производная функции, первообразная, определенный интеграл и комплексные числа	Дисциплины средних школ и колледжей	Математика 2, Дискретная математика, приложение операционного исчисления и теория вероятности	МММ
	BD (UC)	Mathematics 1	5	1	The purpose of the discipline is acquaintance with the fundamental sections of higher mathematics: elements of linear algebra and analytical geometry: determinants, matrices, systems of linear equations, vectors, equations of a straight line and a plane, curves of second order; differential and integral calculus of functions of one variable: limit of a function, continuity, derivative of a function, antiderivative, a definite integral, and complex numbers.	Disciplines of secondary schools and colleges	Mathematics 2, Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory	MMS
4	БП(УК)	Математика 2	5	2	Жоғары математиканың іргелі бөлімдерімен таныстыру: көп айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері: дербес туындылар, функцияның толық дифференциалы және оның дербес туындылармен байланысы, көп айнымалы функцияның экстремумы, еселі интегралдар; дифференциалдық теңдеулер: бірінші және жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулер; сандық	Математика 1	Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы, Ықтималдық теориясы және	ММУ

					қатарлар теориясы: сандық қатарлар, функционалдыққатарлар, Фурье қатары		математикалық статистика	
	БД(БК)	Математика 2	5	2	Ознакомление с фундаментальными разделами высшей математики: дифференциальное и интегральное исчисления функции нескольких переменных: частные производные, полный дифференциал и его связь с частными производными, экстремумы функций нескольких переменных, кратные интегралы; дифференциальные уравнения: дифференциальные уравнения первого и высших порядков; теория рядов: числовые ряды, функциональные ряды, ряд Фурье	Математика 1	Дискретная математика, приложение операционного исчисления и теория вероятности, Теория вероятности и математическая статистика	МММ
	BD (UC)	Mathematics 2	5	2	Is familiarization with the fundamental sections of higher mathematics: differential and integral calculus of several variables function: partial derivatives, the total differential and its connection with partial derivatives, extremes of several variables functions, multiple integrals; differential equations: differential equations of the first and higher orders; series theory: numerical series, functional series, Fourier series.	Mathematics 1	Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory, Probability Theory and Mathematical Statistics	MMS
5	БП(УК)	Физика	5	2	Механика, молекулалық физика, термодинамика; электр және магнетизм; Максвелл тендеулері; діріл мен толқындар физикасы; кванттық физика және атомдық физика; қатты дене физикасы; физикалық, математикалық және техникалық бейіннің басқа да пәндерін игеру үшін және кәсіптік қызметте қажетті атом ядросы және элементар бөлшектерінің заңдарын меңгеру	Математика 1	Электромагниттік толқындар физикасы, Оптика және кванттық физика	ТФ
	БД(БК)	Физика	5	2	Освоение законов механики, молекулярной физики, термодинамика; электричество и магнетизм; уравнения Максвелла; физика колебаний и волн; квантовая физика и физика атома; физика твердого тела; атомное ядро и элементарные частицы, необходимых как для освоения других дисциплин физико-математического и технического профиля, так и в профессиональной деятельности	Математика 1	Физика электромагнитных волн, Оптика и квантовая физика	ТФ
	BD (UC)	Physics	5	2	Mastering the laws of mechanics, molecular physics, thermodynamics; electricity and magnetism; Maxwell's equations; physics of vibrations and waves; quantum physics and atomic physics; solid state physics; atomic nucleus and elementary particles, necessary both for mastering other disciplines of physical, mathematical and technical profile, and in professional activity.	Mathematics 1	Physics of electromagnetic waves, Optics and quantum physics	TP

6	БП(УК)	AutoCAD, Solid Works жұмыстарын жобалау бойынша оқу машықтануы	3	1	AutoCAD графикалық ортасын зерттеу техникалық профильді маманға қойылатын міндетті талаптардың бірі болып табылады AutoCAD графикалық ортасының мүмкіндіктері көп қырлы, соның ішінде электр тізбектеріне арналған. SOLIDWORKS - өндірісті жобалау және технологиялық дайындау кезеңдерінде өнеркәсіптік кәсіпорынның жұмысын автоматтандыру үшін CAD бағдарламалық пакеті.	Математика 1,2	Байланыс жүйесін жобалау	КТТ
	БД(БК)	Учебная практика проектирование в AutoCAD, Solid Works	3	1	Изучение графической среды AutoCAD является одним из обязательных требований, предъявляемым к специалисту технического профиля, т.к. возможности графической среды AutoCAD многогранны и в том числе и для электрических схем. SOLIDWORKS - программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства.	Математика 1,2	Проектирование систем связи	КТТ
	BD (UC)	Educational practice design in AutoCAD, Solid Works	3	1	The study of the graphical environment of AutoCAD is one of the mandatory requirements for a technical profile specialist, since The capabilities of the graphical environment of AutoCAD are multifaceted, including for electrical circuits. SOLIDWORKS is a CAD software package for automating the work of an industrial enterprise at the stages of design and technological preparation of production.	Mathematics 1,2	Design of communication systems	SET
7	БП(ТК)	Электр тізбектерінің теориясы	4	3	Тікелей, бір фазалы синусоидалды ток, электр тізбектеріндегі резонанстық режимдер, индуктивті байланысқан тізбектер, мерзімді синусоидалы емес әсер ету тізбектері, тұрақты токтың сызықты емес электр тізбектері бойынша тұрақты күйдегі үрдістер зерттеледі. Алынған білімдерді біріктіру УИЛС әмбебап зертханалық стендтерінде практикалық және зертханалық зерттеулерде орын алады./	Математика 1, 2, Физика.	Радиотехникалық желілер мен сигналдар; Тізбектер мен сигналдардың электрбайланысы	ЭТ
	БД(КВ)	Теория электрических цепей	4	3	Изучаются установившиеся процессы в электрических цепях постоянного, однофазного синусоидального тока, резонансные режимы в электрических цепях, индуктивно связанные цепи, цепи при периодических несинусоидальных воздействиях, нелинейные электрические цепи постоянного тока. Закрепление полученных знаний происходит на практических и лабораторных занятиях на универсальных лабораторных стендах УИЛС.	Математика 1, 2, Физика.	Радиотехнические цепи и сигналы; Цепи и сигналы электросвязи	ЭТ

	BD (CE)	Theory of electrical circuits	4	3	Study established processes in electric DC, single-phase sinusoidal current resonance modes in electrical circuits, inductively coupled chains, with periodic non-sinusoidal effects, nonlinear DC circuits. The consolidation of the knowledge gained takes place in practical and laboratory studies on the universal laboratory stands of UILS.	Mathematics 1,2, Physics	Radio circuits and signals; Telecommunication Circuits and Signals	ET
8	БП(УК)	Өндірістік практика (Радиомонтажды)	5	4	Қолданыстағы стандарттар бойынша білімдерді қалыптастыру, радиожабдықтау ережелері мен нұсқамалары, элементтерді схемаға орналастыру. Кәсіби дағдыларды игеру: схемаларды жасау, дәнекерлеуішпен жұмыс жасау, радиоэлементтердің орналасуы, дәнекерлеу, өлшеу техникасын пайдалана отырып өндірілген құрылғыны сынау: генератор, осциллограф, сынаушы	AutoCAD, Solid Works жұмыстарын жобалау бойынша оқу машықтануы	Өндірістік практика	ТҚЖЖ
	БД(БК)	Производственная практика (Радиомонтажная)	5	4	Формирование знаний по действующим стандартам, положениям и инструкциям по радиомонтажу, размещению элементов на монтажной плате. Получение навыков: разработки монтажной платы, работы с паяльником, компоновки радиоэлементов, пайки, тестирования изготовленного устройства с использованием измерительной аппаратуры: генератор, осциллограф, тестер	Учебная практика проектирование в AutoCAD, Solid Works	Производственная практика	ТКСС
	BD (UC)	Work practice (radio assembly)	5	4	The formation of knowledge in accordance with applicable standards, regulations and instructions for radio installation, the placement of elements on a circuit board. Acquisition of skills: development of a circuit board, working with a soldering iron, layout of radio elements, soldering, testing of a manufactured device using measuring equipment: generator, oscilloscope, tester.	Educational practice design in AutoCAD, Solid Works	Internship	TCNS
9	БП(УК)	Электрлік байланыс теориясы	5	5	Интерференция болған кезде сандық сигналдарды беру және қабылдау әдістерінің мүмкіндіктері зерттелуде; жүйелердің сенімділігі мен берілуінің дұрыстығын арттыру әдістері. Телекоммуникациялық жүйе ықтималдық тәсілмен әртүрлі қабылдау хабарламаларына арналған. Телекоммуникациялық жүйелердің параметрлерін өлшеу S-PbGU-да жасалған зертханалық модельдер бойынша жүргізіледі	Математика 1, 2, Физика.	Цифрлық байланыс технологиялары, Дискретті сигналдарды тарату технологиялары	ТҚЖЖ
	БД(БК)	Теория электрической связи	5	5	Изучаются потенциальные возможности способов передачи и приема цифровых сигналов при наличии помех; методы повышения верности передачи и надежности систем. Проектируется система электросвязи при различных видах приема сообщений с	Математика 1, 2, Физика.	Технологии цифровой связи, Технологии передачи дискретных	ТКСС

					помощью вероятностного подхода. Производятся измерения параметров систем электросвязи на лабораторных макетах, изготовленных в С-ПбГУ		сигналов	
	BD (UC)	Theory of the electrical connection	5	5	The potential possibilities of transmitting and receiving digital signals in the presence of interference are being studied; methods to improve fidelity of transmission and system reliability. A telecommunication system is being designed for various types of message reception using a probabilistic approach. Measurements are made of the parameters of telecommunication systems on laboratory mock-ups manufactured at St. Petersburg State University.	Mathematics 1,2, Physics	Technology of digital communication, Discrete Signal Transmission Technologies	TCNS
10	БП(УК)	Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	4	5	Мәселелерді шешу үшін электромагниттік толқындардың берілу мәселелері бойынша теориялық негіз қалыптастыру және оларды тәжірибеде қолдануға үйрету. Радио жолдарда радиотолқындардың таралуын ескере отырып, белгілі бір жиіліктер диапазоны мен рельефті үшін радио-реле, ғарыштық байланыс және басқа радиобайланыс жүйелерінде қолданылған антенналардың қажетті түрін таңдауға үйретіңіз	Математика 1, 2, Физика.	Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	ТКЖЖ
	БД(БК)	Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	4	5	Формирование теоретической базы по вопросам передачи электромагнитных волн для решения задач, и обучение их умению применять полученные знания на практике. Научить выбирать необходимый тип антенн при использовании в системах радиорелейной, космической связи и в других системах радиосвязи по заданному диапазону частот и рельефу местности с учетом распространения радиоволн на радиотрассе	Математика 1, 2, Физика.	Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	ТКСС
	BD (UC)	Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	4	5	Formation of a theoretical base on the issues of transmission of electromagnetic waves for solving problems, and teaching them the ability to apply their knowledge in practice. Teach you to choose the required type of antennas when used in radio-relay, space communications and other radio communications systems for a given frequency range and terrain, taking into account the propagation of radio waves on the radio path.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	TCNS

11	БП(УК)	Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	3	6	Мәселелерді шешу үшін электромагниттік толқындардың берілу мәселелері бойынша теориялық негіз қалыптастыру және оларды тәжірибеде қолдануға үйрету. Радио жолдарда радиотолқындардың таралуын ескере отырып, белгілі бір жиіліктер диапазоны мен рельефті үшін радио-реле, ғарыштық байланыс және басқа радиобайланыс жүйелерінде қолданылған антенналардың қажетті түрін таңдауға үйретіңіз	Физика, Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	Жерсеріктік және радиорелелік тарату жүйелері; Абоненттік қатынастың мультисервистік желілері	ТКЖЖ
	БД(БК)	Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	3	6	Формирование теоретической базы по вопросам передачи электромагнитных волн для решения задач, и обучение их умению применять полученные знания на практике. Научить выбирать необходимый тип антенн при использовании в системах радиорелейной, космической связи и в других системах радиосвязи по заданному диапазону частот и рельефу местности с учетом распространения радиоволн на радиотрассе	Физика, Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	Спутниковые и радиорелейные системы передачи; Мультисервисные сети абонентского доступа	ТКСС
	BD (UC)	Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	3	6	Formation of a theoretical base on the issues of transmission of electromagnetic waves for solving problems, and teaching them the ability to apply their knowledge in practice. Teach you to choose the required type of antennas when used in radio-relay, space communications and other radio communications systems for a given frequency range and terrain, taking into account the propagation of radio waves on the radio path.	Physics, Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	Satellite and radio relay transmission systems; Multiservice networks subscriber access	TCNS
12	БП(УК)	Цифрлық сигналдарды өңдеу негіздері	5	5	Цифрлық сигналдарды өңдеу теориясының негіздерін, сандық сүзгілерді талдау және синтездеу әдістерін және телекоммуникациялық жүйелердегі цифрлық өңдеуді пайдаланудың кейбір әдістерін зерттеу. Біз DSP негізгі әдістерін және алгоритмдерін, сондай-ақ MATLAB жүйесінде компьютерлік модельдеу құралдарын және түрлі сандық сүзгілерді жобалау әдістерін практикалық қолдану аспектілерін оқып үйренеміз	Математика 1, 2	Радиотаратқыш құрылғылары, Мобильдік телекоммуникациялар	ТКЖЖ
	БД(БК)	Основы цифровой обработки сигналов	5	5	Изучение основ теории цифровой обработки сигналов, методов анализа и синтеза цифровых фильтров и некоторых методов использования цифровой обработки в системах телекоммуникаций и связи. Исследуются базовые методы и алгоритмы ЦОС, а также средства их компьютерного моделирования в системе MATLAB и аспекты практического применения методов для проектирования цифровых фильтров различных типов	Математика 1, 2	Радиопередающие устройства, Мобильные телекоммуникации	ТКСС

	BD (UC)	Basics of Digital Signal Processing	5	5	The study of the fundamentals of the theory of digital signal processing, methods of analysis and synthesis of digital filters and some methods of using digital processing in telecommunications systems. We study the basic methods and algorithms of DSP, as well as the means of their computer simulation in the MATLAB system and aspects of the practical application of methods for designing various types of digital filters.	Mathematics 1,2	Radio transmitting devices, Mobile telecommunications	TCNS
13	БП(УК)	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	5	2	Құрылыстағы блок-схалар мен алгоритмдер саласында қажетті білім алу. С ++ бағдарламасында Visual Studio бағдарламасында бағдарламалау негіздерін үйрену. Сызықты және сызықты емес құрылымы бар алгоритмдердің бағдарлама кодының орындалуы. Бұл пән STL (индустриалды контроллерлерді бағдарламалауға арналған)	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Телекоммуникация дағы алгоритмдік тілдерді бағдарламалау; Объектіге бағытталған бағдарламалау	ТКЖЖ
	БД(БК)	Основы алгоритмизации и программирования	5	2	Получение необходимых знаний в области построения блок-схем и алгоритмов. Изучение основ программирования на языке С++ в среде Visual Studio. Реализация в программном коде алгоритмов с линейной и нелинейной структурой. Данная дисциплина является базовой для изучения языка STL (предназначен для программирования промышленных контроллеров)	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Алгоритмические языки программирования в телекоммуникациях ; Объектно-ориентированное программирование	ТКСС
	BD (UC)	Basics of Algorithmization and Programming	5	2	Obtaining necessary knowledge in the field of creation of flowcharts and algorithms. Studying of bases of programming in language C in the environment of Visual Studio. Realization in the program code of algorithms with linear and nonlinear structure. This discipline is basic for studying of the STL language (it is intended for programming of industrial controllers)	Information and communication technology (in English)	Algorithmic programming languages in telecommunications; Object oriented programming	TCNS
Бейіндік пәндер/ Профильные дисциплины/ Specialized disciplines								
1	ПП(УК)	Желілік қауіпсіздік негіздері	3	6	Ақпаратты қорғаудың заманауи құралдарымен және әртүрлі технологиялардағы ақпаратты қорғау әдістерінің негізінде ақпаратты қорғаудың қағидалары, әдістері мен құралдары туралы идеяларды қалыптастыру. Біз қорғаныс құралдарын L2, L3 және одан жоғары деңгейде зерттейік. RSA, PGP шифрлау әдістерін зертханалық зерттеу, DHCP сервері, компьютерлік электрондық пошта сервері, Firewall	Математика 1,2, Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар	Радиожүйелер және мобилді байланыс желілері, Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	ТКЖЖ

	ПД(БК)	Основы сетевой безопасности	3	6	Формирование представления о принципах, методах и средствах реализации защиты информации при ее передаче на основе современных средств и методов защиты информации в различных технологиях. Изучаются средства защиты на уровнях L2, L3 и выше. Изучение в лабораторных работах методов шифрования RSA, PGP, DHCP сервер, сервер электронной почты на основе вычислительной техники, Файрволы.	Математика 1,2, Информационно-коммуникационные технологии	Радиосистемы и сети мобильной связи, Цифровые сети с коммутацией пакетов	ТКСС
	PD (UC)	Network Security Basics	3	6	Formation of ideas about the principles, methods and means of implementing information protection in its transmission on the basis of modern means and methods of information protection in various technologies. We study the means of protection at the level of L2, L3 and higher. Laboratory studies of RSA, PGP encryption methods, DHCP server, computer-based email server, Firewalls.	Mathematics 1,2, Information and communication technology	Radiosystems and mobile communication networks, Digital packet switched networks	TCNS
2	ПП(УК)	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	3	6	Ақпараттық қауіпсіздік негіздерін оқып үйрену: әр түрлі технологияларды қолдана отырып ақпаратты қорғаудың заманауи құралдары мен әдістері. Курстың соңында студенттер шифрлаудың күрделі әдістерін қолдана алады, ақпаратты бағдарламалық және аппараттық қорғау, телекоммуникация желілері мен жүйелерін қорғауды ұйымдастыра алады	Математика 1,2, Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар	Радиожүйелер және мобилді байланыс желілері, Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	ТКЖЖ
	ПД(БК)	Основы информационной безопасности	3	6	Изучение основ информационной безопасности: современные средства и методы защиты информации с использованием различных технологий. По окончании курса студенты смогут применять сложные методы шифрования, программно-аппаратные средства защиты информации, смогут организовать защиту телекоммуникационных сетей и систем	Математика 1,2, Информационно-коммуникационные технологии	Радиосистемы и сети мобильной связи, Цифровые сети с коммутацией пакетов	ТКСС
	PD (UC)	Information Security Basics	3	6	Learning the basics of information security: modern means and methods of information protection using various technologies. At the end of the course, students will be able to apply sophisticated encryption methods, software and hardware information protection, will be able to organize the protection of telecommunication networks and systems	Mathematics 1,2, Information and communication technology	Radiosystems and mobile communication networks, Digital packet switched networks	TCNS
3	ПП(УК)	Телетрафик теориясы	5	6	Жүктемелерді болжау әдістерін, телекоммуникациялық жүйелерде сервис сапасының көрсеткіштерін жоғалту және күту туралы есептерді қалыптастыру, әр түрлі қоңырау ағындарын талдау әдістері. GPSS World бағдарламасының көмегімен хабарлар ағынын қызмет көрсетудің математикалық модельдерін құру және талдау әдістерін қарастырамыз.	Математика 1,2	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

	ПД(БК)	Теория телетрафика	5	6	Формирование системы знаний о методах прогнозирования нагрузки, расчета показателей качества обслуживания в телекоммуникационных системах с потерями и с ожиданием, методах анализа различных моделей потоков вызовов. Изучаются методы построения и анализа математических моделей обслуживания потоков сообщений с использованием программы GPSS World	Математика 1,2	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (UC)	Teletraffic Theory	5	6	Formation of a system of knowledge about load forecasting methods, calculation of service quality indicators in telecommunication systems with losses and with expectation, methods for analyzing various models of call flows. We study the methods of constructing and analyzing mathematical models of servicing message flows using the GPSS World program.	Mathematics 1,2	Graduate design	TCNS
4	ПП(УК)	Телекоммуникация жүйелерін моделдеу	5	6	Телекоммуникациялық жүйелерді кезек күші ретінде модельдеудің негізгі қағидаларын, QS-ге келетін трафик ағындарының қасиеттерін және оларға қызмет көрсету уақытын, әртүрлі QS типтерін және оларды нақты объектілерді - телекоммуникациялық жүйелерді, телекоммуникациялық жүйелерді модельдеудің негіздерін сипаттауда зерттеу. GPSS World модельдеу жүйесімен және модельдермен жұмыс істей білу	Математика 1,2, Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(БК)	Моделирование систем телекоммуникаций	5	6	Изучение основных принципов моделирования систем телекоммуникаций как систем массового обслуживания, свойств потоков трафика, поступающих на СМО и времени их обслуживания, видов различных СМО и их применения при описании реальных объектов – систем телекоммуникаций, основ имитационного моделирования систем телекоммуникаций. Получение навыков работы с системой имитационного моделирования GPSS World и разработки моделей	Математика 1,2, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (UC)	Simulation of telecommunication systems	5	6	Studying the basic principles of modeling telecommunication systems as queuing systems, the properties of traffic flows arriving at the QS and the time of their service, the types of various QS and their application in describing real objects - telecommunication systems, the basics of simulation modeling of telecommunication systems. Gaining skills with the GPSS World simulation system and model development	Mathematics 1,2, Information and communication technology (in English)	Graduate design	TCNS

5	ПП(УК)	Телекоммуникациядағы оптикалық байланыс жүйелері	4	6	Оптикалық талшықтардағы жарық өтетін сәуле теориясы перспективалы бағыттарының бірінде білім қалыптастыру. Оптикалық байланыс жүйелерінің негізгі элементтері және оптикалық талшықтардағы физикалық процестер туралы ақпарат беріледі. Зертханалық жұмыстар Жапония мен Санкт- Петербургте өндірілген оптикалық рефлектометрлерді, сынауыштарды және дәнекерлеу машиналарын пайдаланады.	Математика 1, 2, Физика.	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(ВК)	Оптические системы связи в телекоммуникациях	4	6	Формирование знаний в одном из перспективных направлений лучевой теории прохождения света в оптическом световоде. Приводятся сведения об основных элементах оптических системах связи, физических процессах, проходящих в световодах. В лабораторных работах используются оптические рефлектометры, тестеры и сварочные аппараты производства Япония и Санкт-Петербург	Математика 1, 2, Физика.	Многоканальные телекоммуникационные системы, Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (UC)	Optical communications systems in telecommunications	4	6	Formation of knowledge in one of the promising areas of the ray theory of the passage of light in an optical fiber. Information is given about the main elements of optical communication systems, and physical processes taking place in optical fibers. Laboratory works use optical reflectometers, testers and welding machines manufactured in Japan and St. Petersburg.	Mathematics 1,2, Physics	Multichannel telecommunication systems, Graduate design	TCNS
6	ПП(УК)	Талшықты-оптикалық тарату жүйелері	4	6	Талшықты-оптикалық тарату жүйелерін, телекоммуникациядағы оптикалық технологияларды қолдана отырып байланыс жүйелерін ұйымдастыру қағидаларын, бақылау және пайдалану әдістерін зерттеу. Талшықты-оптикалық байланыс желілерінің сипаттамаларын есептеу, заманауи оптикалық жолдар мен цифрлық оптикалық тарату жүйелеріне арналған жабдық параметрлерін жобалау дағдыларына ие болу	Математика 1, 2, Физика.	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(ВК)	Волоконно-оптические системы передачи	4	6	Изучение волоконно-оптических систем передачи, принципов организации систем связи с использованием оптических технологий в телекоммуникациях, методов мониторинга и эксплуатации. Получение навыков расчета характеристик волоконно оптических линий связи, проектирования современных оптических трактов, параметров аппаратуры цифровых оптических систем передач	Математика 1, 2, Физика.	Многоканальные телекоммуникационные системы, Дипломное проектирование	ТКСС

	PD (UC)	Fiber optic transmission systems	4	6	The study of fiber-optic transmission systems, the principles of organizing communication systems using optical technologies in telecommunications, methods of monitoring and operation. Gaining skills in calculating the characteristics of fiber-optic communication lines, designing modern optical paths, and equipment parameters for digital optical transmission systems	Mathematics 1,2, Physics	Multichannel telecommunication systems, Graduate design	TCNS
7	ПП(УК)	Сымсыз байланыс технологиялары	5	6	MOTOROLA CANOPY 5.2 аппаратының мысалында кеңжолакты қатынау желілерін құру принциптерін зерттеу. «HYTERA PD785G» мобильді магистральдық радиостанцияларымен және оларды CPS бағдарламасында бағдарламалау мүмкіндігімен қайталағыш параметрлердің зертханалық жұмыстарында қолданыңыз. Стандартты процедуралар мен мониторинг желілерін зерттеу сияқты түрлі материалдар мен орталарда сымсыз байланысты жоғалтуды wi-fi талдау	Электрлік байланыс теориясы	Таратудағы жерсеріктік және радиорелейлік жүйелер, Мобильдік телекоммуникациялар	ТКЖЖ
	ПД(БК)	Технологии беспроводной связи	5	6	Изучение принципов построения сетей широкополосного радиодоступа на примере оборудования MOTOROLA CANOPY 5,2. Использование в лабораторных работах настроек репитера с мобильными транкинговыми радиостанциями «HYTERA PD785G и умение программировать их в программе CPS. А так же изучение стандартных процедур и мониторинга сетей wi-fi, анализ затухания беспроводной связи в различных материалах и средах	Теория электрической связи	Спутниковые и радиорелейные системы передачи, Мобильные телекоммуникации	ТКСС
	PD (UC)	Technologies of wireless communication	5	6	The study of the principles of building broadband wireless networks on the example of the equipment MOTOROLA CANOPY 5,2. Use in laboratory works of the repeater settings with mobile trunking radio stations “HYTERA PD785G and the ability to program them in the CPS program. As well as the study of standard procedures and monitoring networks wi-fi analysis of the attenuation of wireless communication in various materials and environments.	Theory of the electrical connection	Satellite and radio relay transmission systems, Mobile telecommunications	TCNS
8	ПП(УК)	Электромагниттік үйлесімділік	5	6	Электронды және электронды жабдықта пайда болатын электромагниттік құбылыстардың мәнін, жабдықты кедергілерден қорғаудың және электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз етудің әдістері мен әдістерін зерттеу. Стандартты приборлармен жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру./	Математика 1, 2	Таратудағы жерсеріктік және радиорелейлік жүйелер, Бейнебақылау жүйелері және	ТКЖЖ

							ғарыштық бакылау жүйелері	
	ПД(БК)	Электромагнитная совместимость	5	6	Изучение сущности электромагнитных явлений, происходящих в радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуре, методов и способов защиты аппаратуры от помех и обеспечения электромагнитной совместимости. Приобретение навыков работы со стандартной контрольно-измерительной аппаратурой	Математика 1, 2	Спутниковые и радиорелейные системы передачи, Системы видеонаблюдения и космические системы слежения	ТКСС
	PD (UC)	Electromagnetic compatibility	5	6	The study of the essence of electromagnetic phenomena occurring in electronic and electronic equipment, methods and methods of protecting equipment from interference and ensuring electromagnetic compatibility. Acquisition of skills to work with standard instrumentation.	Mathematics 1,2	Satellite and radio relay transmission systems, Systems of video observation and space tracking systems	TCNS
9	ПП(УК)	Өндірістік практика	5	6	Телекоммуникациялық жүйелер мен желілердің жұмысы, қызметкерлердің еңбек жағдайлары, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау туралы білім қалыптастыру. Дағдыларды игеру: телекоммуникациялық жабдықты баптау, бакылау; еңбек пен өндірістің озық әдістері; ұйымдастырушылық және кәсіби тәжірибе; топтық жұмыс. Өз іс-әрекетті өз бетінше жоспарлау, әріптестермен пайдалы байланыс орнату және жауапкершілік сезімін қалыптастыру дағдыларын игеру.	Өндірістік практика (Радиомонтажды)	Дипломалды практикасы	ТКЖЖ
	ПД(БК)	Производственная практика	5	6	Формирование знаний по эксплуатации телекоммуникационных систем и сетей, условиям работы обслуживающего персонала, правил техники безопасности и охраны труда. Овладение навыками: настройки, мониторинга телекоммуникационного оборудования; передовыми методами труда и производства; организаторского и профессионального опыта; командной работы. Овладения умениями самостоятельно планировать свою деятельность, устанавливать полезные контакты с коллегами, формировать чувство ответственности	Производственная практика (Радиомонтажная)	Преддипломная практика	ТКСС

	PD (UC)	Internship	5	6	The formation of knowledge on the operation of telecommunication systems and networks, working conditions for staff, safety rules and labor protection. Mastering skills: settings, monitoring of telecommunication equipment; advanced methods of labor and production; organizational and professional experience; team work. Mastering the skills to independently plan your activities, establish useful contacts with colleagues, and form a sense of responsibility.	Work practice (radio assembly)	Undergraduate practice	TCNS
10	ПП(УК)	Дипломалды практикасы	8	8	Дипломдық жобаның тақырыбына байланысты инженерлік есептерді шешуге қолдана отырып, оқу процесінде алған білімдерін қалыптастыру, шоғырландыру және кеңейту. Зерттеу жұмысының дағдыларын игеру; есептеу және жобалау шешімдерінің жаңа математикалық және статистикалық әдістері. Өзекті ғылыми проблема бойынша міндеттерді қою қабілеттілігін арттыру, дипломдық жоба тақырыбына қажетті нақты материал жинау.	Өндірістік практика	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(ВК)	Преддипломная практика	8	8	Формирование, закрепление и расширение знаний, полученных в процессе обучения, используя их для решения инженерно-технических задач, связанных с темой дипломного проекта. Овладение навыками научно-исследовательской работы; новыми математическими и статистическими методами расчётов и проектными решениями. Совершенствовать способность постановки задач по актуальной научной проблеме, собирать необходимый фактический материал по теме дипломного проекта.	Производственная практика	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (UC)	Undergraduate practice	8	8	The formation, consolidation and expansion of knowledge gained in the learning process, using them to solve engineering problems related to the theme of the graduation project. Mastering the skills of research work; new mathematical and statistical methods of calculation and design solutions. To improve the ability to set tasks on an urgent scientific problem, to collect the necessary factual material on the topic of the graduation project.	Internship	Graduate design	TCNS

Базалық пәндер (БП таңдау бойынша компонент)/ Базовые дисциплины (БД компонент по выбору)/ Basic disciplines (DB optional component)/

1	БП(ТК)	Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы	4	3	Математиканың арнайы тарауларының негізгі тұжырымдамаларымен танысу: Лаплас түрлендіруі, дифференциалдық тендеулерді шешудегі операциялық есептеу әдістері, ықтималдықтар теориясы тақырыбы, кездейсоқ шамалар, таратудың негізгі түрлері, математикалық статистика элементтері, радиотехникада қолданбалы есептерді өздігінен шешуге арналған компьютерлік шешімдер бағдарламалық қамтамасыздандыру MathCAD өнімі	Математика 1,2	Телетрафика теориясы, Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	ММУ
	БД(КВ)	Дискретная математика, приложение операционного исчисления и теория вероятности	4	3	Ознакомление с фундаментальными понятиями специальных глав математики: преобразование Лапласа, методы операционного исчисления в решении дифференциальных уравнений, предмет теории вероятностей, случайные величины, основные виды распределения, элементы математической статистики, также рассматриваются компьютерное решение основных задач для самостоятельного решения прикладных задач в радиотехнике с помощью программного продукта «MathCAD».	Математика 1,2	Теория телетрафика, Основы информационной безопасности	МММ
	BD (CE)	Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory	4	3	Acquaintance with the fundamental concepts of special chapters of mathematics: Laplace transform, operational calculus methods in solving differential equations, the subject of the theory of probabilities, random variables, main types of distribution, elements of mathematical statistics, also deals with computer-based solving of basic tasks for independent solving applied problems in radio engineering using software product "MathCAD".	Mathematics 1,2	Teletraffic Theory, Information Security Basicstems	MMS
2	БП(ТК)	Ықтималдық теориясы және математикалық статистика	4	3	Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың негізгі принциптерін зерттеу; кездейсоқ шамалардың ықтималдық тарату заңдары; Үлкен сандардың заңы, іріктеу әдісі; бөлу параметрлерін статистикалық бағалау; статистикалық гипотезаларды тестілеу әдістері. Математикалық үлгілерді құру; аналитикалық және сандық әдістерді пайдалана отырып, математикалық есептерді шешуде заманауи компьютерлік бағдарламаларды қолдану.	Математика 1,2	Телетрафика теориясы, Байланыс жүйесін жобалау	ММУ
	БД(КВ)	Теория вероятности и математическая статистика	4	3	Изучение основных положений теории вероятностей и математической статистики; законах распределения вероятностей случайных величин; закон больших чисел, выборочном метод; статистические оценки параметров распределения; методы проверки статистических гипотез. Строить математические модели; применять	Математика 1,2	Теория телетрафика, Проектирование систем связи	МММ

					современные компьютерные программы в решении математических задач с использованием аналитических и численных методов.			
	BD (CE)	Probability Theory and Mathematical Statistics	4	3	The study of the basic principles of probability theory and mathematical statistics; laws of probability distribution of random variables; the law of large numbers, the sampling method; statistical estimates of distribution parameters; methods for testing statistical hypotheses. Build mathematical models; apply modern computer programs in solving mathematical problems using analytical and numerical methods.	Mathematics 1,2	Teletraffic Theory, Design of communication systems	MMS
3	БП(ТК)	Электромагниттік толқындар физикасы	4	3	Студенттің білімін қалыптастыру: Максвелл теңдеулері, тербелістері мен толқындары, электромагниттік толқындардың қасиеттері, электромагниттік толқындардың сәулеленуі және таралуы, кванттық механика элементтері, қатты дене физикасы, жартылай өткізгіштер және жартылай өткізгіш құрылғылар	Математика 1, 2, Физика.	Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	ТФ
	БД(КВ)	Физика электромагнитных волн	4	3	Формирование у студентов знаний: Система уравнений Максвелла, колебания и волны, свойства электромагнитных волн, излучение и распространение электромагнитных волн в различных средах, элементы квантовой механики, физику твердого тела, полупроводники и полупроводниковые приборы.	Математика 1, 2, Физика.	Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	ТФ
	BD (CE)	Physics of electromagnetic waves	4	3	Formation of knowledge among students: Maxwell's equations, vibrations and waves, properties of electromagnetic waves, radiation and propagation of electromagnetic waves in various media, elements of quantum mechanics, solid state physics, semiconductors and semiconductor devices.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	TP
4	БП(ТК)	Оптика және кванттық физика	4	3	Максвелл теңдеулер жүйесін, тербелістер мен толқындарды, электромагниттік толқындардың қасиеттерін, электромагниттік толқындардың сәулеленуін және таратылуын, геометриялық және толқындық оптика, кванттық механика және кванттық оптика элементтерін, қатты физикалық физика, жартылай өткізгіштер мен жартылай өткізгіш құрылғыларды зерттеу. физикалық процестер мен құбылыстарды зерттеудің негізгі физикалық заңдары, тәжірибелік және теориялық әдістер.	Математика 1, 2, Физика.	Телекоммуникация дағы оптикалық байланыс жүйелері, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері	ТФ

	БД(КВ)	Оптика и квантовая физика	4	3	Изучение системы уравнений Максвелла, колебаний и волн, свойств электромагнитных волн, излучения и распространения электромагнитных волн в различных средах, геометрической и волновой оптики, элементов квантовой механики и квантовой оптики, физики твердого тела, полупроводников и полупроводниковых приборов. основных физических законов, экспериментальных и теоретических методов исследования физических процессов и явлений.	Математика 1, 2, Физика.	Оптические системы связи в телекоммуникациях , Волоконно-оптические системы передачи	ТФ
	BD (CE)	Optics and quantum physics	4	3	Studying the system of Maxwell equations, oscillations and waves, properties of electromagnetic waves, radiation and propagation of electromagnetic waves in various media, geometric and wave optics, elements of quantum mechanics and quantum optics, solid state physics, semiconductors and semiconductor devices. basic physical laws, experimental and theoretical methods for the study of physical processes and phenomena.	Mathematics 1,2, Physics	Optical communications systems in telecommunications, Fiber optic transmission systems	TP
5	БП(УК)	Телекоммуникациядағы алгоритмдік тілдерді бағдарламалау	5	3	Python және R алгоритмдік тілдері зерттелді, қазіргі заманғы АТ саласының бағдарламалық жасақтамасының өмірлік циклі, бағдарламалық жасақтаманы тексеру әдістері мен бағдарламалары бойынша қателіктер, бағдарламалардың бағдарламалау стилі мен сұлулығы және Python және R ішіндегі орташа күрделілік бағдарламаларын жасау. Курстың нәтижесінде студенттердің парадигмаларды таңдау мүмкіндігі бағдарламалық қамтамасыз етудің тиімділігін арттыру үшін бағдарламалау	Математика 1,2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Телекоммуникация дағы бағдарламалық қамтамасыз ету; VHDL-де бағдарламалау	ТКЖЖ
	БД(БК)	Алгоритмические языки программирования в телекоммуникациях	5	3	Изучаются алгоритмические языки Python и R, жизненный цикл программных средств современной ИТ-индустрии, проблема ошибок в программах и методах верификации программного обеспечения, стиль программирования и красота программ и создание программы средней сложности на языках Python и R. В результате курса, умение студентов выбрать парадигмы программирования для более эффективного программного проекта.	Математика 1,2, Основы алгоритмизации и программирования	Программное обеспечение в телекоммуникациях ; Программирование на VHDL	ТКСС
	BD (UC)	Algorithmic programming languages in telecommunications	5	3	The algorithmic languages of Python and R are studied, the life cycle of software in modern IT industry, the problem of errors in software verification methods and programs, programming style and beauty of programs and the creation of a program of average complexity in Python and R. As a result of the course, students' ability to choose paradigms	Mathematics 1,2, Basics of Algorithmization and Programming	Telecommunications Software; VHDL programming	TCNS

					programming for more effective software project.			
6	БП(ТК)	Объектіге бағытталған бағдарламалау	5	3	Объектілі-бағытталған бағдарламалаудың теориялық негіздерін зерттеу; бағдарламалау негіздері C #; сыныптарды құру және пайдалану; графикалық пайдаланушы интерфейсін дамыту; деректермен жұмыс істеу; деректер базасымен жұмыс істеу. Студент заманауи ортада бағдарлама жасай алады; күрделі әртүрлі деңгейдегі бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерінде кодтауда объектілі-бағдарлы бағдарламалаудың заманауи әдістерін қолдану.	Математика 1,2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Телекоммуникация дағы бағдарламалық қамтамасыз ету; VHDL-де бағдарламалау	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Объектно-ориентированное программирование	5	3	Изучение теоретических основ объектно-ориентированного программирования; основ программирования на языке C#; создание и использование классов; разработка графического интерфейса пользователей; работы с данными; работы с базами данными. Студент сможет программировать в современных средах; используя современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности.	Математика 1,2, Основы алгоритмизации и программирования	Программное обеспечение в телекоммуникациях ; Программирование на VHDL	ТКСС
	BD (CE)	Object oriented programming	5	3	The study of the theoretical foundations of object-oriented programming; programming fundamentals in C #; the creation and use of classes; development of graphical user interface; work with data; work with databases. The student will be able to program in modern environments; using modern methods of object-oriented programming in coding software systems of different levels of complexity.	Mathematics 1,2, Basics of Algorithmization and Programming	Telecommunications Software; VHDL programming	TCNS
7	БП(ТК)	Телекоммуникациядағы бағдарламалық қамтамасыз ету	5	5	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, әзірлеу циклі, даму және жобалау құралдары, программалық тестілеу, объектілі- бағытталған бағдарламалау (ООП), қосымшалар серверлері (AS), масштабталатын шешімдерді құру, дерекқорлар мен ақпараттық жүйелерге кіріспе, SQL, транзакциялық өңдеу деректерді тестілеу бағдарламасы.	Математика 2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Программное обеспечение в телекоммуникациях	5	5	Изучаются вопросы разработки программного обеспечения, цикл разработки, разработка и инструменты проекта, тестирование программного обеспечения, введение в объектно-ориентированное программирование (ООП), серверы приложений (AS), создание масштабируемых решений, введение в базы данных и информационные системы, SQL, обработку транзакционных данных, тестирование программного	Математика 2, Основы алгоритмизации и программирования	Дипломное проектирование	ТКСС

					обеспечения.			
	BD (CE)	Telecommunications Software	5	5	We study the issues of software development, development cycle, development and project tools, software testing, an introduction to object-oriented programming (OOP), application servers (AS), creating scalable solutions, an introduction to databases and information systems, SQL, transactional processing data testing software.	Mathematics 2, Basics of Algorithmization and Programming	Graduate design	TCNS
8	БП(ТК)	VHDL-де бағдарламалау	5	5	Студент терең және берік білімді қалыптастыру: тұжырымдамалар, заңдар, теориялар, бағдарламалық өнімдерді әзірлеу әдістері туралы; инженерлік және технологиялық бағдарламалау әдістерін қолданудың кең мүмкіндіктері туралы. VHDL бағдарламалауды меңгеру; техникалық мәселелерді шешу үшін VHDL бағдарламалары бойынша жазуға арналған практикалық дағдыларды қолдану.	Математика 2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Программирование на VHDL	5	5	Формирование у студента глубоких и прочных знаний: о понятиях, законах, теориях, методах разработки программных продуктов; о широких возможностях применения методов программирования в технике и технологии. Овладение программированием на VHDL; применение полученных практических навыков для написания программ на VHDL для решения технических задач.	Математика 2, Основы алгоритмизации и программирования	Дипломное проектирование	ТКСС
	BD (CE)	VHDL programming	5	5	Forming a student of deep and solid knowledge: about concepts, laws, theories, methods of developing software products; about the wide possibilities of application of programming methods in engineering and technology. Mastering VHDL programming; application of the acquired practical skills for writing programs on VHDL for solving technical problems.	Mathematics 2, Basics of Algorithmization and Programming	Graduate design	TCNS
9	БП(ТК)	Операциялық жүйелер (Linux)	5	4	Операциялық жүйені, процестерді, ағындарды, синхрондауды, уақытты бөлісуді, жадты басқаруды, файлдық жүйелерді, енгізу / шығаруды, тұйықтауды басқаруды, многопроцессорлық жүйелерді және қауіпсіздікті тексеріңіз. Курстың соңында студенттер кешенді операциялық жүйелердің дамуын, енгізілуін, өзгеруін және талдауын түсіндіре алады	Математика 1,2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

	БД(КВ)	Операционные системы (Linux)	5	4	Изучение операционной системы, процессов, потоков, синхронизации, совместного использования времени, управление памятью, файловых систем, ввод-вывод, управление взаимоблокировкой, многопроцессорных систем и безопасности. Студенты по окончании курса смогут объяснить разработку, внедрение, модификацию и анализ сложных операционных систем.	Математика 1,2, Основы алгоритмизации и программирования	Дипломное проектирование	ТКСС
	BD (CE)	Operating Systems (Linux)	5	4	Learning the operating system, processes, threads, synchronization, time sharing, memory management, file systems, I / O, deadlock management, multiprocessor systems and security. Students at the end of the course will be able to explain the development, implementation, modification and analysis of complex operating systems.	Mathematics 1,2, Basics of Algorithmization and Programming	Graduate design	TCNS
10	БП(ТК)	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету	5	4	Жүйелік программалаудың негізгі теориялық және практикалық аспектілері туралы студенттердің білімін күрделі логикалық құрылымы бар заманауи бағдарламаларды алуға мүмкіндік беретін бағдарламаларды әзірлеу деңгейінде алу. Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету мәселелерін қамтитын бағдарламалар әзірлеуге; операциялық жүйенің жұмысын бағалау; бағдарламалардың логикалық құрылымын талдау; типтік тапсырмаларды шешу үшін алгоритмдер мен бағдарламалар жасау./	Математика 1,2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Системное программное обеспечение	5	4	Приобретение студентами знаний об основных теоретических и практических аспектах системного программирования на уровне разработки программ, позволяющих получать современные программы со сложной логической структурой. Уметь разрабатывать программы, охватывающие вопросы системного программного обеспечения; оценивать эффективность работы операционной системы; анализировать логическую структуру программ; составлять алгоритмы и программы для решения типовых задач	Математика 1,2, Основы алгоритмизации и программирования	Дипломное проектирование	ТКСС
	BD (CE)	System software	5	4	Acquisition by students of knowledge about the basic theoretical and practical aspects of system programming at the level of program development, allowing to get modern programs with complex logical structure. To be able to develop programs covering issues of system software; evaluate the performance of the operating system; analyze the logical structure of programs; to make algorithms and programs for solving typical tasks.	Mathematics 1,2, Basics of Algorithmization and Programming	Graduate design	TCNS

11	БП(ТК)	Электронды және өлшеу техникасының негіздері	5	4	Жартылай өткізгіш электрониканың негіздері зерттеледі; негізгі жартылай өткізгіш құрылғылар мен құрылғылардың жұмыс істеу принципі және сипаттамалары. Дискретті элементтер мен интегралды схемалардағы күшейткіштерді құру принциптері; операциялық күшейткіштерде, генераторларда және басқа аналогтық құрылғыларда сызықтық және сызықты емес құрылғылар.	Математика 1, 2, Физика.	Телекоммуникация дағы оптикалық байланыс жүйелері, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Основы электронной и измерительной техники	5	4	Изучаются основы полупроводниковой электроники; принцип действия и характеристики основных полупроводниковых приборов и устройств. Принципы построения усилителей на дискретных элементах и интегральных микросхемах; линейных и нелинейных устройств на операционных усилителях, генераторов и других аналоговых устройств	Математика 1, 2, Физика.	Оптические системы связи в телекоммуникациях , Волоконно-оптические системы передачи	ТКСС
	BD (CE)	Basics of electronic and measuring devices	5	4	The basics of semiconductor electronics are being studied; principle of operation and characteristics of the main semiconductor devices and devices. Principles of building amplifiers on discrete elements and integrated circuits; linear and nonlinear devices on operational amplifiers, generators and other analog devices.	Mathematics 1,2, Physics	Optical communications systems in telecommunications, Fiber optic transmission systems	TCNS
12	БП(ТК)	Метрология, стандарттау және сертификаттау	5	4	Телекоммуникация саласында өнімдер мен қызметтерді стандарттау және сертификаттау, ақпаратты алу және өндеудің метрологиялық әдістерін қолдану, өлшеу құралдарының қателерін есептеу, өлшеу каналдарының қателіктерін есептеу, стандарттау және сертификаттаудың принциптері мен әдістері туралы студенттердің түсініктерін, білімдерін, метрология саласындағы білімдерін қалыптастыру	Математика 1, 2, Физика.	Телекоммуникация дағы оптикалық байланыс жүйелері, Талшықты-оптикалық тарату жүйелері	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Метрология, стандартизация и сертификация	5	4	Формирование у студентов понимания, знаний, умений в области метрологии, технического регулирования, стандартизации и сертификации продукции и услуг в сфере телекоммуникаций, навыков применения метрологических методов получения и обработки информации, расчета погрешностей средств измерений, суммарных погрешностей измерительных каналов, принципов и методов стандартизации и сертификации	Математика 1, 2, Физика.	Оптические системы связи в телекоммуникациях , Волоконно-оптические системы передачи	ТКСС
	BD (CE)	Metrology, standardization and certification	5	4	Formation of students' understanding, knowledge, skills in the field of metrology, technical regulation, standardization and certification of products and services in the field of telecommunications, skills in applying metrological methods for obtaining and processing information,	Mathematics 1,2, Physics	Optical communications systems in telecommunications, Fiber optic	TCNS

					calculating errors of measuring instruments, total errors of measuring channels, principles and methods of standardization and certification.		transmission systems	
13	БП(ТК)	Радиотехника және телекоммуникациялар негіздері, IP -телефония және интернет хатаммалары	3	4	Радиотолқындардың таралуының жалпы принциптерімен, электр сигналдарын конверсиялау заңдарымен және әр түрлі радиобайланыс жүйелерінің және телекоммуникацияның жұмыс істеу принциптері, сондай-ақ олардың дамуындағы қазіргі заманғы үрдістермен танысу. Сигналдарды берудің, алудың және өңдеудің әдістерін зерттеу, жекелеген радиоарна құрылғыларының классификациясы мен жұмыс принциптерін қарау	Математика 1, 2, Физика.	Дестелік коммутация технологиялары, Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Основы радиотехники и телекоммуникаций, IP -телефонии и интернет протоколы	3	4	Ознакомление с общими принципами распространения радиоволн, с закономерностями электрических преобразований сигналов и принципами функционирования различных систем радиосвязи и телекоммуникаций, а также современными тенденциями их развития. Изучение методов передачи, приема и обработки сигналов, рассмотрение классификации и принципов работы отдельных устройств канала радиосвязи	Математика 1, 2, Физика.	Технология пакетной коммутации, Цифровые сети с коммутацией пакетов	ТКСС
	BD (CE)	Fundamentals of radio engineering and telecommunications, IP telephony and Internet protocols	3	4	Familiarization with the general principles of propagation of radio waves, with the laws of electrical signal conversion and the principles of functioning of various radio communication systems and telecommunications, as well as modern trends in their development. The study of the methods of transmitting, receiving and processing signals, the consideration of the classification and principles of operation of individual radio channel devices.	Mathematics 1,2, Physics	Packet switching technologies, Digital packet switched networks	TCNS
14	БП(ТК)	Электроника және радиотехника негіздері	3	4	Радио толқындарының таралуының жалпы принциптерімен танысу, электр сигналдарын конверсиялау және әртүрлі радиотехникалық жүйелер мен электрониканың жұмыс істеу принциптері, сондай-ақ оларды дамытудың қазіргі заманғы үрдістері. Сигналдарды берудің, алудың және өңдеудің әдістерін зерттеу, жекелеген радиоарна құрылғыларының классификациясы мен жұмыс принциптерін қарау	Математика 1, 2, Физика.	Радиоқабылдағыш және радиотартқыш құрылғылары	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Основы электроники и радиотехники	3	4	Ознакомление с общими принципами распространения радиоволн, с закономерностями электрических преобразований сигналов и принципами функционирования различных систем радиосвязи и электроники, а также современными тенденциями их	Математика 1, 2, Физика.	Радиопередающие и радиоприемные устройства	ТКСС

					развития. Изучение методов передачи, приема и обработки сигналов, рассмотрение классификации и принципов работы отдельных устройств канала радиосвязи.			
	BD (CE)	Basic of Electronics and Radio Engineering	3	4	Acquaintance with the general principles of propagation of radio waves, with the laws of electrical signal conversion and the principles of functioning of various radio communication systems and electronics, as well as modern trends of their development. The study of the methods of transmitting, receiving and processing signals, the consideration of the classification and principles of operation of individual radio channel devices.	Mathematics 1,2, Physics	Radio transmitting and receiving devices	TCNS
15	БП(ТК)	Радиотехникалық желілер мен сигналдар	5	4	Радиосигналдардың сипаттамаларын зерттеу және оларды сызықты және сызықты емес радиожиліліктер арқылы өтуге талдау жасау әдістері. Стандартты әдістерге сәйкес объектілер мен процестерді математикалық модельдеу, соның ішінде стандартты бағдарламалық жасақтама пакеттерін қолдану мүмкіндігін меңгеру.	Математика 1, 2, Физика.	Электрлік байланыс теориясы, Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	ЭТ
	БД(КВ)	Радиотехнические цепи и сигналы	5	4	Изучение характеристик радиотехнических сигналов и методов анализа их прохождения через линейные и нелинейные радиотехнические цепи. Овладение способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.	Математика 1, 2, Физика.	Теория электрической связи, Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	ЭТ
	BD (CE)	Radio circuits and signals	5	4	The study of the characteristics of radio signals and methods for analyzing their passage through linear and nonlinear radio circuits. Mastering the ability to perform mathematical modeling of objects and processes according to standard techniques, including using standard software packages.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of the electrical connection, Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	ET
16	БП(ТК)	Тізбектер мен сигналдардың электрбайланысы	5	4	Электр тізбектеріндегі өтпелі кезеңдерді зерттеу, екі порты желілерін зерттеу, бөлінген параметрлермен электрлік сүзгілер мен тізбектер және тұрақты токтарда сызықты емес тізбектерді есептеу әдістерін зерттеу. Қолданбалы мәселелерді шешу үшін білімді қолданыңыз, концентрацияланған және бөлінген параметрлермен сызықты электр тізбектеріндегі өтпелі	Математика 1, 2, Физика.	Электрлік байланыс теориясы, Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік	ЭТ

					кезендерді есептеудің тиімді әдістерін бағалаңыз және таңдаңыз.		құрылғылар	
	БД(КВ)	Цепи и сигналы электросвязи	5	4	Изучение переходных процессов в электрических цепях, изучение четырехполосников, электрических фильтров и цепей с распределенными параметрами и изучение методов расчета нелинейных цепей при постоянных токах. Применять знания для решения прикладных задач, оценивать и выбирать рациональные методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях с сосредоточенными и распределенными параметрами.	Математика 1, 2, Физика.	Теория электрической связи, Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	ЭТ
	BD (CE)	Telecommunication Circuits and Signals	5	4	The study of transients in electrical circuits, the study of two-port networks, electrical filters and circuits with distributed parameters and the study of methods for calculating nonlinear circuits at constant currents. Apply knowledge to solve applied problems, evaluate and select rational methods for calculating transients in linear electric circuits with concentrated and distributed parameters.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of the electrical connection, Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	ET
17	БП(ТК)	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлар	6	5	Пән пәнаралық элементті, құрылыстың принциптерін және комбинациялық және дәйекті құрылғылардың жұмыс істеу алгоритмін қарастырады. Микропроцессорлық жүйелерді құру принциптері. Курстың аяқталғаннан кейін студенттер интегралды схемалар негізінде схемотехникалық дизайнды әзірлей алады; типтік микропроцессор жұмысының принципін түсіндіріп, оны монтаждау тілінде қарапайым бағдарламалар жасаңыз	Математика 1, 2	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Радиоқабылдағыш және радиотартқыш құрылғылары	ЭР
	БД(КВ)	Цифровые устройства и микропроцессоры	6	5	В дисциплине рассматривается элементная база, принципы построения и алгоритм функционирования комбинационных и последовательностных устройств. Принципы построения микропроцессорных систем. По окончании курса студенты смогут разрабатывать схемы запоминающих устройств на базе интегральных микросхем; объяснять принцип работы типового микропроцессора, составлять для него простейшие программы на языке ассемблера	Математика 1, 2	Многоканальные телекоммуникационные системы, Радиопередающие и радиоприемные устройства	ЭР
	BD (CE)	Digital devices and microprocessors	6	5	The discipline considers the element base, principles of construction and algorithm of functioning of combinational and sequential devices. Principles of building microprocessor systems. Upon completion of the course, students will be able to develop a circuit design based on integrated circuits; explain the principle of operation of a	Mathematics 1,2	Multichannel telecommunication systems, Radio transmitting and receiving devices	ER

					typical microprocessor, make simple programs for it in assembly language			
18	БП(ТК)	Цифрлық және микропроцессорлық сұлбатехника	6	5	Цифрлық технологияның теориялық негіздерін, стандартты комбинациялық және дәйекті құрылғылардың құрылу принциптерін, жад микросхемаларын ұйымдастыру әдістерін, типтік микропроцессордың архитектурасын және оның бағдарламалау техникасын, типтік перифериялық құрылғыларды ұйымдастыру. Интегралдық схемалар негізінде сақтау құрылғылары үшін схемаларды жобалау дағдыларына ие болуға; типтік микропроцессор принциптерін талдау және қолдану	Математика 1, 2	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Радиоқабылдағыш және радиотартқыш құрылғылары	ЭР
	БД(КВ)	Цифровая и микропроцессорная схемотехника	6	5	Изучение теоретических основ цифровой техники, принципов построения типовых комбинационных и последовательностных устройств, способов организации микросхем памяти, архитектуры типового микропроцессора и приемов его программирования, организации работы типовых периферийных устройств. Иметь навыки разработки схем запоминающих устройств на базе интегральных микросхем; анализа и применения принципов работы типового микропроцессора	Математика 1, 2	Многоканальные телекоммуникационные системы, Радиопередающие и радиоприемные устройства	ЭР
	BD (CE)	Digital and microprocessor circuitry	6	5	The study of the theoretical foundations of digital technology, the principles of constructing standard combinational and sequential devices, ways of organizing memory chips, the architecture of a typical microprocessor and its programming techniques, the organization of typical peripheral devices. Have the skills to design circuits for storage devices based on integrated circuits; analysis and application of the principles of a typical microprocessor	Mathematics 1,2	Multichannel telecommunication systems, Radio transmitting and receiving devices	ER
19	БП(ТК)	Телекоммуникациядағы сұлбатехника	5	5	Аналогтық элементтердің, түйіндер мен құрылғылардың схемаларына қатысты білім беру; стандартты элементтер, типтік функционалдық бірліктер мен микросхемалар негізінде тиісті микросхемалар салудың құрылымдары мен принциптері, олар түрлі ақпараттық өңдеу құралдарын енгізу үшін негіз болып табылады.	Математика 1, Физика.	Радиоқабылдағыш және радиотартқыш құрылғылары	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Схемотехника в телекоммуникациях	5	5	Обеспечение знаний, связанных со схемотехникой аналоговых элементов, узлов и устройств; структур и принципов построения соответствующих микросхем на основе стандартных элементов, типовых функциональных узлов и микросхем, которые являются	Математика 1, Физика.	Радиопередающие и радиоприемные устройства	ТКСС

					основой для реализации различных средств обработки информации			
	BD (CE)	Circuitry in telecommunications	5	5	Providing knowledge related to the circuitry of analog elements, nodes and devices; structures and principles of construction of corresponding microcircuits on the basis of standard elements, typical functional units and microcircuits, which are the basis for the implementation of various information processing tools.	Mathematics 1, Physics	Radio transmitting and receiving devices	TCNS
20	БП(ТК)	Телекоммуникациядағы микроэлектроника	5	5	Жартылай өткізгіш құрылғылардың әрекет ету қағидаларын, параметрлерін және сипаттамаларын зерделеу және осы мәселелер бойынша студенттердің білімін қалыптастыру, сондай-ақ оларды электронды құрылғылардың құрылысына пайдалану. Электронды құрылғылардың құрылымдық және схемалық диаграммаларын оқып білу, дағдылар мен дағдыларды меңгеру, олардың жұмыс қағидаларын түсіну және электрондық жабдықтардың элементтерін дұрыс таңдау	Математика 1, Физика.	Радиоқабылдағыш және радиотартқыш құрылғылары	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Микроэлектроника в телекоммуникациях	5	5	Изучение принципов действия, параметров и характеристик полупроводниковых приборов и формирование у студентов знаний по этим вопросам, а также по применению их для построения схем электронных устройств. Получение знаний, умений и навыков читать структурные и принципиальные схемы электронных устройств, разбираться в принципах их работы и сделать правильный выбор элементов электронной аппаратуры.	Математика 1, Физика.	Радиопередающие и радиоприемные устройства	ТКСС
	BD (CE)	Microelectronics in telecommunications	5	5	The study of the principles of action, parameters and characteristics of semiconductor devices and the formation of students knowledge on these issues, as well as on their use for the construction of electronic devices. Obtaining knowledge, skills and abilities to read structural and schematic diagrams of electronic devices, to understand the principles of their work and to make the right choice of elements of electronic equipment.	Mathematics 1, Physics	Radio transmitting and receiving devices	TCNS
21	БП(ТК)	Цифрлық байланыс технологиялары	5	6	Цифрлық байланыс жүйелерінің негізгі элементтерін зерттеу, цифрлық байланыс жүйелерінің шуды иммунитетін жақсарту үшін трансмиссия жүйелерін құрастырудың принциптері мен алгоритмдері, сандық сигналдарды өңдеу, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету әдістерін зерттеу. Дискретті сигналдарды қалыптастыру, беру және қалпына келтіру, цифрлық сигнал беру жүйелерінің жұмысын өзіндік	Математика 1, 2, Электрлік байланыс теориясы	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Радиоқабылдағыш және радиотартқыш құрылғылары	ТКЖЖ

					талдау, «MatLab», «SystemView» бағдарламаларын қолдану арқылы шуылға төзімді кодтау әдістерін оқып үйренеміз			
	БД(КВ)	Технологии цифровой связи	5	6	Изучения основных элементов систем цифровой связи, принципов и алгоритмов построения систем передачи, обработки цифровых сигналов, аппаратных и программных методов повышения помехоустойчивости цифровых систем связи. Изучается способы формирования, передачи и восстановления дискретных сигналов, самостоятельного анализа работоспособности систем передачи цифровых сигналов, методы помехоустойчивого кодирования с помощью прикладных программ «MatLab», «SystemView».	Математика 1, 2, Теория электрической связи	Многоканальные телекоммуникационные системы, Радиопередающие и радиоприемные устройства	ТКСС
	BD (CE)	Technology of digital communication	5	6	The study of the basic elements of digital communication systems, principles and algorithms for constructing transmission systems, digital signal processing, hardware and software methods to improve the noise immunity of digital communication systems. We study the methods of forming, transmitting and restoring discrete signals, self-analysis of the performance of digital signal transmission systems, methods of noise-resistant coding using the application programs "MatLab", "SystemView".	Mathematics 1,2, Theory of the electrical connection	Multichannel telecommunication systems, Radio transmitting and receiving devices	TCNS
22	БП(ТК)	Дискретті сигналдарды тарату технологиялары	5	6	Дискретті ақпаратты беру жүйелерінің, деректер беру желілерінің, коммутация әдістерінің теориялық негіздерін зерттеу; арна жасау құрылғылары мен деректерді беру жабдығы, ақпарат беру үшін терминалдық құрылғылар, сигналдар түрлері, синхрондау әдістері. Негізгі функционалдық блоктарды есептеулер жүргізу дағдыларын меңгеру, әр түрлі сыртқы факторлардың коммуникациялық құралдардың жұмысына әсерін талдау; цифрлық байланыстың негізгі параметрлерін талдау./	Математика 1, 2, Электрлік байланыс теориясы	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Радиоқабылдағыш және радиотартқыш құрылғылары	ТҚЖЖ
	БД(КВ)	Технологии передачи дискретных сигналов	5	6	Изучение теоретических основ систем передачи дискретной информации, сетей передачи данных, методов коммутации; каналообразующего оборудования и аппаратуры передачи данных, оконечных устройств передачи информации, видов сигналов, методов синхронизации. Получение навыков выполнения расчетов основных функциональных блоков, анализа влияния различных внешних факторов на работоспособность средств связи; осуществления анализа основных параметров цифровой связи.	Математика 1, 2, Теория электрической связи	Многоканальные телекоммуникационные системы, Радиопередающие и радиоприемные устройства	ТКСС

	BD (CE)	Discrete Signal Transmission Technologies	5	6	The study of the theoretical foundations of discrete information transfer systems, data networks, switching methods; channel-forming equipment and data transmission equipment, terminal devices for information transfer, types of signals, synchronization methods. Acquisition of skills for performing calculations of the main functional blocks, analyzing the influence of various external factors on the performance of communication facilities; analysis of the main parameters of digital communication.	Mathematics 1,2, Theory of the electrical connection	Multichannel telecommunication systems, Radio transmitting and receiving devices	TCNS
23	БП(ТК)	Компьютерлік желілер	5	4	Желілік хаттамалар, архитектура, технологиялар, компьютерлік желілер принциптері туралы білім қалыптастыру; ISO OSI және TCP / IP модельдері. Өртүрлі симуляциялық бағдарламаларда компьютерлік желілерді модельдеу дағдыларын игеру (Cisco пакеттік трассирі, GNS3); L2 және L3 желілік жабдықтарын виртуалды ортада теңшеңіз; графикалық интерфейсін пайдалану арқылы түрлі операциялық жүйелердегі желілік функцияларды конфигурациялау және тексеру	Математика 1, 2, Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Дестелік коммутация технологиялары, Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	ТҚЖЖ
	БД(КВ)	Компьютерные сети	5	4	Формировать знания по: сетевым протоколам, архитектуре, технологиям, принципам работы компьютерных сетей; моделям ISO OSI и TCP/IP. Владеть умениями имитировать компьютерные сети в различных симуляционных программах (Cisco packet tracer, GNS3); настраивать сетевое оборудование L2 и L3 в виртуальной среде; настраивать и тестировать сетевые функции в различных ОС с использованием графического интерфейса	Математика 1, 2, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Технология пакетной коммутации, Цифровые сети с коммутацией пакетов	ТҚСС
	BD (CE)	Computer networks	5	4	To form knowledge on: network protocols, architecture, technologies, principles of computer networks; ISO OSI and TCP / IP models. To master the skills to simulate computer networks in various simulation programs (Cisco packet tracer, GNS3); configure L2 and L3 network equipment in a virtual environment; configure and test network functions in various operating systems using a graphical interface.	Mathematics 1,2, Information and communication technology (in English)	Packet switching technologies, Digital packet switched networks	TCNS
24	БП(ТК)	IP-телефония және интернет хаттамаларының негіздері	5	4	Телекоммуникация желілері мен жүйелерінде білімдерге ие студенттердің білімін қалыптастыру: перспективалы IP- желіні дамыту; дыбыстық сигналдарды өңдеу әдістері (сандықты көшіру, кодтау, қысу және пакеттеудің заманауи әдістері); желілік құрылғыларға арналған; IP желісінің QoS қызмет көрсету сапасын қамтамасыз ету мүмкіндігі;	Математика 1, 2, Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Дестелік коммутация технологиялары, Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	ТҚЖЖ

					интерактивті дауыстық жауап беру (IVR) функциялары; осы желі арқылы ұсынылатын қызметтер және басқалар			
	БД(КВ)	Основы IP-телефонии и интернет протоколы	5	4	Формирование знаний студентов в области сетей и систем телекоммуникаций, владеющего знаниями: развития перспективной IP-сети; способов обработки голосового сигнала (современными методами оцифровки, кодирования, сжатия и пакетизации); адресациями сетевых устройств; способностью сети IP обеспечивать качество обслуживания QoS; функциями интерактивного голосового ответа (IVR); представляемые этой сетью услуги и другие	Математика 1, 2, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Технология пакетной коммутации, Цифровые сети с коммутацией пакетов	ТКСС
	BD (CE)	Basics of IP-telephony and Internet Protocols	5	4	Formation of students' knowledge in the field of telecommunications networks and systems, which owns the knowledge: the development of a promising IP network; methods of voice signal processing (modern methods of digitization, encoding, compression and packetization); addressing network devices; the ability of the IP network to provide QoS quality of service; interactive voice response (IVR) functions; services represented by this network and others.	Mathematics 1,2, Information and communication technology (in English)	Packet switching technologies, Digital packet switched networks	TCNS
Бейіндік пәндер (БП таңдау бойынша компонент) / Профильные дисциплины (ПД-КВ)/ Profile disciplines (PD optional component)/								
1	КП (ТК)	Радиоқабылдағыш және радиотартқыш құрылғылары	5	7	Студенттердің түрлі мақсаттарда, олардың блоктарында және түйіндерінде радиоқабылдағыш және қабылдау құрылғылары жұмысының принциптері туралы білімдерін қалыптастыру. Радиоқабылдағыштар мен қабылдағыш құрылғылардың мониторинг параметрлерін зерттеу әдістерін зерттеу. Құрылымдық схемаларын жасау және жеке түйіндерді есептеу үшін практикалық дағдыларды меңгеру.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ
	ПД(КВ)	Радиопередающие и радиоприемные устройства	5	7	Формирование у студентов знаний о принципах работы радиопередающих и радиоприемных устройств различного назначения, их блоков и узлов. Изучить методы контроля параметров радиопередающих и радиоприемных устройств. Приобретение практических навыков разработки их структурных схем и расчета отдельных узлов	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Radio transmitting and receiving devices	5	7	Formation of students' knowledge of the principles of operation of radio transmitting and receiving devices for various purposes, their blocks and nodes. To study the methods of monitoring parameters of radio transmitters and receiving devices. Acquisition of practical skills for the	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS

					development of their structural schemes and the calculation of individual nodes.			
2	КП (ТК)	Жерсеріктік және радиорелелік тарату жүйелері	5	7	Радио-релелік және спутниктік трансмиссия жүйесінде сигнал тарату және оны өңдеу, жабдықтардың жұмыс істеу принциптері, энергия сипаттамаларын есептеу әдістері және электромагниттік үйлесімділік, желі дизайны және радиорелелік және спутниктік тарату жүйелерінің техникалық пайдалану ережелері зерттелді. Зертханада спутниктік антенналарды және Harmonic IRP 2010 сандық жерсерік ресиверін реттеу үшін көп функциялы монитор пайдаланылады	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Спутниковые и радиорелейные системы передачи	5	7	Изучаются распространение сигнала и его обработке в радиорелейных и спутниковых системах передачи, принципы работы оборудования, методики расчета энергетических характеристик и электромагнитной совместимости, проектирования сетей, правила технической эксплуатации радиорелейных и спутниковых систем передачи. В лабораторных работах используются многофункциональный монитор для настройки спутниковых антенн, цифровой приемник спутникового ТВ Harmonic IRP 2010.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Satellite and radio relay transmission systems	5	7	The propagation of the signal and its processing in radio-relay and satellite transmission systems, the principles of equipment operation, methods for calculating energy characteristics and electromagnetic compatibility, network design, and the rules of technical operation of radio-relay and satellite transmission systems are studied. In the laboratory, a multifunctional monitor is used to tune the satellite antennas and the Harmonic IRP 2010 digital satellite receiver.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
3	КП (ТК)	Радиотехникалық жүйелерді жобалау	5	7	Радио жүйелерін құру принциптерін, олардың функционалдық мақсаты, терминологияны, деректерді өңдеу әдістері мен алгоритмдерін, компьютерлік дизайнды және электрондық деректерді беру жүйелерін және олардың кіші жүйелерін модельдеуді зерттеу. Аналогты және цифрлық құрылғылардың, микротолқынды пештердің және антенналардың схемаларын модельдеу үшін программалық пакеттерді пайдалану; жүйелерді талдау және оңтайлы жобалау жүйесіндегі тәсіл	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

	ПД(КВ)	Проектирование радиотехнических систем	5	7	Изучение принципов построения радиотехнических систем, их функциональное назначение, терминологию, методы и алгоритмы обработки данных, компьютерное проектирование и моделирование радиоэлектронных систем передачи информации и их подсистем. Использование пакетов прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн; системный подход при анализе и оптимальном проектировании систем	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Design of radio systems	5	7	The study of the principles of construction of radio systems, their functional purpose, terminology, methods and algorithms for data processing, computer design and modeling of electronic data transmission systems and their subsystems. The use of software packages for circuit simulation of analog and digital devices, microwave devices and antennas; system approach in the analysis and optimal design of systems.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
4	КП (ТК)	Бейнебақылау жүйелері және ғарыштық бақылау жүйелері	5	7	Пән ұйымды ұйымдастыру принциптеріне үйрету үшін әзірленген: бейнебақылау жүйесі; спутниктік навигациялық жүйелер; Жерді қашықтықтан зондтау жүйесі. Тапсырма: бейнематериалдарды өңдеу, беру, қабылдау және жазуға арналған құрылғының ерекшеліктері мен камералар мен құрылғылардың жұмысымен танысу; спутниктік навигациялық жүйелердің жұмысымен және объектінің координаттарын анықтайды; Жердің қашықтан зондтау жүйесінің (ҚЗЖ) құрылымы мен түрлерімен	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Системы видеонаблюдения и космические системы слежения	5	7	Дисциплина предназначена для обучения принципам организации: систем видеонаблюдения; систем спутниковой радионавигации; систем дистанционного зондирования Земли. Задача ознакомить: с особенностями устройства и работой видеокамер и устройств обработки, передачи, приема и фиксации видеoinформации; с работой спутниковых радионавигационных систем, и определения координат объекта; со структурой и видами систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС

	PD (CE)	Systems of video observation and space tracking systems	5	7	The discipline is designed to teach the principles of organization: video surveillance systems; satellite navigation systems; Earth remote sensing systems. The task is to familiarize: with the features of the device and the work of cameras and devices for processing, transmitting, receiving and recording video information; with the work of satellite radio navigation systems, and determine the coordinates of the object; with the structure and types of Earth remote sensing systems (ERS).	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
5	КП (ТК)	Сандық теледидар	5	7	Телевизиялық сигналдарды қалыптастыру, өңдеу және беру, әртүрлі экрандарда бейнелерді алу қағидаларын, оларды жетілдіру әдістерін, сондай-ақ таратушы жабдық параметрлерін, қолданыстағы телевизиялық стандарттардың негізгі сипаттамаларын және оларды дамыту перспективаларын танысу. ГУТ, Санкт-Петербург, Ресей (Ресей) шығарған теледидар кабиналарында зертханалық жұмыс	Математика 1, 2, Физика.	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Цифровое телевидение	5	7	Изучение вопросов формирования, обработки и приема-передачи телевизионного сигнала, принципов получения изображения на экранах разных типов, методов их совершенствования, а также ознакомление с параметрами передающей аппаратуры, основными характеристиками существующих телевизионных стандартов и перспективами их развития. Выполнение лабораторных работ на тв - стендах производства ГУТ г.СПб (Россия)	Математика 1, 2, Физика.	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Digital television	5	7	Study of the formation, processing and transmission of television signal, the principles of obtaining images on screens of different types, methods for their improvement, as well as familiarization with the parameters of transmitting equipment, the main characteristics of existing television standards and prospects for their development. Laboratory work on the tv - booths manufactured by GUT, St. Petersburg, Russia (Russia).	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	TCNS
6	КП (ТК)	Радиожүйелер және мобилді байланыс желілері	5	7	Жаңа бұрынғы желілеріне көшудің шарттары мен стратегияларын қарастырамыз; GSM желілерінің эволюциясы; UMTS желісінің архитектурасы; CDMA-2000 технологиясы. 2G, 3G, 4G ұялы байланыс желілері. 2G, 3G, 4G ұялы байланыс желілері/студенттер негізгі энергетикалық көрсеткіштер мен жабдық параметрлерін есептеу және таңдау мүмкіндігіне ие болады; осы саладағы жиілік-аумақтық жоспар әзірлеу; мобильді	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

					радиотехникалық желі архитектурасын кешенді жұмыс критерийлеріне сәйкес оңтайландыру			
	ПД(КВ)	Радиосистемы и сети мобильной связи	5	7	Рассматриваются условия и стратегии перехода к сетям нового поколения; Эволюция сетей GSM; Архитектура сети UMTS; Технологии CDMA-2000. Сети сотовой связи 2G, 3G, 4G. Сети сотовой связи 2G, 3G, 4G/ Студенты смогут рассчитывать и выбирать основные энергетические показатели и параметры аппаратуры; разрабатывать частотно-территориальный план для заданной местности; оптимизировать архитектуру сети подвижной радиосвязи по комплексным критериям эффективности.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Radiosystems and mobile communication networks	5	7	We consider the conditions and strategies for the transition to a new generation of networks; The evolution of GSM networks; UMTS network architecture; CDMA-2000 technology. Cellular communication networks 2G, 3G, 4G. Cellular communication networks 2G, 3G, 4G / Students will be able to calculate and select the basic energy indicators and equipment parameters; develop a frequency-territorial plan for a given area; optimize the mobile radio network architecture according to complex performance criteria.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
7	КП (ТК)	Байланыс желілері және дауыстық коммутация жүйелері	5	7	Дыбыстық және икемді коммутация жүйелерін және телекоммуникация желілерін жоспарлау, жобалау, құру, пайдаланудағы білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру; нөмірлеу, сигнал беру және жұмыс істеу ерекшеліктері. Asterisk аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, Linux операциялық жүйесі, SI- 2000 жабдығы, Isanrate MSAN, CS - Softswitch модульдері негізінде желілерді орнату дағдылары	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ
	ПД(КВ)	Сети связи и системы голосовой коммутации	5	7	Формирование знаний и практических навыков по планированию, проектированию, построению, функционированию систем голосовой и гибкой коммутации и телекоммуникационных сетей; принципам нумерации, сигнализации и особенностей эксплуатации. Владение навыками настройки сетей на основе программно-аппаратного комплекса Asterisk, операционной системы Linux, оборудования SI-2000, модулей MSAN, CS - Softswitch компании Iskratel.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС

	PD (CE)	Communication networks and voice switching systems	5	7	The formation of knowledge and practical skills in the planning, design, construction, operation of voice and flexible switching systems and telecommunication networks; principles of numbering, signaling and operating features. The skills to configure networks based on the Asterisk firmware, Linux operating system, SI-2000 equipment, MSAN, CS modules - Iskratel Softswitch.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
8	КП (ТК)	Дестелік коммутация технологиялары	5	7	Курс IEEE 802.3 стандарттарының және Интернет протоколдарының кіші тобынан цифрлық байланыс технологияларын құру және пайдалану принциптері туралы ақпаратты жүйелейді және жинақтайды. Осы технологияларды теориялық зерттеуімен қатар, курс Dlink және Cisco жабдығында пакеттік коммутация технологиясының принциптері мен ерекшеліктерін зерделеуге арналған зертханалық жұмыстың айтарлықтай көлемін қамтиды	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Технология пакетной коммутации	5	7	В курсе систематизируются и обобщаются сведения о принципах построения, работы технологий цифровой связи из подгруппы стандартов IEEE 802.3 и протоколов интернета. Наряду с теоретическим изучением данных технологий, курс включает в себя значительное количество лабораторных работ, посвященных изучению принципов и особенностей технологий пакетной коммутации на оборудовании Dlink, Cisco.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Packet switching technologies	5	7	The course systematizes and summarizes information about the principles of construction and operation of digital communication technologies from a subgroup of IEEE 802.3 standards and Internet protocols. Along with the theoretical study of these technologies, the course includes a significant amount of laboratory work devoted to the study of the principles and features of packet switching technologies on Dlink and Cisco equipment.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
9	КП (ТК)	SDN/NFV желілері	5	7	Пән виртуалдандыру, бұлт инфрақұрылымын ұйымдастыру принциптері, SDN желісінің архитектурасы, OpenFlow хаттамасы, Open source платформасы. Mininet бағдарламасының көмегімен SDN/NFV желісін жоспарлау және жобалау бойынша зертханалық жұмыс	Математика 1, 2, Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

	ПД(КВ)	Сети SDN/NFV	5	7	В дисциплине рассматриваются вопросы виртуализации, принципы организации облачной инфраструктуры, архитектура сетей SDN, протокол OpenFlow, Open source платформы. Лабораторные работы по планированию и проектированию сети SDN/NFV, реализованы с применением программы Mininet	Математика 1, 2, Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	SDN/NFV Networks	5	7	The discipline deals with issues of virtualization, principles of cloud infrastructure organization, SDN network architecture, OpenFlow protocol, Open source platform. Laboratory work on the planning and design of the SDN / NFV network, implemented using the Mininet program.	Mathematics 1,2, Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
10	КП (ТК)	IoT / M2M технологияларындағы басқару және қызметтер	5	7	Жер үсті және ғарыштық радио жүйесіне кіру үшін IoT / M2M желілерін құру және пайдалану негіздері зерттелуде. Оқушылар әртүрлі тік нарықтарда IoT / M2M технологияларында қызмет көрсетудің практикалық білімі мен зертханалық дағдыларын қалыптастырады	Математика 1, 2, Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Управление и услуги в технологиях IoT/M2M	5	7	Изучаются основы построения и функционирования сетей IoT/ M2M для наземных и космических систем радиодоступа. Формируются у студентов практические знания и лабораторные навыки оказания услуг в технологиях IoT/M2M на различных вертикальных рынках	Математика 1, 2, Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Management and services in IoT / M2M technologies	5	7	The basics of building and operating IoT / M2M networks for terrestrial and space radio access systems are being studied. Students form practical knowledge and laboratory skills of providing services in IoT / M2M technologies in various vertical markets.	Mathematics 1,2, Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
11	КП (ТК)	Абоненттік қатынастың мультисервистік желілері	5	7	Әртүрлі технологияларда мультисервистік абоненттік қатынау желілерін жоспарлау, жобалау, салу, пайдалану және оларды техникалық пайдаланудағы білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. D-Link: IPDSLAM аппаратурасына негізделген мультисервистік абоненттік қатынау желілерін конфигурациялау дағдыларына ие болу адаптерлер, кіру нүктелері, сымсыз қосқыштар, модемдер мен бейнекамералар WI-FI технологиясы.	Математика 1, 2, Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

	ПД(КВ)	Мультисервисные сети абонентского доступа	5	7	Формирование знаний и практических навыков по планированию, проектированию, построению, функционированию мультисервисных сетей абонентского доступа на различных технологиях и их технической эксплуатации. Владение навыками настройки мультисервисных сетей абонентского доступа на основе оборудования компании D-Link: IPDSLAM; адаптеров, точек доступа, беспроводных коммутаторов, модемов и видеокамер технологии WI-FI.	Математика 1, 2, Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Multiservice networks subscriber access	5	7	Formation of knowledge and practical skills in planning, design, construction, operation of multiservice subscriber access networks on various technologies and their technical operation. Possession of the skills to configure multiservice subscriber access networks based on the equipment of D-Link company: IPDSLAM; adapters, access points, wireless switches, modems and camcorders WI-FI technology.	Mathematics 1,2, Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
12	КП (ТК)	Транспорттық телекоммуникациялық желілер	5	7	WDM толқын ұзындығы мультиплексовкасы бар заманауи көліктік телекоммуникациялық сандық байланыс желілерін, оптикалық трансмиссиялық жабдықтарды және көлік желілерін құру принциптерін, SDH, NG-SDH, PON трансмиссия жүйесінде пакеттік трафикті тасымалдауды ұйымдастыру. Жабдықтың мультиплексоры SDH ISM-2000 компаниясының Alcatel-Lucent (Франция) зертханасында қолдану	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Транспортные телекоммуникационные сети	5	7	Изучение вопросов принципов построения современных транспортных телекоммуникационных цифровых сетей связи, аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с волновым мультиплексированием WDM, организации транспортировки пакетного трафика в системе передачи SDH, NG-SDH, PON. Использование в лабораторных работах оборудования мультиплексора SDH ISM-2000 фирмы Alcatel-Lucent (Франция)	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Transport telecommunication networks	5	7	Study of the principles of construction of modern transport telecommunication digital communication networks, optical transmission equipment and transport networks with WDM wavelength multiplexing, organization of transport of packet traffic in the SDH, NG-SDH, PON transmission system. The use in the laboratory of the equipment multiplexer SDH ISM-2000 company Alcatel-Lucent (France).	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS

13	КП (ТК)	Телекоммуникациядағы таратудағы жүйелер	5	7	Қазіргі заманғы инфокоммуникациялық жүйелер өз мәні бойынша таратылады, бірақ ICS талаптарына үнемі артуда, оларды жобалау тәсілдері өзгереді. Бұл курс ақпараттарды тарату, өңдеу және сақтаудың бөлінген жүйелерін жобалау және талдау әдістерін қарастырады	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Распределенные системы в телекоммуникациях	5	7	Современные инфокоммуникационные системы являются распределенными по сути, но по мере непрерывно увеличивающихся требований к ИКС наблюдается изменение подходов к их проектированию. В данном курсе рассматриваются методы и подходы к проектированию и анализу распределенных систем, обеспечивающих передачу, обработку и хранение информации	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Distributed Systems in Telecommunications	5	7	Modern infocommunication systems are distributed in essence, but as the ICS requirements for ICS are constantly increasing, there is a change in approaches to their design. This course examines the methods and approaches to the design and analysis of distributed systems that transmit, process and store information.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
14	КП (ТК)	Таратудағы жерсеріктік және радиорелелік жүйелер/	5	7	Радио-релелік және спутниктік трансмиссия жүйесінде сигнал тарату және оны өңдеу, жабдықтардың жұмыс істеу принциптері, энергия сипаттамаларын есептеу әдістері және электромагниттік үйлесімділік, желі дизайны және радиорелелік және спутниктік тарату жүйелерінің техникалық пайдалану ережелері зерттелді. Зертханада спутниктік антенналарды және Harmonic IRP 2010 сандық жерсерік ресиверін реттеу үшін көп функциялы монитор пайдаланылады	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Спутниковые и радиорелейные системы передачи	5	7	Изучаются распространение сигнала и его обработке в радиорелейных и спутниковых системах передачи, принципы работы оборудования, методики расчета энергетических характеристик и электромагнитной совместимости, проектирования сетей, правила технической эксплуатации радиорелейных и спутниковых систем передачи. В лабораторных работах используются многофункциональный монитор для настройки спутниковых антенн, цифровой приемник спутникового ТВ Harmonic IRP 2010	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС

	PD (CE)	Satellite and radio relay transmission systems	5	7	The propagation of the signal and its processing in radio-relay and satellite transmission systems, the principles of equipment operation, methods for calculating energy characteristics and electromagnetic compatibility, network design, and the rules of technical operation of radio-relay and satellite transmission systems are studied. In the laboratory, a multifunctional monitor is used to tune the satellite antennas and the Harmonic IRP 2010 digital satellite receiver.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
15	КП (ТК)	Байланыс жүйесін жобалау	5	7	Байланыстыру жүйелерін әртүрлі мақсаттарға, ауқымдарға, жиілік диапазондарына, дизайнерлік техникаға, қазіргі заманғы электрондық компоненттік базаның негізіне қалыптастыруда білім қалыптастыру. Байланыс желілерін жобалау негіздері мен принциптерін, жұмыс қағидаттарын және ақпараттық жүйе сапасының көрсеткіштерін бағалау. AutoCAD, MatLab, Simulink, GPON жабдықтарының зертханасында қолданыңыз	Электрлік байланыс теориясы, AutoCAD, Solid Works жұмыстарын жобалау бойынша оқу машықтануы	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ
	ПД(КВ)	Проектирование систем связи	5	7	Формирование знаний в проектировании систем связи различного назначения, дальности действия, диапазонов частот, в которых они используются, методики проектирования, основ современной электронной компонентной базы. Изучение основ и принципов проектирования сетей связи, принципов работы и оценки показателей качества систем передачи информации. Использование в лабораторных работах программ AutoCAD, MatLab, Simulink, оборудование GPON	Теория электрической связи, Учебная практика проектирование в AutoCAD, Solid Works	Дипломное проектирование	ТҚСС
	PD (CE)	Design of communication systems	5	7	Formation of knowledge in the design of communication systems for various purposes, range, frequency ranges in which they are used, design techniques, the basics of modern electronic component base. Studying the basics and principles of designing communication networks, working principles and evaluating indicators of the quality of information transmission systems. Use in the laboratory of programs AutoCAD, MatLab, Simulink, equipment GPON.	Theory of the electrical connection, Educational practice design in AutoCAD, Solid Works	Graduate design	TCNS
16	КП (ТК)	Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	5	7	Курс Ethernet технологиясының, Wi-Fi және Интернет протоколдарының отбасын қамтитын перспективалық және кеңінен қолданылатын цифрлы желі технологияларын қарастырады. Курс желілік жабдықтың жұмыс істеу принциптерін зерделейді және жергілікті және ғаламдық мультисервистік желілерді	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ

					құру тәсілдерін талдайды. Іс жүзінде, бұл курсты желілік жабдықтарды жетекші өндірушілерден виртуалды зертханалық жұмыстар кешені қолдайды			
	ПД(КВ)	Цифровые сети с коммутацией пакетов	5	7	В курсе рассматриваются перспективные и широко используемые технологии цифровых сетей, включая семейство технологий Ethernet, Wi-Fi и протоколы интернета. В курсе рассматриваются принципы работы сетевого оборудования и анализируются подходы построения локальных и глобальных мультисервисных сетей. Практически данный курс подкреплён комплексом виртуальных лабораторных работ от ведущих производителей сетевого оборудования	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Digital packet switched networks	5	7	The course examines promising and widely used digital network technologies, including the family of Ethernet technologies, Wi-Fi and Internet protocols. The course examines the principles of operation of network equipment and analyzes approaches to build local and global multiservice networks. Practically, this course is supported by a complex of virtual laboratory works from leading manufacturers of network equipment.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
17	КП (ТК)	Мобильдік телекоммуникациялар	5	7	Барлық ұрпақтардың ұялы байланысының заманауи жетістіктері, сондай-ақ ұялы байланыс саласындағы инновациялар зерттелуде. 2G-тен 5G-қа дейінгі ұялы байланыстың барлық ұрпақтары. Желілік инфрақұрылымды дамытуға арналған ұялы инновациялар мен ұялы байланыс мәселелері бойынша шығармашылық шешімдерді қалыптастыру. Зертханалық сабақтар «Flowcode» және MatLab бағдарламалық қамтамасыз ету негізінде жүргізіледі	Электрлік байланыс теориясы, Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Мобильные телекоммуникации	5	7	Изучаются современные достижения мобильной связи всех поколений, а также инноваций в области мобильной связи. Все поколения сотовой связи от 2G до 5G Формирование креативных решениям по развитию сетевой инфраструктуры, вопросах мобильных инноваций и мобильной связи. Лабораторные занятия проводятся на базе программного обеспечения "Flowcode" и MatLab	Теория электрической связи, Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	Дипломное проектирование	ТКСС

	PD (CE)	Mobile telecommunications	5	7	The modern achievements of mobile communication of all generations, as well as innovations in the field of mobile communication are being studied. All generations of cellular communication from 2G to 5G Formation of creative solutions for the development of network infrastructure, issues of mobile innovation and mobile communications. Laboratory classes are conducted on the basis of the software "Flowcode" and MatLab.	Theory of the electrical connection, Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	Graduate design	TCNS
18	КП (ТК)	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер	5	7	Көп арналы трансмиссия жүйелері арқылы хабар алмасу саласында білім қалыптастыру. Трансмиссиялық жүйелердің жабдық параметрлерін есептеуге мүмкіндік беретін SDH, NGSDH технологиялары және WDM мультиплексінгі технологиялары бойынша жабдықтардың жұмыс істеу принциптерін зерделеу, трансмиссиялық жүйелерді жобалау кезінде техникалық құжаттарды ресімдеу. Зертханалық жұмыста Huawei фирмасының өндірушісі мен мамандандырылған стендтерді пайдалану	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Многоканальные телекоммуникационные системы	5	7	Формирование знаний в области передачи сообщений с использованием многоканальных систем передачи. Изучение принципов действия аппаратуры на технологиях SDH, NGSDH и с волновым мультиплексированием WDM, что позволяет проводить расчеты параметров аппаратуры систем передачи, оформлять техническую документацию при проектировании систем передачи. Использование в лабораторных работах аппаратуры производителя фирмы Huawei и специализированных стендов	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Multichannel telecommunication systems	5	7	Formation of knowledge in the field of messaging using multi-channel transmission systems. The study of the principles of operation of the equipment on the technologies SDH, NGSDH and wave multiplexing WDM, which allows calculations of the parameters of the equipment of transmission systems, draw up technical documentation when designing transmission systems. The use in laboratory work of the equipment of the manufacturer of the company Huawei and specialized stands.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS

Кафедра отырысында бекітілді ТКЖЖ

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры ТКСС

Considered and approved at the meeting of the department TCNS

Күні/ дата/ date «_____» _____ 2019 (ж. г. у.)

Темырканова Э.К.

(ф.и.о.)

_____ 17.06.2019

(қолы/подпись/signature)

(күні/дата/date)