

2019-2020 жылға қабылданатын білім алушыларға арналған 6B06201 - "Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар" білім беру бағдарламасы бойынша ЖОО компонентінің элективті пәндер және пәндер каталогы 6B062 - Телекоммуникациялар.

Каталог элективных дисциплин и дисциплин вузовского компонента по образовательной программе "6B06201 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации" направление 6B062 Телекоммуникации для обучающихся приема 2019-2020 года.

Catalog of elective disciplines and disciplines of the University component of the educational program 6B06201 - "Radio engineering, electronics and telecommunications" 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/	Болжаулы семестр/ Предполагаемый семестр/ Estimated semester/	Пән сипаттамасы/ Описание дисциплины/ Description of discipline/	Алдыңғы директеме-лер/ Преквизиты/ Prerequisites/	Кейінгі директеме-ле/ Пост реқвизиты/ Post-requisites/	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(БК)	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.	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	ЕКИУ
	ООД(БК)	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	Examines the impact of technological processes on the state of the environment, types and sources of pollution, methods and methods of cleaning, categorizing the environmental hazard of production and sanitary protection zones, as well as parameters and characteristics of emergency situations of various kinds, predicting their consequences, methods for determining the number and structure of losses	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	OSEE
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(культура логия, психология), Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	ИКК
	GED (UC)	Law and the basics of anti-corruption culture	1	1	A special training course to help the student get the necessary knowledge about the basics of legal knowledge, legal culture in the Republic of Kazakhstan, ensuring law and order,special knowledge of government 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	Тәртіп студенттердің қазақ (орыс) тілдерінде жүйелі талдау жасау, ойларды еркін білдіру, ұсынылған материалдарды сипаттау, салыстыру, жүйелеу және қорытындылау мүмкіндігін дамытуға бағытталған; әлеуметтік, қоғамдық және кәсіби құндылық туралы ақпарат беру дағдысын меңгереді	Қазақ (Орыс) тілі	Дипломдық жобалау	ТБ
	БД(БК)	Профессиональный казахский (русский) язык	3	8	Дисциплина нацелена на выработку у студентов умения выполнить системный анализ на казахском (русском) языке, свободно выражать мысли, описывать, сопоставлять, систематизировать и обобщать предложенный материал; обладать навыками передачи информации социального, общественного и профессионального значения.	Казахский (Русский) язык	Дипломное проектирование	ЯЗ
	BD (UC)	Professional kazakh (russian) language	3	8	Discipline is aimed at developing students' ability to perform a system analysis in the Kazakh (Russian) language, to freely express thoughts, to describe, compare, systematize and summarize the proposed material; have the skills to transfer information of social, public and professional value.	Kazakh (Russian) language	Graduate design	LК

2	БП(УК)	Кәсіби бағытталған шет тілі	3	8	Тәрбие шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау, мамандық бойынша мәтіндерді оқу және аудару, сөйлеу этикетінің ережелеріне сәйкес монологтық мәлімдемелерді шығаруға бағытталған. Студенттер сөзжасамдық модельдер, терминдер, лексикалық құрылымдар, грамматика және техникалық тілдің синтаксисі туралы білімдерін көрсете алады; шетелдік ғылыми-техникалық әдебиеттерден ақпаратты іздеу, өңдеу, іріктеу дағдылары	Шетел тілі	Дипломдық жобалау	ТБ
	БД(БК)	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. Студенты смогут продемонстрировать знание словообразовательных моделей, терминов, лексических конструкций, грамматики и синтаксиса технического языка; навыки поиска, обработки, отбора информации из иноязычной научно-технической литературы.	Иностранный язык	Дипломное проектирование	ЯЗ
	BD (UC)	Professional-oriented foreign language	3	8	Discipline is aimed at developing speech skills of oral and written communication in a foreign language, reading and translating texts in the specialty, producing monologic statements in compliance with the rules of speech etiquette. Students will be able to demonstrate knowledge of word-formation models, terms, lexical structures, grammar and syntax of a technical language; skills of searching, processing, selection of information from foreign scientific and technical literature.	Foreign language	Graduate design	LK
3	БП(УК)	Математика 1	5	1	Математикалық және қолданбалы есептерді шешуде оларды қолдану үшін жоғары алгебра және Аналитикалық геометрия әдістерін меңгеру. Математикалық талдаудың негізгі ұғымдары оқытылады: сандық тізбектер және шектер, функциялар шектері; бір айнымалыдан туынды функциялар және оның қосымшалары, белгісіз интеграл, Анықталған интеграл, белгілі интегралдың геометриялық қосымшалары және болашақ маман үшін маңызды кешенді сан және кешенді функция ұғымдары.	Орта мектептер мен колледждердің пәндері	Математика 2, Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы	ММУ
	БД(БК)	Математика 1	5	1	Овладение методами высшей алгебры и аналитической геометрии для их применения при решении математических и прикладных задач. Изучаются основные понятия математического анализа: числовые последовательности и пределы, пределы функций; производная функции от одной переменной и ее приложения, неопределенный интеграл, определенный интеграл, геометрические приложения определенного интеграла и важные для будущего специалиста понятия комплексного числа и комплексной функции	Дисциплины средних школ и колледжей	Математика 2, Дискретная математика, приложение операционного исчисления и теория вероятности	МММ

	BD (UC)	Mathematics 1	5	1	Mastering the methods of higher algebra and analytical geometry for their application in solving mathematical and applied problems. The basic concepts of mathematical analysis are studied: numerical sequences and limits, limits of functions; the derivative of a function from one variable and its application, the indefinite integral, the definite integral, the geometric applications of the definite integral and the concepts of a complex number and a complex function that are important for a future specialist	Disciplines of secondary schools and colleges	Mathematics 2, Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory	MMS
4	БП(УК)	Математика 2	5	2	Курс арнайы пәндерді саналы және тереңдетіп оқытуға және қолданбалы есептерді шешу бойынша өзіндік тәжірибелік жұмыс дағдыларын алуға дайындықтан өтеді. Бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, бірнеше айнымалы функциялардың экстремумы, қатарлар теориясы, Дифференциалдық тендеулер және олардың қосымшалары, сонымен қатар қолданбалы есептерді шешу үшін компьютер қолданылады.	Математика 1	Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы, Ықтималдық теориясы және математикалық статистика	ММУ
	БД(БК)	Математика 2	5	2	Курс дает подготовку к осознанному и углубленному изучению специальных дисциплин и получение навыков самостоятельной практической работы по решению возникающих прикладных задач. Изучаются: дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных, экстремум функций нескольких переменных, теория рядов, дифференциальные уравнения и их приложения, а также используется компьютер для решения прикладных задач	Математика 1	Дискретная математика, приложение операционного исчисления и теория вероятности, Теория вероятности и математическая статистика	МММ
	BD (UC)	Mathematics 2	5	2	The course provides training for a conscious and in-depth study of special disciplines and the acquisition of independent practical work skills to solve emerging applied problems. The following are studied: differential and integral calculus of the function of several variables, extremum of functions of several variables, series theory, differential equations and their applications, and also a computer is used to solve applied problems	Mathematics 1	Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory, Probability Theory and Mathematical Statistics	MMS

5	БП(УК)	Физика	5	2	Физиканың негізгі түсініктерімен танысу: механика; молекулалық физика және термодинамика; электр және магнетизм; Максвелл теңдеулері; діріл мен толқындар физикасы; кванттық физика және атомдық физика; қатты дене физикасы; атом ядросы және элементар бөлшектер	Математика 1	Электромагниттік толқындар физикасы, Оптика және кванттық физика	ТФ
	БД(ВК)	Физика	5	2	Ознакомление с фундаментальными понятиями физики: механика; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; уравнения Максвелла; физика колебаний и волн; квантовая физика и физика атома; физика твердого тела; атомное ядро и элементарные частицы.	Математика 1	Физика электромагнитных волн, Оптика и квантовая физика	ТФ
	BD (UC)	Physics	5	2	Familiarization with the fundamental concepts of physics: mechanics; molecular physics and 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.	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 оқу Техникалық профильдің маманына қойылатын міндетті талаптардың бірі болып табылады, себебі AutoCAD графикалық ортасының мүмкіндіктері көп қырлы, соның ішінде электр сұлбалары үшін де. SOLIDWORKS-өндірісті конструкторлық және технологиялық дайындау кезеңдерінде өнеркәсіптік кәсіпорынның жұмысын автоматтандыруға арналған АЖЖ бағдарламалық кешені.	Математика 1,2	Байланыс жүйесін жобалау	КТТ
	БД(ВК)	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(УК)	Телекоммуникациядағы алгоритмдік тілдерді бағдарламалау	5	3	Python және R алгоритмдік тілдері, телекоммуникация желілеріндегі бағдарламалық құралдардың өмірлік циклі, бағдарламалық қамтамасыз етуді верификациялау бағдарламалары мен әдістеріндегі қателер проблемасы, бағдарламалау стилі және Python және R тілдерінде бағдарламалар құру оқытылады.	Математика 1,2	VHDL-де бағдарламалау, Дипломдық проект	ТКЖЖ

	БД(БК)	Алгоритмические языки программирования в телекоммуникациях	5	3	Изучаются алгоритмические языки Python и R, жизненный цикл программных средств в сетях телекоммуникации, проблема ошибок в программах и методах верификации программного обеспечения, стиль программирования и создание программ на языках Python и R. В результате курса студенты приобретают умения программирования для более эффективной реализации программных проектов.	Математика 1,2	Программирование на VHDL, Дипломное проектирование	ТКСС
	BD (UC)	Algorithmic programming languages in telecommunications	5	3	We study the algorithmic languages Python and R, the life cycle of software in telecommunication networks, the problem of errors in programs and software verification methods, the programming style and the creation of programs in Python and R. As a result of the course, students acquire programming skills for more effective implementation of software projects.	Mathematics 1,2	VHDL programming, Graduate design	TCNS
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	ТКЖЖ
	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	Formation of knowledge on the applicable standards, regulations and instructions for radio installation, placement of elements on the 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	ТКЖЖ
	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 помощью вероятностного подхода. Производятся измерения параметров систем электросвязи на лабораторных макетах, изготовленных в С-ПбГУ.	Математика 1, 2, Физика.	Технологии цифровой связи, Технологии передачи дискретных сигналов	ТКСС

	BD (UC)	Theory of the electrical connection	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 помощью вероятностного подхода. Производятся измерения параметров систем электросвязи на лабораторных макетах, изготовленных в С-ПбГУ.	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	Электродинамика есептерін шешу үшін электромагнитті толқындарды беру мәселелері бойынша теориялық базаны қалыптастыру және АЖЖ электронды аспаптарында қолданылатын баяулататын жүйелердің әрекет ету принциптері. Беріліс желілері элементтерінің және АЖЖ құрылғыларының негізгі параметрлерін есептеу дағдыларын алу. Беріліс желілері элементтерінің және АЖЖ құрылғыларының параметрлерін өлшеу үшін алынған білімді практикада қолдана білуге үйрету.	Математика 1, 2, Физика.	Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	ТКЖЖ
	БД(ВК)	Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	4	5	Формирование теоретической базы по вопросам передачи электромагнитных волн для решения задач электродинамики и принципов действия замедляющих систем используемых в электронных приборах СВЧ. Получение навыков расчета основных параметров элементов линий передач и устройств СВЧ. Обучение умению применять полученные знания на практике для измерения параметров элементов линий передач и устройств СВЧ.	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 transmission of electromagnetic waves to solve the problems of electrostatics and the principles of operation of slowing down systems used in microwave electronic devices. Gaining skills in calculating the basic parameters of elements of transmission lines and microwave devices. Training in the ability to put the acquired knowledge into practice for measuring the parameters of elements of transmission lines and microwave devices.	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	Радиорелелік, ғарыштық байланыс жүйелерінде және басқа да радиобайланыс жүйелерінде берілген жиілік диапазоны және радиотрассада радиотолқындардың таралуын есепке ала отырып, жергілікті жердің рельефі бойынша пайдалану кезінде антенналардың қажетті типтерін таңдау дағдыларын дамыту. Антенналардың негізгі сипаттамаларын есептеу мен өлшеуге, жүйені пайдалану кезінде антенна-фидерлік жолды күйге келтіруге және реттеуге үйрету.	Физика, Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	Жерсеріктік және радиорелелік тарату жүйелері	ТКЖЖ

	БД(ВК)	Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	3	6	Развитие навыков выбора необходимых типов антенн и схем их питания 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. Обучение расчету и измерению основных характеристик антенн, настройке и регулировке антенно-фидерного тракта при эксплуатации системы.	Физика, Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	Спутниковые и радиорелейные системы передачи	ТКСС
	BD (UC)	Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	3	6	Development of skills to select the necessary types of antennas and their power schemes when used in radio relay, space communication systems and other radio communication systems for a given frequency range and terrain, taking into account the propagation of radio waves on a radio path. Training in calculating and measuring the main characteristics of antennas, tuning and adjusting the antenna-feeder path during operation of the system.	Physics, Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	Satellite and radio relay transmission systems	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(ВК)	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	Studying the basics of the theory of digital signal processing, methods of analysis and synthesis of digital filters and some methods of using digital processing in telecommunication and communication systems. We study the basic methods and algorithms of DSP, as well as the means of their computer modeling in the MATLAB system and aspects of the practical application of methods for designing digital filters of various types.	Mathematics 1,2	Radio transmitting devices, Mobile telecommunications	TCNS
13	БП(УК)	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	5	2	Студенттерге заманауи есептеу құралдарын қолдана отырып, инженерлік, техникалық және ақпараттық мәселелерді шешуге, жұмыс дағдыларын игеруге және меңгеруге дағдыландыру. Курстың соңында студент алгоритмдер мен бағдарламаларды, С бағдарламалау тілін, есептерді шығару және проблемаларды шешудің заманауи технологияларын жетік біледі.	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету, Объектіге бағытталған бағдарламалау	ТКЖЖ

	БД(БК)	Основы алгоритмизации и программирования	5	2	Обучение студентов навыкам подготовки и решения инженерно-технических и информационных задач, освоение и получение навыков работы с помощью современных вычислительных средств. По окончании курса студент будет владеть современной технологией разработки алгоритмов и программ, языком программирования С, технологией отладки и решения задач.	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Системное программное обеспечение, Объективно-ориентированное программирование	ТКСС
	BD (UC)	Basics of Algorithmization and Programming	5	2	Teaching students the skills to prepare and solve engineering, technical and information problems, mastering and obtaining work skills using modern computing tools. At the end of the course, the student will be proficient in modern technology for developing algorithms and programs, C programming language, debugging technology and problem solving.	Information and communication technology (in English)	System software, Object oriented programming	TCNS
Бейіндік пәндер/ Профильные дисциплины/ Specialized disciplines								
1	ПП(УК)	Телекоммуникациядағы ақпараттық қауіпсіздіктің әдістері	3	6	Әр түрлі технологияларды пайдалана отырып, ақпаратты қорғаудың қазіргі заманғы құралдары мен әдістері негізінде ақпаратты қорғауды іске асыру принциптері, әдістері мен құралдары білімін қалыптастыру. Әр түрлі деңгейде ақпаратты қорғау құралдарын қолданудың практикалық дағдыларын алу. Курс соңында студенттер шифрлеудің күрделі әдістерін, ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-аппараттық құралдарын қолдана алады.	Математика 1,2, Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар	Радиожүйелер және мобилді байланыс желілері, Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	ТҚЖЖ
	ПД(БК)	Методы защиты информации в телекоммуникациях	3	6	Формирование знаний принципов, методов и средств реализации защиты информации на основе современных средств и методов защиты информации с использованием различных технологий. Получение практических навыков применения средств защиты информации на различных уровнях. По окончании курса студенты будут уметь использовать сложные методы шифрования, программно-аппаратные средства защиты информации	Математика 1,2, Информационно-коммуникационные технологии	Радиосистемы и сети мобильной связи, Цифровые сети с коммутацией пакетов	ТКСС
	PD (UC)	Methods of information security in telecommunications	3	6	The formation of knowledge of the principles, methods and means of implementing information protection based on modern means and methods of information protection using various technologies. Obtaining practical skills of using information protection tools at various levels. At the end of the course, students will be able to use complex encryption methods, software and hardware information protection	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	ТҚЖЖ

						р	істейтін цифрлық желілер	
	ПД(ВК)	Основы информационн ой 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, Информацио нно- коммуникаци онные 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 communicatio n technology	Radiosystems ans mobile communication networks, Digital packet switched networks	TCNS
3	ПП(УК)	Телекоммуник ация жүйелерін компьютерлік моделдеу	5	6	Телекоммуникация желілерін компьютерлік модельдеу қағидаттары туралы білім жүйесін қалыптастыру, заманауи ақпараттық технологияларды модельдеуді дамыту Курс соңында студенттер NS-3, OPNET орталарында алгоритмдер мен программалық модельдеу модельдерін құрастыра алады	Математика 1,2, Ақпаратты- коммуникаци ялық технологияла р (ағылшын тілінде)	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(ВК)	Компьютерное моделировани е систем телекоммуник аций	5	6	Формирование системы знаний о принципах компьютерного моделирования сетей телекоммуникаций, освоение современных информационных технологий моделирования. По окончании курса студенты будут уметь анализировать поставленные задачи, создавать алгоритмы и программировать имитационные модели в средах NS-3, OPNET	Математика 1,2, Информацио нно- коммуникаци онные технологии (на английском языке)	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (UC)	Computer simulation of telecommunicat ion systems	5	6	The formation of a knowledge system about the principles of computer modeling of telecommunication networks, the development of modern information modeling technologies. At the end of the course, students will be able to analyze tasks, create algorithms and program simulation models in NS-3, OPNET environments.	Mathematics 1,2, Information and communicatio n technology (in English)	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(ВК)	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 Японии и Санкт-Петербург	Математика 1, 2, Физика.	Многоканальные телекоммуникационные системы, Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (UC)	Optical communication systems in telecommunications	4	6	The formation of knowledge in one of the promising directions of the beam theory of light transmission in an optical fiber. Information is given on the main elements of optical communication systems, physical processes taking place in optical fibers. In laboratory work, optical reflectometers, testers and welding machines made in Japan and St. Petersburg are used	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 кең жолақты 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(ВК)	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	Studying the principles of building broadband radio access networks using MOTOROLA CANOPY 5.2 equipment as an example. Using in laboratory work the settings of the repeater 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 of Wi-Fi networks, analysis of the attenuation of wireless communications 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 радиорелелік жүйелер, Бейнебақылау жүйелері және ғарыштық бақылау жүйелері	ТКЖЖ
	ПД(ВК)	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 туралы білімді қалыптастыру, қызмет көрсететін персоналдың еңбек жағдайлары, қауіпсіздік техникасы және еңбек қорғау. Магистрлік дағдылар: параметрлер, телекоммуникациялық жабдықты бақылау; еңбектің және өндірістің озық әдістері; ұйымдастырушылық және кәсіби тәжірибе; командалық жұмыс. Өз іс-әрекеттерін дербес жоспарлау дағдыларын меңгеру, әріптестермен пайдалы байланыстар орнату, жауапкершілік сезімін қалыптастыру	Өндірістік практика (Радиомонтажды)	Дипломалды практикасы	ТКЖЖ
	ПД(ВК)	Производственная практика	5	6	Формирование знаний по эксплуатации телекоммуникационных систем и сетей, условиям работы обслуживающего персонала, правил техники безопасности и охраны труда. Владение навыками: настройки, мониторинга телекоммуникационного оборудования; передовыми методами труда и производства; организаторского и профессионального опыта; командной работы. Владения 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. Mastery of 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	Оқу үдерісінде жинақталған білімнің қалыптасуы, шоғырлануы және кеңеюі, оларды жобалау тақырыбына байланысты инженерлік проблемаларды шешу үшін пайдалану. Зерттеу жұмысының дағдыларын игеру; Жаңа математикалық және статистикалық әдістер мен жобалау шешімдері. Дипломдық жобаның тақырыбы бойынша қажетті нақты материалдарды жинау үшін өзекті ғылыми міндеттерді шешу қабілетін жақсарту	Өндірістік практика	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ
	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	ТҚСС
	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 a 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 іргелі ұғымдарымен танысу: Лапласы түрлендіру, дифференциалдық теңдеулерді шешуде операциялық есептеу әдістері, Ықтималдықтар теориясының пәні, кездейсоқ шамалар, үлестірудің негізгі түрлері, математикалық статистика элементтері, сондай-ақ "MathCAD" бағдарламалық өнімінің көмегімен радиотехникада қолданбалы есептерді өз бетінше шешу үшін негізгі есептерді компьютерлік шешу қарастырылады.	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 телеграфика, Основы информационной безопасности	МММ
	BD (CE)	Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory	4	3	Familiarization with the fundamental concepts of special chapters of mathematics: the Laplace transform, operational calculus methods in solving differential equations, the subject of probability theory, random variables, the main types of distribution, elements of mathematical statistics, we also consider the computer solution of basic problems for independent solution of applied problems in radio engineering using software MathCAD product.	Mathematics 1,2	Teletraffic Theory, Information Security Basicstems	MMS
2	БП(ТК)	Ықтималдық теориясы және математикалық статистика	4	3	Ықтималдықтар теориясының негізгі ережелерін және математикалық статистиканы; кездейсоқ шамалардың ықтималдығын бөлу заңдарын; Үлкен сандар заңы, таңдамалы әдіс; үлестіру параметрлерін статистикалық бағалау; статистикалық гипотезаларды тексеру әдістері. Математикалық модельдерді құру; аналитикалық және сандық әдістерді қолдана 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; законов распределения вероятностей случайных величин; закон больших чисел, выборочный метод; статистические оценки параметров распределения; методы проверки статистических гипотез. Строить математические модели; применять современные компьютерные программы в решении математических задач с использованием аналитических и численных методов.	Математика 1,2	Теория телеграфика, Проектирование систем связи	МММ
	BD (CE)	Probability Theory and Mathematical Statistics	4	3	Studying the basic principles of probability theory and mathematical statistics; probability distribution laws of random variables; law of large numbers, selective 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 тендеулері, тербелістер мен толқындар жүйесін, электромагниттік толқындардың қасиеттерін, әртүрлі ортадағы электромагниттік толқындардың сәулеленуі мен таралуын, геометриялық және толқындық оптиканы, кванттық механика мен кванттық оптика элементтерін, қатты дене физикасын, жартылай өткізгіштер мен жартылай өткізгіш аспаптарды оқып үйрену. негізгі физикалық заңдар, физикалық процестер мен құбылыстарды зерттеудің эксперименталды және теориялық әдістері.	Математика 1, 2, Физика.	Телекоммуникациядағы 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	The study of 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 studying physical processes and phenomena.	Mathematics 1,2, Physics	Optical communications systems in telecommunications, Fiber optic transmission systems	TP
5	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, Телекоммуникациядағы алгоритмдік тілдерді бағдарламалау	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, Алгоритмические языки программирования в телекоммуникациях	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, Algorithmic programming languages in telecommunications	Graduate design	TCNS
6	БП(ТК)	Радиоэлектрондық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі	5	5	Электрондық жабдықты және коммуникациялық жабдықты құру мен қолдануда кейіннен пайдалану үшін әр түрлі максаттарда радиоэлектрондық жабдықтардың ішкі және сыртқы электромагниттік үйлесімділігін қамтамасыз етудің талаптары мен тәсілдері туралы студенттердің білімі мен дағдыларын қалыптастыру.	Физика	Сымсыз байланыс технологиялары	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств	5	5	Формирование у студентов знаний и навыков о требованиях и способах обеспечения внутренней и внешней электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств различного назначения для последующего использования при создании и применении радиоэлектронной аппаратуры и средств связи.	Физика	Технологии беспроводной связи	ТКСС
	BD (CE)	Electromagnetic compatibility of radio electronic equipment	5	5	Formation of students' knowledge and skills about the requirements and ways to ensure the internal and external electromagnetic compatibility of radio electronic equipment for various purposes for later use in the creation and application of electronic equipment and communication equipment.	Physics	Technologies of wireless communication	TCNS
7	БП(ТК)	Метрология, стандарттау және сертификаттау	5	4	Заманауи электронды, радиотехникалық және телекоммуникациялық аппаратураны стандарттау және сертификаттау, техникалық реттеу, метрология принциптері туралы білімді қалыптастыру. Телекоммуникация желілерінде қолданылатын метрологиялық жабдықтарды пайдалану дағдыларын қалыптастыру; ақпаратты алу мен өндеудің метрологиялық әдістерін қолдану, өлшеу құралдарының қателіктерін есептеу дағдыларын	Математика 1, 2, Физика.	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

	БД(КВ)	Метрология, стандартизация и сертификация	5	4	Формирование знаний о принципах метрологии, техническом регулировании, стандартизации и сертификации современной электронной, радиотехнической и телекоммуникационной аппаратуры. Формирование навыков использования метрологического оборудования применяемого в сетях телекоммуникаций; навыков применения метрологических методов получения и обработки информации, расчета погрешностей средств измерений.	Математика 1, 2, Физика.	Дипломное проектирование	ТКСС
	BD (CE)	Metrology, standardization and certification	5	4	The formation of knowledge about the principles of metrology, technical regulation, standardization and certification of modern electronic, radio-technical and telecommunication equipment. The formation of skills in the use of metrological equipment used in telecommunication networks; skills in the application of metrological methods for obtaining and processing information, calculating the errors of measuring instruments.	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	TCNS
8	БП(ТК)	Электронды және өлшеу техникасының негіздері	5	4	Қазіргі заманғы жартылай өткізгіш аспаптар мен интегралды схемалардың негізгі кластарының әрекет ету принциптері, параметрлері және сипаттамалары туралы білімді қалыптастыру; оларды талдау әдістері, сондай-ақ электрондық құрылғылардың тораптарын таңдау және құру дағдыларын алу. Қазіргі заманғы Радиотехника, электроника және телекоммуникациядағы өлшеулерді ұйымдастыруға бағдарламалық және логикалық қамтамасыз ету, әдістер, тәсілдер жиынтығын біріктіретін өлшеу технологияларын зерттеу.	Математика 1, 2, Физика.	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Основы электронной и измерительной техники	5	4	Формирование знаний о принципах действия, параметрах и характеристик основных классов современных полупроводниковых приборов и интегральных схем; методов их анализа, а также получение навыков выбора и построения узлов электронных устройств. Изучение измерительных технологий, объединяющих совокупность методов, подходов, программного и логического обеспечения к организации измерений в современной радиотехнике, электронике и телекоммуникаций.	Математика 1, 2, Физика.	Дипломное проектирование	ТКСС
	BD (CE)	Basics of electronic and measuring devices	5	4	The formation of knowledge about the principles of operation, parameters and characteristics of the main classes of modern semiconductor devices and integrated circuits; methods of their analysis, as well as the acquisition of skills in the selection and construction of nodes of electronic devices. The study of measuring technologies, combining a set of methods, approaches, software and logic to the organization of measurements in modern radio engineering, electronics and telecommunications.	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	TCNS
9	БП(ТК)	Электр тізбектерінің теориясы	4	3	Басқару жүйелерінің қолданбалы мақсаттарында электр құбылыстарын қолдану, радиоэлектроника мен телекоммуникацияда сигналдарды өңдеу; тұрақты және айнымалы токтардың электр тізбектеріндегі процестер оқытылады. Алынған теориялық білімдер практикалық және зертханалық сабақтарда әмбебап зертханалық стендтер негізінде және EWB, MathCad бағдарламалық өнімдерінің көмегімен бекітіледі.	Математика 1, 2, Физика.	Телекоммуникациядағы электрлік тізбектер теориясы, Радиотехникадағы электрлік	ЭТ

							тізбектер теориясы	
	БД(КВ)	Теория электрических цепей	4	3	Изучается применение электрических явлений в прикладных целях систем управления, обработки сигналов в радиоэлектронике и телекоммуникаций; процессы в электрических цепях постоянного и переменного токов. Полученные теоретические знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях на базе универсальных лабораторных стендов и с помощью программных продуктов EWB, MathCad.	Математика 1, 2, Физика.	Теория электрических цепей в телекоммуникациях, Теория электрических цепей в радиотехнике	ЭТ
	BD (CE)	Theory of electrical circuits	4	3	The application of electrical phenomena for the applied purposes of control systems, signal processing in electronics and telecommunications is being studied; processes in electric circuits of direct and alternating currents. The obtained theoretical knowledge is fixed on practical and laboratory studies on the basis of universal laboratory stands and with the help of software products EWB, MathCad.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of electrical circuits in telecommunications, Theory of electrical circuits in radio engineering	ET
10	БП(ТК)	Радиожүйелерді жобалау	4	3	Әртүрлі мақсаттағы радиотехникалық жүйелерді жобалауда білімді қалыптастыру, жобалау әдістемесін, заманауи электронды компоненттік базаның негіздерін оқып үйрену. Радиоэлектрондық схемалар мен радиотехникалық жабдықтарды олардың негізінде құру принциптерін, жұмыс принциптерін және Радиотехникалық жүйелердің жұмыс сапасының көрсеткіштерін бағалау. Зертханалық жұмыста AutoCAD, MatLab бағдарламаларын қолдану.	Математика 1, 2, Физика.	Телекоммуникациядағы электрлік тізбектер теориясы, Радиотехникадағы электрлік тізбектер теориясы	ЭТ
	БД(КВ)	Проектирование радиотехнических систем	4	3	Формирование знаний в проектировании радиотехнических систем различного назначения, изучение методики проектирования, основ современной электронной компонентной базы. Изучение принципов построения радиоэлектронных схем и радиотехнического оборудования на их основе, принципов работы и оценки показателей качества работы радиотехнических систем. Использование в лабораторных работах программ AutoCAD, MatLab.	Математика 1, 2, Физика.	Теория электрических цепей в телекоммуникациях, Теория электрических цепей в радиотехнике	ЭТ

	BD (CE)	Radio engineering systems design	4	3	The formation of knowledge in the design of radio systems for various purposes, the study of design techniques, the foundations of a modern electronic component base. The study of the principles of construction of electronic circuits and radio equipment based on them, the principles of work and evaluation of performance indicators of radio systems. The use of AutoCAD, MatLab programs in laboratory work.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of electrical circuits in telecommunications, Theory of electrical circuits in radio engineering	ET
11	БП(ТК)	Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету	5	4	Студенттердің бағдарламаны әзірлеу деңгейінде жүйелік бағдарламалаудың негізгі теориялық және практикалық аспектілері туралы базалық білім алуы, бұл аз шығынмен күрделі логикалық құрылымы бар қазіргі заманғы бағдарламаларды алуға мүмкіндік береді. виртуалды машиналарды, жүйелер мен желілерді басқарудың құрамы мен принциптерін, операциялық жүйелердің құрамдас бөліктерінің мақсатын, операциялық жүйелердің әр түрлі элементтерінің жұмыс принциптерін және олардың өзара әрекеттесуін білу жүйелендірілген.	Математика 1,2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	VHDL-де бағдарламалау, Дестелік желі және иілгіш коммутация	ЭР
	БД(КВ)	Системное программное обеспечение	5	4	Приобретение студентами базовых знаний об основных теоретических и практических аспектах системного программирования на уровне разработки программ, что позволяет получать современные программы со сложной логической структурой при минимальных затратах. систематизировано знание состава и принципов управления виртуальными машинами, системами и сетями, назначения составных частей операционных систем, принципов работы различных элементов операционных систем и их взаимодействия.	Математика 1,2, Основы алгоритмизации и программирования	Программирование на VHDL, Сети пакетной и гибкой коммутации	ЭР
	BD (CE)	System software	5	4	The acquisition by students of basic knowledge about the basic theoretical and practical aspects of system programming at the program development level, which makes it possible to obtain modern programs with a complex logical structure at minimal cost. systematized knowledge of the composition and principles of managing virtual machines, systems and networks, the purpose of the components of operating systems, the principles of operation of various elements of operating systems and their interaction.	Mathematics 1,2, Basics of Algorithmization and Programming	VHDL programming, Packet and soft switched networks	ER
12	БП(ТК)	Объектіге бағытталған бағдарламалау	5	4	Объектілі-бағытталған технология негізінде бағдарламалаудың қазіргі заманғы тәсілін үйрену, C++ және Java тілінде бағдарламаларды жазу дағдыларын меңгеру. Объектілі-бағытталған тәсілдің принциптері. Объектілі-бағытталған талдау және жобалау. Объектілі-бағытталған бағдарламалау негіздері. Жалпыланған сыныптар мен әдістер. Қатаң типтелген көздер. Объектілердің өзара әрекеттесуін басқару.	Математика 1,2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	VHDL-де бағдарламалау, Дестелік желі және иілгіш коммутация	ЭР

	БД(КВ)	Объективно-ориентированное программирование	5	4	Изучение современного подхода к программированию на основе объектно-ориентированной технологии, приобретение навыков написания программ на языке C++ и Java. Принципы объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основы объектно-ориентированного программирования. Обобщенные классы и методы. Строго типизированные источники. Управление взаимодействием объектов.	Математика 1,2, Основы алгоритмизации и программирования	Программирование на VHDL, Сети пакетной и гибкой коммутации	ЭР
	BD (CE)	Object oriented programming	5	4	Studying a modern approach to programming based on object-oriented technology, acquiring skills in writing programs in C ++ and Java. The principles of an object-oriented approach. Object-oriented analysis and design. Fundamentals of object-oriented programming. Generalized classes and methods. Strictly typed sources. Managing the interaction of objects.	Mathematics 1,2, Basics of Algorithmization and Programming	VHDL programming, Packet and soft switched networks	ER
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)	Телекоммуникация жүйелерінің негіздері	3	4	Телекоммуникациялық жүйелерді құру принциптерін және олардың даму үрдістерін, сигналдарды беру, қабылдау және өңдеу әдістерін, модуляция түрлерін, сигналдарды мультиплексирлеу және демультимплексирлеу әдістерін, коммутация әдістерін зерттеу. Телекоммуникациялық жүйелерде қолданылатын талдау және синтездеу әдістерін, техникалық шешімдерді қолдану дағдыларын қалыптастыру.	Математика 1, 2, Физика.	Цифрлық байланыс технологиялары, Дискретті сигналдарды тарату	ТКЖЖ

	БД(КВ)	Основы телекоммуникационных систем	3	4	Изучение принципов построения телекоммуникационных систем и тенденций их развития, методов передачи, приема и обработки сигналов, видов модуляции, методов мультиплексирования и демультимплексирования сигналов, методов коммутации. Формирование навыков применения методов анализа и синтеза, технических решений, используемых в телекоммуникационных системах.	Математика 1, 2, Физика.	технологиялары Технологии цифровой связи, Технологии передачи дискретных сигналов	ТКСС
	BD (CE)	Basis of telecommunication systems	3	4	Studying the principles of building telecommunication systems and their development trends, methods for transmitting, receiving and processing signals, types of modulation, methods of multiplexing and demultiplexing signals, switching methods. The formation of skills in the application of analysis and synthesis methods, technical solutions used in telecommunication systems.	Mathematics 1,2, Physics	Technology of digital communication, Discrete Signal Transmission Technologies	TCNS
15	БП(ТК)	Телекоммуникациядағы электрлік тізбектер теориясы	5	4	Телекоммуникацияның қолданбалы мақсаттарында электр құбылыстарын қолдану зерттеледі. Тұрақты және бірфазалы синусоидальды токтардың электр тізбектеріндегі процестер, электр тізбектеріндегі резонанстық режимдер, индуктивті байланысқан тізбектер, периодтық синусоидальды емес әсер ету кезіндегі тізбектер, тұрақты токтың сызықтық емес электр тізбектері. Алынған теориялық білімдер практикалық және зертханалық сабақтарда әмбебап зертханалық стендтер негізінде және EWB, MathCad бағдарламалық өнімдерінің көмегімен бекітіледі.	Математика 1, 2, Физика.	Электрлік байланыс теориясы, Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	ЭТ
	БД(КВ)	Теория электрических цепей в телекоммуникациях	5	4	Изучаются применение электрических явлений в прикладных целях телекоммуникаций. Процессы в электрических цепях постоянного и однофазного синусоидального токов, резонансные режимы в электрических цепях, индуктивно связанные цепи, цепи при периодических несинусоидальных воздействиях, нелинейные электрические цепи постоянного тока. Полученные теоретические знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях на базе универсальных лабораторных стендов и с помощью программных продуктов EWB, MathCad.	Математика 1, 2, Физика.	Теория электрической связи, Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	ЭТ
	BD (CE)	Theory of electrical circuits in telecommunication systems	5	4	The application of electrical phenomena for telecommunication applications is being studied. Processes in electric circuits of direct and single-phase sinusoidal currents, resonant modes in electric circuits, inductively coupled circuits, circuits during periodic non-sinusoidal influences, non-linear electric circuits of direct current. The obtained theoretical knowledge is fixed on practical and laboratory studies on the basis of universal laboratory stands and with the help of software products EWB, MathCad.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of the electrical connection, Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	ET

16	БП(ТК)	Радиотехникада ағы электрлік тізбектер теориясы	5	4	Радиоэлектроникада сигналдарды өңдеудің қолданбалы мақсаттарында электр құбылыстарын қолдану оқытылады. Жинақталған параметрлері бар сызықты радиотехникалық тізбектердегі өтпелі процестерді талдау және есептеу әдістері; классикалық, операторлық, спектралды әдістер; таратылған параметрлері бар сүзгілер мен сызықты электр тізбектері оқытылады. Алынған теориялық білімдер практикалық және зертханалық сабақтарда әмбебап зертханалық стендтер негізінде және EWB, MathCad бағдарламалық өнімдерінің көмегімен бекітіледі.	Математика 1, 2, Физика.	Электрлік байланыс теориясы, Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	ЭТ
	БД(КВ)	Теория электрических цепей в радиотехнике	5	4	Изучаются применение электрических явлений в прикладных целях обработки сигналов в радиоэлектронике. Изучаются методы анализа и расчета переходных процессов в линейных радиотехнических цепях с сосредоточенными параметрами; классический, операторный, спектральный методы; фильтры и линейные электрические цепи с распределенными параметрами. Полученные теоретические знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях на базе универсальных лабораторных стендов и с помощью программных продуктов EWB, MathCad.	Математика 1, 2, Физика.	Теория электрической связи, Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	ЭТ
	BD (CE)	Theory of electrical circuits in radio engineering	5	4	The application of electrical phenomena for the applied purposes of signal processing in radio electronics is being studied. The methods of analysis and calculation of transients in linear radio circuits with lumped parameters are studied; classical, operator, spectral methods; filters and linear electrical circuits with distributed parameters. The obtained theoretical knowledge is fixed on practical and laboratory studies on the basis of universal laboratory stands and with the help of software products EWB, MathCad.	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	Комбинациялық және тізбекті құрылғылардың элементтік базасы, құрылу принциптері және жұмыс істеу алгоритмі оқытылады. Микропроцессорлық жүйелерді құру принциптері. Курс соңында студенттер Интегралды микросхемалар негізінде есте сақтау құрылғыларының сұлбаларын құрастыра алады; типтік микропроцессор жұмысының принциптерін меңгере алады.	Математика 1, 2	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Радиоқабылдағыш құрылғылары	ЭР
	БД(КВ)	Цифровые устройства и микропроцессоры	6	5	Изучается 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; владеть принципами работы типового микропроцессора.	Математика 1, 2	Многоканальные телекоммуникационные системы, Радиоприемные устройства	ЭР

	BD (CE)	Digital devices and microprocessors	6	5	We study the elemental base, the principles of construction, and the functioning algorithm of combinational and sequential devices. The principles of microprocessor systems. At the end of the course, students will be able to develop memory circuits based on integrated circuits; own the principles of operation of a typical microprocessor.	Mathematics 1,2	Multichannel telecommunication systems, Radio receivers	ER
18	БП(ТК)	Цифрлық және микропроцессорлық сұлбатехника	6	5	Цифрлық техниканың теориялық негіздерін, типтік комбинациялық және тізбекті құрылғыларды құру принциптерін, жады микросхемаларын ұйымдастыру тәсілдерін, типтік микропроцессор архитектурасын және оны бағдарламалау тәсілдерін, типтік перифериялық құрылғылардың жұмысын ұйымдастыруды үйрену. Интегралды микросхемалар негізінде есте сақтау құрылғыларының сызбаларын әзірлеу; типтік микропроцессорлар жұмысының принциптерін талдау және қолданудағыларын меңгеру	Математика 1, 2	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, Радиоқабылдағыш 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. Обладать навыками разработки схем запоминающих устройств на базе интегральных микросхем; анализа и применения принципов работы типовых микропроцессоров	Математика 1, 2	Многоканальные телекоммуникационные системы, Радиоприемные устройства	ЭР
	BD (CE)	Digital and microprocessor circuitry	6	5	Studying the theoretical foundations of digital technology, the principles of building typical combination and serial devices, methods for organizing memory chips, the architecture of a typical microprocessor and its programming techniques, and organizing the operation of typical peripheral devices. Have the skills to develop memory circuits based on integrated circuits; analysis and application of the principles of operation of typical microprocessors	Mathematics 1,2	Multichannel telecommunication systems, Radio receivers	ER
19	БП(ТК)	Телекоммуникациядағы сұлбатехника	5	5	Элементтердің, тораптардың және радиоэлектрондық құрылғылардың схемотехникасымен байланысты білімді қалыптастыру; деректерді қабылдау мен берудің әртүрлі құралдарын іске асыру үшін негіз болып табылатын стандартты элементтер, типтік функционалдық тораптар мен микросхемалар негізінде тиісті микросхемаларды құру құрылымдары мен принциптері.	Математика 1, Физика.	Радиоқабылдағыш құрылғылары, Радиотаратқыш құрылғылары	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Схемотехника в телекоммуникациях	5	5	Формирование знаний, связанных со схемотехникой элементов, узлов и радиоэлектронных устройств; структур и принципов построения соответствующих микросхем на основе стандартных элементов, типовых функциональных узлов и микросхем, которые являются основой для реализации различных средств обработки приема и передачи данных.	Математика 1, Физика.	Радиоприемные устройства, Радиопередающие устройства	ТКСС
	BD (CE)	Circuitry in telecommunications	5	5	The formation of knowledge related to the circuitry of elements, components and electronic devices; structures and principles for constructing appropriate microcircuits based on standard elements, typical functional units and microcircuits, which are the basis for the implementation of various processing tools for receiving and transmitting data.	Mathematics 1, Physics	Radio receivers, Radio transmitting devices	TCNS

20	БП(ТК)	Телекоммуникациядағы микроэлектроника	5	5	Жартылай өткізгіш аспаптардың әрекет ету принциптерін, параметрлері мен сипаттамаларын оқып үйрену және студенттерде осы мәселелер бойынша, сондай-ақ оларды электрондық құрылғылардың сұлбаларын құру үшін қолдану бойынша білімді қалыптастыру. Электрондық құрылғылардың құрылымдық және принципті сұлбаларын оқу, олардың жұмыс істеу принципін білу және электрондық аппаратура элементтерін дұрыс таңдау.	Математика 1, Физика.	Радиоқабылдағыш құрылғылары, Радиотаратқыш 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.	Радиоприемные устройства, Радиопередающие устройства	ТКСС
	BD (CE)	Microelectronics in telecommunications	5	5	Studying the principles of operation, parameters and characteristics of semiconductor devices and the formation of students' knowledge on these issues, as well as on their use for constructing circuits of electronic devices. Obtaining knowledge, abilities and skills to read structural and circuit diagrams of electronic devices, to understand the principles of their work and make the right choice of electronic equipment elements.	Mathematics 1, Physics	Radio receivers, Radio transmitting devices	TCNS
21	БП(ТК)	Цифрлық байланыс технологиялары	5	6	Цифрлық сигналдарды тарату және өңдеу жүйелерін құру принциптерін; цифрлық байланыс жүйелерін тарату жылдамдығы мен кедергіге төзімділігін арттырудың аппараттық және бағдарламалық әдістерін; байланыс арналарын тиімді пайдалануды арттыру әдістерін зерттеу. Байланыс құралдарының функционалдық түйіндерін есептеуді жүргізе білуді қалыптастыру; жабдықтың жұмыс қабілеттілігіне сыртқы факторлардың әсерін талдау. Зертханалық жұмыстар "MatLab", "SystemView" қолданбалы бағдарламаларының көмегімен орындалады.	Математика 1, 2, Электрлік байланыс теориясы	Көпканалы телекоммуникациялық жүйелер, Радиоқабылдағыш құрылғылары	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Технологии цифровой связи	5	6	Изучение принципов построения систем передачи и обработки цифровых сигналов; аппаратных и программных методов повышения помехоустойчивости и скорости передачи цифровых систем связи; методов повышения эффективного использования каналов связи. Формировать умения производить расчеты функциональных узлов средств связи; анализировать влияние внешних факторов на работоспособность оборудования. Лабораторные работы выполняются с помощью прикладных программ «MatLab», «SystemView».	Математика 1, 2, Теория электрической связи	Многоканальные телекоммуникационные системы, Радиоприемные устройства	ТКСС
	BD (CE)	Technology of digital communication	5	6	Studying the principles of building systems for transmitting and processing digital signals; hardware and software methods for increasing noise immunity and transmission rate of digital communication systems; methods to increase the effective use of communication channels. To form the ability to calculate the functional nodes of communication facilities; analyze the influence of external factors on the performance of the equipment. Laboratory work is carried out	Mathematics 1,2, Theory of the electrical connection	Multichannel telecommunication systems, Radio receivers	TCNS

					using the application programs "MatLab", "SystemView".			
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 құрылғылары	ТКЖЖ
	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, 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 receivers	TCNS
23	БП(ТК)	Телекоммуникация желілері	5	4	Әртүрлі хаттамалар мен интерфейстерді қолдана отырып әр түрлі технологияларда іске асырылатын телекоммуникация желілерін салу және пайдалану принциптерін зерттеу. OPNET, NetCracker бойынша әртүрлі телекоммуникация желілерін модельдеу моделінің студенттердің білімін қалыптастыру; трафикті және желілік статистиканы талдай білу.	Математика 1, 2, Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Дестелік коммутация технологиялары, Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	ТКЖЖ
	БД(КВ)	Сети телекоммуникаций	5	4	Изучение принципов построения и функционирования сетей телекоммуникаций, реализованных на различных технологиях, использующих различные протоколы и интерфейсы. Формирование у студентов навыков имитационного моделирования различных сетей телекоммуникаций на OPNET, NetCracker; умений анализировать трафик и статистику сетей.	Математика 1, 2, Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Технология пакетной коммутации, Цифровые сети с коммутацией пакетов	ТКСС

	BD (CE)	Telecommunication networks	5	4	The study of the principles of construction and operation of telecommunications networks implemented on various technologies using various protocols and interfaces. Developing students' skills of simulation modeling of various telecommunication networks on OPNET, NetCracker; the ability to analyze traffic and network statistics.	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	Студенттердің телекоммуникация желілері мен жүйелері саласындағы білімдерін қалыптастыру, олар: перспективалы IP-желісін дамыту; дауыстық сигналды өңдеу тәсілдері (цифрлау, кодтау, сығу және пакеттеудің қазіргі заманғы әдістері); желілік құрылғылардың адресстері; IP желісінің QoS қызмет көрсету сапасын қамтамасыз ету қабілеті; интерактивті дауыстық жауап беру функциялары (IVR); осы желі ұсынатын қызметтер және басқалар.	Математика 1, 2, Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Дестелік коммутация технологиялары, Дестелік коммутациямен істейтін цифрлық желілер	ТКЖЖ
	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); предоставляемые 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	The formation of students' knowledge in the field of networks and telecommunications systems, owning knowledge: the development of a promising IP network; methods for processing a voice signal (modern methods of digitization, encoding, compression and packetization); network device addresses the ability of an IP network to provide quality of service QoS; Interactive Voice Response (IVR) features services provided 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 құрылғылары	5	7	Әртүрлі мақсаттағы радиоқабылдағыш құрылғылардың жұмыс істеу принциптері туралы білімді қалыптастыру, оның параметрлерін бақылау әдістерін меңгеру, оларға қойылатын талаптар, Микропроцессорлық техниканы пайдалана отырып, сигналдарды аналогтық және цифрлық өңдеу негізінде оларды шешу жолдары. Зертханалық жұмыстарда Санкт-Петербургте әзірленген стендтерді қолдану. Радиоқабылдағыш құрылғыларды жобалаудың және барлық тораптарды есептеудің практикалық дағдыларын меңгеру.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

	ПД(КВ)	Радиоприемные устройства	5	7	Формирование знаний о принципах функционирования радиоприемных устройств различного назначения, Осваивать методы контроля его параметров, требования к ним, пути их решения на базе аналоговой и цифровой обработки сигналов с использованием микропроцессорной техники. Использовать в лабораторных работах стендов разработанных в Санкт-Петербурге. Приобретение практических навыков проектирования радиоприемных устройств и расчета всех узлов.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Radio receivers	5	7	The formation of knowledge about the principles of functioning of radio receivers for various purposes, to master the methods for monitoring its parameters, the requirements for them, their solutions based on analog and digital signal processing using microprocessor technology. Use in the laboratory work stands designed in St. Petersburg. The acquisition of practical skills in the design of radio receivers and the calculation of all nodes.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
2	КП (ТК)	Жерсеріктік және радиорелейлік тарату жүйелері	5	7	Радиосигналдардың таралуы, радиорелейлік және спутниктік жабдықтарды пайдалану, желілерді жобалау, энергетикалық сипаттамаларды, жиіліктік жоспарды және электромагниттік үйлесімділікті есептеу туралы білім қалыптасады. Зертханалық жұмыстар антенна-фидерлік құрылғыларды күйге келтіру, көпфункционалды өлшеу жабдықтары мен арнайы бағдарламаларды пайдалана отырып, ЦРРЛ Mini-Link және жерсеріктік ТВ Harmonic IRP 2010 цифрлық қабылдағыштың жұмысын бақылау және басқару бойынша дағдыларды қалыптастырады.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Спутниковые и радиорелейные системы передачи	5	7	Формируются знания о распространении радиосигналов, работе и построении, эксплуатации радиорелейного и спутникового оборудования, проектировании сетей, расчете энергетических характеристик, частотного плана и электромагнитной совместимости. Лабораторные работы формируют навыки по настройке антенно-фидерных устройств, контролю и управлению работой ЦРРЛ Mini-Link и цифрового приемника спутникового ТВ Harmonic IRP 2010, с использованием многофункционального измерительного оборудования и специальных программ.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Satellite and radio relay transmission systems	5	7	Knowledge is being generated about the propagation of radio signals, the operation and construction, operation of radio-relay and satellite equipment, network design, calculation of energy characteristics, frequency plan and electromagnetic compatibility. Laboratory work forms the skills for setting up antenna-feeder devices, monitoring and controlling the operation of the Mini-Link DRL and the Harmonic IRP 2010 digital satellite TV receiver, using multifunctional measuring equipment and special programs.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS

3	КП (ТК)	Радиотаратқыш құрылғылары	5	7	Пән радиотаратушы құрылғылар студенттерді радиотаратушы құрылғыларды пайдалану, баптау, қызмет көрсету және жөндеу саласындағы өзіндік қызметке дайындау болып табылады. Пән мыналарды көздейді: радиотаратушы құрылғыларды құрудың теориялық негіздерін жүйелі оқып үйрену; әдебиеттерді және анықтамаларды қолдана білу, радиосигналдарды генерациялау және қалыптастыру құрылғыларының режим параметрлерін есептеу. Санкт-Петербург өндірісінің зертханалық стендтері	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Радиопередаушы устройства	5	7	Дисциплина радиопередающие устройства заключается в подготовке студентов к самостоятельной деятельности в области эксплуатации, настройки, обслуживания и ремонта радиопередающих устройств. Дисциплина предполагает: системное изучение теоретических основ построения радиопередающих устройств; умение пользоваться литературой и справочниками, рассчитать параметры режимов устройств генерирования и формирования радиосигналов. Лабораторные стенды производства Санкт-Петербурга	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Radio transmitting devices	5	7	The discipline of radio transmitting devices is to prepare students for independent activities in the field of operation, tuning, maintenance and repair of radio transmitting devices. Discipline involves: a systematic study of the theoretical foundations of building radio transmitting devices; the ability to use literature and reference books, to calculate the parameters of the modes of devices for generating and generating radio signals. Laboratory stands of production of St. Petersburg	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
4	КП (ТК)	Бейнебақылау жүйелері және ғарыштық бақылау жүйелері	5	7	Бейнебақылау жүйелерінің, жерсеріктік радионавигация жүйелерінің, Жерді қашықтықтан зондтау (ЖКЗ) жүйелерінің жұмыс істеу және жобалау принциптері, бейнекамералар мен қабылдау құрылғыларының ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыру. Зертханалық жұмыстар теңшеу, бейнебақылау және ЖКЗ жүйелерінен деректерді алу, радионавигациялық деректерді есепке ала отырып, оларды алғашқы өңдеу, ГАЗ жүйелеріндегі деректерді пайдалану дағдыларын қалыптастырады.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Системы видеонаблюдения и космические системы слежения	5	7	Формирование знаний о принципах функционирования и проектирования систем видеонаблюдения; систем спутниковой радионавигации; систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), особенностях устройств и характеристиках видеокамер и приемных устройств. Лабораторные работы формируют навыков настройки, получения данных с систем видеонаблюдения и ДЗЗ, их первичной обработки с учетом радионавигационных данных, использование данных в ГИС системах.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС

	PD (CE)	Systems of video observation and space tracking systems	5	7	The formation of knowledge about the principles of operation and design of video surveillance systems; satellite radio navigation systems; Earth remote sensing systems (ERS), device features and characteristics of video cameras and receiving devices. Laboratory work forms the skills of tuning, obtaining data from video surveillance systems and remote sensing systems, their primary processing taking into account radio navigation data, the use of data in GIS systems.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
5	КП (ТК)	Сандық теледидар	5	7	Тв-сигналдың Аналогты-сандық түрленуін зерттеу: дискретизацияның әртүрлі құрылымдары мен форматтарын, PDP, LCD және QLED-экрандарда бейнесигналды қалыптастыру, беру және қабылдау принциптерін, сондай-ақ MPEG1, 2,4,7 негізге қойылған өңдеу алгоритмдерін. Телехабар таратудың қолданыстағы стандарттарын және олардың даму перспективаларын зерттеу. Гут қ. СПб (Ресей) өндірісінің тв-стендтерінде зертханалық жұмыстарды орындау)	Математика 1, 2, Физика.	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Цифровое телевидение	5	7	Изучение аналого-цифрового преобразования тв-сигнала: различных структур и форматов дискретизации, принципов формирования, передачи и приема видеосигнала на PDP, LCD и QLED-экранах, а также алгоритмов обработки, положенных в основу MPEG1,2,4,7. Изучение существующих стандартов телевидения и перспектив 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	Studying the analog-to-digital conversion of a TV signal: various sampling structures and formats, the principles of generating, transmitting and receiving video signals on PDP, LCD and QLED screens, as well as the processing algorithms underlying MPEG1,2,4,7. Studying existing broadcasting standards and their development prospects. Laboratory work on TV stands manufactured by GUT in St. Petersburg (Russia)	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	TCNS
6	КП (ТК)	Радиожүйелер және мобилді байланыс желілері	5	7	Жаңа буын желілеріне көшудің шарттары мен стратегияларын қарастырамыз; GSM желілерінің эволюциясы; UMTS желісінің архитектурасы; CDMA-2000 технологиясы. 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; мобилді радиотехникалық желі архитектурасын кешенді жұмыс критерийлеріне сәйкес оңтайландыру	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	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. 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 коммутация жүйелері	5	7	Байланыс желілерін және коммутациялық жүйелерді жоспарлау, жобалау, салу, пайдаланудағы білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру; нөмірлеу, сигнал беру және жұмыс істеу ерекшеліктері. Asterisk бағдарламалық жасақтамасы мен жабдықтары, Linux операциялық жүйесі, Panasonic жабдықтары, Iskratel жабдықтары SI-2000 негізінде желілік конфигурация дағдыларын иелену.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Сети связи и системы коммутации	5	7	Формирование знаний и практических навыков по планированию, проектированию, построению, функционированию сетей связи и систем коммутации; принципам нумерации, сигнализации и особенностей эксплуатации. Владение навыками настройки сетей на основе программно-аппаратного комплекса Asterisk, операционной системы Linux, оборудования Panasonic, оборудования SI-2000 компании Iskratel.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Communication networks and switching systems	5	7	The formation of knowledge and practical skills in the planning, design, construction, operation of communication networks and switching systems; the principles of numbering, signaling and operating features. Knowledge of network configuration skills based on the Asterisk firmware, Linux operating system, Panasonic equipment, Iskratel SI-2000 equipment.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
8	КП (ТК)	Дестелік коммутация технологиялары	5	7	Принциптерін оқу: қазіргі заманғы желілік хаттамалар; түрлі технологиялардың пакеттік желілерін құру; желілік жабдықтың жұмыс істеуі. Адрестік жоспарларды жобалай білу; коммутация және маршрутизация құрылғыларын, Windows, Linux, MacOS ОЖ-дегі желілік интерфейстерді күйге келтіруді орындау; Dlink, Cisco желілік жабдықтарының жұмысындағы ақауларды анықтау және жою бойынша базалық рәсімдерді орындау.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Технология пакетной коммутации	5	7	Изучение принципов: современных сетевых протоколов; построения пакетных сетей различных технологий; функционирования сетевого оборудования. Умение проектировать адресные планы; выполнять настройку устройств коммутации и маршрутизации, сетевых интерфейсов в ОС семейства Windows, Linux, MacOS; выполнять базовые процедуры по выявлению и устранению неисправностей в работе сетевого оборудования Dlink, Cisco.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС

	PD (CE)	Packet switching technologies	5	7	Learning principles: modern network protocols; building packet networks of various technologies; the functioning of network equipment. Ability to design targeted plans; configure switching and routing devices, network interfaces in the operating systems of the Windows, Linux, MacOS family; Perform basic troubleshooting procedures for Dlink, Cisco network equipment.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
9	КП (ТК)	Телетрафика теориясы	5	7	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 2, Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ
	ПД(КВ)	Теория телетрафика	5	7	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 2, Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТҚСС
	PD (CE)	Teletraffic Theory	5	7	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 call flow models. We study the methods of constructing and analyzing mathematical models of servicing message flows using the GPSS World program.	Mathematics 2, Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
10	КП (ТК)	Дестелік желі және иілгіш коммутация	5	7	Пакеттерді және икемді коммутация желілерін (NGN) жоспарлау, жобалау, құру, жұмыс істеуде білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру; дабылдар мен жұмыс істеу ерекшеліктері. MSAN, CS - Iskratel компаниясы Softswitch негізіндегі желілік конфигурация дағдыларын меңгеру.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ
	ПД(КВ)	Сети пакетной и гибкой коммутации	5	7	Формирование знаний и практических навыков по планированию, проектированию, построению, функционированию сетей пакетной и гибкой коммутации (NGN); сигнализации и особенностей эксплуатации. Владение навыками настройки сетей на основе модулей MSAN,CS - Softswitch компании Iskratel.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТҚСС
	PD (CE)	Packet and soft switched networks	5	7	Formation of knowledge and practical skills in planning, designing, building, functioning of packet and flexible switching networks (NGN); alarms and features of operation. Possession of network configuration skills based on MSAN, CS - Iskratel company Softswitch.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
11	КП (ТК)	Абоненттік қатынаудың 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	ТҚЖЖ

	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 видеокamer 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 мультиплексировкасы 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	Studying the principles of building modern transport telecommunication digital communication networks, equipment of optical transmission systems and transport networks with WDM wave multiplexing, organizing the transportation of packet traffic in the transmission system SDH, NG-SDH, PON. The use of SDH ISM-2000 multiplexer equipment from Alcatel-Lucent (France) in laboratory work.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
13	КП (ТК)	Байланыс желілері және коммутация жүйелері	5	7	Байланыс желілерін құру, қызмет ету, жобалау, пайдалану принциптері туралы; коммутация жүйелерінің түсінігі туралы білімді қалыптастыру. Зертханалық жұмыстарда Asterisk бағдарламалық-аппараттық кешені, Linux операциялық жүйесі, Panasonic жабдығы, Iskratel компаниясының SI-2000 жабдығы қолданылады.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Сети связи и системы коммутации	5	7	Формирование знаний о принципах построения, функционирования, проектирования, эксплуатации сетей связи: сетей доступа и транспортных сетей; о понятии систем коммутации. В лабораторных работах используются программно-аппаратный комплекс Asterisk, операционная система Linux, оборудование Panasonic, оборудование SI-2000 компании	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС

					IskrateL.			
	PD (CE)	Communication networks and switching systems	5	7	The formation of knowledge about the principles of construction, operation, design, operation of communication networks: access networks and transport networks; about the concept of switching systems. Asterisk software and hardware complex, Linux operating system, Panoconic equipment, IskrateL SI-2000 equipment are used in laboratory work.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
14	КП (ТК)	Таратудағы жерсеріктік және радиорелелік жүйелер	5	7	Цифрлық сигналдарды өңдеу, радиорелелік және жерсеріктік тарату жүйелерінде кедергіге төзімді кодтау әдістері, жабдықтың жұмыс істеу және пайдалану принциптері, энергетикалық сипаттамаларды есептеу әдістері, арналардың сапалық көрсеткіштері, желілерді жобалау туралы білім қалыптасады. Зертханалық жұмыстар Эриксон фирмасының ЦРПЛ жабдықтарында цифрлық ағындарды жіберу сапасын бақылау, жерсеріктік ТВ Harmonic IRP 2010 цифрлық қабылдағышын баптау дағдыларын қалыптастырады.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ПД(КВ)	Спутниковые и радиорелейные системы передачи	5	7	Формируются знания об обработке цифровых сигналов, методах помехоустойчивого кодирования в радиорелейных и спутниковых системах передачи, принципах работы и эксплуатации оборудования, методиках расчета энергетических характеристик, качественных показателей каналов, проектировании сетей. Лабораторные работы формируют навыки настройки, контроля качества передачи цифровых потоков на оборудовании ЦРПЛ фирмы Эриксон, цифрового приемника спутникового ТВ Harmonic IRP 2010.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Satellite and radio relay transmission systems	5	7	Knowledge is being generated about digital signal processing, error-correcting coding methods in radio-relay and satellite transmission systems, principles of equipment operation and maintenance, methods for calculating energy characteristics, channel quality indicators, network design. Laboratory work forms the skills of tuning, controlling the quality of the transmission of digital streams on the DRL equipment of Erickson, the digital satellite TV receiver Harmonic IRP 2010.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS
15	КП (ТК)	Байланыс жүйесін жобалау	5	7	Байланыстыру жүйелерін әртүрлі мақсаттарға, ауқымдарға, жиілік диапазоңдарына, 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	ТКЖЖ

	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	ТКСС
	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	Деректер берудің пакеттік желілері, оларда қолданылатын технологиялар мен хаттамалар; желілердің физикалық және логикалық құрылымы; желінің көп қабатты моделі; компьютерлік және телекоммуникациялық желілердің конвергенциясы; желілерді біріктіру принциптері мен механизмдері; QoS қызмет көрсетудің кепілді сапасын қолдау тетіктері туралы білімді қалыптастыру. Жоғарғы деңгейдегі деректерді беру желісін жобалай білу.	Электрлік байланыс теориясы	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ
	ПД(КВ)	Цифровые сети с коммутацией пакетов	5	7	Формирование знаний о: пакетных сетях передачи данных, применяемых в них технологиях и протоколах; физической и логической структуризации сетей; многослойной модели сети; конвергенции компьютерных и телекоммуникационных сетей; принципах и механизмах объединения сетей; механизмах поддержки гарантированного качества обслуживания QoS. Умение проектировать сети передачи данных верхних уровней.	Теория электрической связи	Дипломное проектирование	ТКСС
	PD (CE)	Digital packet switched networks	5	7	Building knowledge on: packet data networks, technologies and protocols used in them; physical and logical structuring of networks; multilayer network model; convergence of computer and telecommunication networks; principles and mechanisms of networking; mechanisms to support the guaranteed quality of service QoS. Ability to design data transmission networks of higher levels.	Theory of the electrical connection	Graduate design	TCNS

17	КП (ТК)	Мобильдік телекоммуникациялар	5	7	Қазіргі заманғы ұялы байланыс желілерін пайдалану және жобалау, сондай-ақ инфокоммуникациялық технологиялар саласындағы инновациялар зерттеледі. Желілік инфрақұрылымды дамыту бойынша креативті шешімдерді, ұтқыр байланыстағы инновациялар мәселелерін іске асыру іскерлігін 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 эксплуатация и проектирование сетей современной мобильной связи, а также инновации в области инфокоммуникационных технологии. Формировать умение реализации креативных решений по развитию сетевой инфраструктуры, вопросов инноваций в 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	We study the operation and design of modern mobile communications networks, as well as innovations in the field of information and communication technologies. To form the ability to implement creative solutions for the development of network infrastructure, innovation issues in mobile communications. Laboratory classes are based on 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.)

Темьрканова Э.К.

(ф.и.о.ј)

_____ 17.06.2019

(қолы/подпись/signature)

(күні/дата/date)