

БЕКІТЕМІН**«Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» ҚеАҚ****ҒИТКИ Директоры****Балбаев Г.К.** қолы _____

« _____ » _____ 2020ж.

2020-2021 жылға қабылданған білім алушыларға арналған 6B062 – Телекоммуникациялар 6B06203- "Арнайы электрбайланыс" білім беру бағдарламасы бойынша ЖОО компонентінің пәндері және элективті пәндер каталогы.

Каталог элективных дисциплин и дисциплин вузовского компонента по образовательной программе 6B06203- "Специальная электросвязь" направление 6B062 - Телекоммуникации для обучающихся приема 2020-2021 года.

Catalog of elective disciplines and disciplines of the University component of the educational program 6B06203 - "Special Telecommunications" direction 6B062- Telecommunications for students in 2020-2021.

№	Пән коды/ Код дисциплины/ Code 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 директемелер/ Преквизиты/ Prerequisites/	Кейінгі директемеле/ Пост реkvизиты/ Post-reqeuses/	Жауапты кафедра/ Ответственная кафедра / Responsible Department/
ЖОО компоненті/ Вузовский компонент/ High school component								
Жалпы білім беретін пәндер / Общеобразовательные дисциплины/General disciplines								

1	ЕККІ 4116	Экономика, кәсіпкерлік, көшбасшылық және инновациялар	2	8	Заманауи экономиканың тұжырымдамаларын, ҚР экономикасының дамудың түбегейлі жаңа траекториясына көшуін зерттеу. Бәсекеге қабылетті өнім шығарып, өткізу үшін кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру. Басқарушылық міндеттерді шешу үшін негізгі ынталандыру, көсбасшылық теорияларын зерттеу. Персоналды басқарудың заманауи технологияларын меңгеру. Инновациялық дамудың негізгі модельдерін, іске асыру әдістерін, кәсіпорындардың инновациялық белсенділігі мен бәсекеге қабілеттілігінің өзара байланысын зерттеу	Математика 1	Дипломдық жобалау	МК
	EPLI 4116	Экономика, предпринимател ьство, лидерство и инновации	2	8	Освоение концепции современной экономики, перехода экономики Казахстана на принципиально новую траекторию развития. Организация предпринимательской деятельности по производству и реализации востребованной конкурентоспособной продукции. Изучение основных теорий мотивации, лидерства для решения управленческих задач. Владение современными технологиями управления персоналом. Изучение основных моделей инновационного развития, методов реализации инноваций; взаимосвязей инновационной активности и конкурентоспособного развития предприятий.	Математика 1	Дипломное проектирование	МП
	EELI 4116	Economics, Entrepreneurship, Leadership and Innovation	2	8	Mastering the concept of the modern economy, the transition of the economy of Kazakhstan to a new development path. Organization of entrepreneurial activity in the production, sale of competitive products. Studying the main theories of motivation, leadership solving managerial problems. Studying the basic models of innovative development, methods for implementing innovations; interconnections of innovative activity and competitive development of enterprises	Mathematics 1	Graduate design	ME
2	ЕОТ 4115	Экология және өмір тіршілікқауіпсіз дігі	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	ИЭЖЕҚ
	EBZh D 4115	Экология и безопасность жизнедеятельно сти	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	ИЭиБТ
	ELS 4115	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	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	EES

					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			
3	ENSZ hK 1114	Этика негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	1	1	Студенттің мемлекеттік сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-шаралар туралы білім алуына көмектесетін оқу курсы қазіргі заманғы дүниетанымдық мәселелердің мәнін, олардың қайнар көздері мен теориялық шешімдерін, сонымен қатар адамдар қызметінің мақсаттарын, құралдары мен сипатын анықтайтын принциптер мен идеалдарды	Орта мектептер мен колледждердің пәндері	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (мәдениет тану, психология), Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ӘП
	ОЕАК 1114	Основы этики и антикоррупционной культуры	1	1	Учебный курс, позволяющий помочь студенту получить знания о государственных мерах противодействия коррупции, дает возможность понимания сущности современных мировоззренческих проблем, их источников и теоретических вариантов решения, а также принципов и идеалов, определяющих цели, средства и характер деятельности людей	Дисциплины средних школ и колледжей	Модуль социально-политических знаний(культурология, психология), Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	СД
	FEAc C 1114	Fundamentals of ethics and anti-corruption culture	1	1	The training course, which helps the student to gain knowledge about state anti-corruption measures, provides an opportunity to understand the essence of modern worldview problems, their sources and theoretical solutions, as well as principles and ideals that determine the goals, means and character of peoples activities.	Disciplines of secondary schools and colleges	Module of socio-political knowledge (cultural studies, psychology), Module of socio-political knowledge (sociology, political science)	SS
Негізі пәндер/ Базовые дисциплины/ Basic disciplines								
1	КК(О) Т 4207	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	3	8	Ауызша және жазбаша сөйлеу қабілеттерін қалыптастыру; логикалық шынайы, дәлелді және өз ойларын нақты білдіру; жазбаша және ауызша сөйлеу барысында ойлау нәтижелерін дұрыс (логикалық) тұжырымдау». Ұсынылған материалды жүйелеу және қорытындылау; әлеуметтік, әлеуметтік және кәсіби маңызы бар коммуникациялық дағдылар.	Қазақ (Орыс) тілі	Дипломдық жобалау	ТБ
	РК(R) Ұа 4207	Профессиональн ый казахский (русский) язык	3	8	Формирование способности строить устную и письменную речь; логически верно, аргументировано и ясно выражать свою мысль; правильно (логически) оформлять в письменной и устной речи результаты мышления». Систематизировать и обобщить предложенный материал; навыки передачи информации социального, общественного и профессионального значения.	Казахский (Русский) язык	Дипломное проектирование	ҰЗ

	PK(R) L 4207	Professional kazakh (russian) language	3	8	Formation of the ability to build oral and written speech; logically true, reasoned and clearly express their thoughts; to correctly (logically) formulate the results of thinking in written and oral speech. To systematize and summarize the proposed material; communication skills of social, social and professional significance.	Kazakh (Russian) language	Graduate design	LS
2	KBSH T 4206	Кәсіби бағытталған шет тілі	3	8	Күнделікті, мәдени, кәсіптік және ғылыми қызметтің әр түрлі салаларындағы коммуникативті мәселелерді шешуге, сонымен қатар әрі қарай өзін-өзі тәрбиелеуге қажетті және жеткілікті деңгейде коммуникативті құзіреттілікті меңгеру және студенттердің алдыңғы сатыда қол жеткізген шет тілін меңгеру деңгейін жоғарылату	Шетел тілі	Дипломдық жобалау	ТБ
	POIYa 4206	Профессиональн о-ориентированный иностранный язык	3	8	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования	Иностранный язык	Дипломное проектирование	ЯЗ
	PoFL 4206	Professional-oriented foreign language	3	8	Increasing the initial level of foreign language proficiency achieved at the previous stage of education and mastering by students the necessary and sufficient level of communicative competence to solve communicative problems in various fields of everyday, cultural, professional and scientific activities, as well as for further self-education	Foreign language	Graduate design	LS
3	Mat(I) 1201	Математика 1	5	1	Жоғары математиканың фундаменталды бөлімдерін оқып үйрену: сызықтық алгебраның және аналитикалық геометрияның элементтері: детерминанттар, матрицалар, сызықтық теңдеулер жүйесі, векторлар, түзулер мен жазықтықтардың теңдеулері, екінші ретті қисықтар; бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есебі: функция шегі, үздіксіздік, функцияның туындысы, бастапқы туындысы, белгілі интегралдық және күрделі сандар.	Орта мектептер мен колледждердің пәндері	Математика 2, Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы	ММУ
	Mat(I) 1201	Математика 1	5	1	Изучение фундаментальных разделов высшей математики: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: определители, матрицы, системы линейных уравнений, векторы, уравнения прямой и плоскости, кривые второго порядка; дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной: предел функции, непрерывность, производная функции, первообразная, определенный интеграл и комплексные числа.	Дисциплины средних школ и колледжей	Математика 2, Дискретная математика, Теория вероятности и математическая статистика	МММ
	Mat(I) 1201	Mathematics 1	5	1	Studying the fundamental sections of higher mathematics: elements of linear algebra and analytical geometry: determinants, matrices, systems of linear equations, vectors, equations of a line and a plane, second-order curves; differential and integral calculus of functions of one variable: limit of a function, continuity, derivative of a function, antiderivative, definite integral and complex numbers.	Disciplines of secondary schools and colleges	Mathematics 2, Discrete Mathematics, Probability Theory and Mathematical Statistics	МММ

4	Mat(II) 1202	Математика 2	5	2	Жоғары математиканың фундаменталды бөлімдерін оқып үйрену: бірнеше айнымалылардың функциясының дифференциалдық және интегралдық есептеулері: жартылай туындылар, толық дифференциал және оның жартылай туындылармен байланысы, бірнеше айнымалылар функцияларының экстремасы, бірнеше интегралдар; дифференциалдық теңдеулер: бірінші және жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер; тізбектер теориясы: сандық қатарлар, функционалдық қатарлар, Фурье қатарлары.	Математика 1	Дискреттік математика, операциялық есептеу қосымшасы және ықтималдық теориясы, Ықтималдық теориясы және математикалық статистика	ММУ
	Mat(II) 1202	Математика 2	5	2	Изучение фундаментальных разделов высшей математики: дифференциальное и интегральное исчисления функции нескольких переменных: частные производные, полный дифференциал и его связь с частными производными, экстремумы функций нескольких переменных, кратные интегралы; дифференциальные уравнения: дифференциальные уравнения первого и высших порядков; теория рядов: числовые ряды, функциональные ряды, ряд Фурье.	Математика 1	Дискретная математика, приложение операционного исчисления и теория вероятности, Теория вероятности и математическая статистика	МММ
	Mat(II) 1202	Mathematics 2	5	2	Studying the fundamental sections of higher mathematics: differential and integral calculus of the function of several variables: partial derivatives, the full differential and its connection with partial derivatives, extrema of the functions of several variables, multiple integrals; differential equations: differential equations of the first and higher orders; series theory: numerical series, functional series, Fourier series.	Mathematics 1	Discrete mathematics, operational calculus applications and probability theory, Probability Theory and Mathematical Statistics	МММ
5	ITMS 2208	Ықтималдық теориясы және математикалық статистика	3	3	Математикада қолданылатын негізгі математикалық аппараттар мен іргелі әдістерді оқып үйрену; қазіргі ғылымның маңызды бағыттарының бірі ретінде студенттердің математика туралы идеяларын қалыптастыру; математикалық аппараттарды практикалық қолдану дағдыларын дамыту; студенттердің математикадан оқу әдебиеттерін өз бетінше оқуға деген қажеттіліктерін қалыптастыру; студенттердің логикалық ойлау қабілетін дамыту.	Математика 1,2	Радиоэлектрондық жүйелерді жобалауға арналған автоматтандырылған жүйелер	ММУ
	TVMS 2208	Теория вероятности и математическая статистика	3	3	Изучение основного математического аппарата и фундаментальных методов, применяемых в математике; формирование у студентов представления о математике как об одной из важнейших областей современной науки; развитие навыков практического применения математического аппарата; формирование потребности студентов к самостоятельному изучению учебной литературы по математике; развитие логического мышления студентов.	Математика 1,2	Автоматизированные системы проектирования радиоэлектронных систем	МММ

	PTMS 2208	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	3	The study of the basic mathematical apparatus and fundamental methods used in mathematics; the formation of students' ideas about mathematics as one of the most important areas of modern science; development of skills in the practical application of the mathematical apparatus; the formation of students' needs for independent study of the educational literature in mathematics; the development of logical thinking of students.	Mathematics 1,2	Automated systems for the design of radioelectronic systems	MMM
6	DM 2209	Дискреттік математика	3	3	Пән - информатика мен есептеу техникасының негізгі математикалық аппараты болып табылады. Берілген теорияны, алгебра, математикалық логика және графика теориясын білу әр түрлі қолданбалы есептерді рәсімдеу және компьютерлендіру үшін, сонымен қатар заманауи ақпараттық технологияларды игеру және дамыту үшін өте қажет.	Математика 1,2	Қорғалған радиотехникалық жүйелер	ММУ
	DM 2209	Дискретная математика	3	3	Дисциплина является основным математическим аппаратом информатики и вычислительной техники. Знание теории множеств, алгебры, математической логики и теории графов совершенно необходимо для формализации и компьютеризации различных прикладных задач, а также для усвоения и разработки современных информационных технологий	Математика 1,2	Защищенные радиотехнические системы	MMM
	DM 2209	Discrete mathematics	3	3	Discipline is the main mathematical apparatus of computer science and computer engineering. Knowledge of set theory, algebra, mathematical logic and graph theory is absolutely necessary for the formalization and computerization of various applied problems, as well as for the assimilation and development of modern information technologies	Mathematics 1,2	Protected radio systems	MMM
7	Fiz 1203	Физика	5	2	Механика, молекулалық физика, термодинамика заңдарын игеру; электр және магнетизм; Максвелл теңдеулері; тербелістер мен толқындар физикасы; кванттық физика және атом физикасы; қатты дене физикасы; физикалық, математикалық және техникалық профильдің басқа пәндерін игеру үшін де, кәсіби қызмет үшін де қажет болатын атом ядросы және элементарлық бөлшектер.	Математика 1	Электромагниттік өрістер және толқындар, Электромагн иттік толқындарды тарату теориясы және антенно-фидерлік құрылғылар	ҒИ
	Fiz 1203	Физика	5	2	Освоение законов механики, молекулярной физики, термодинамика; электричество и магнетизм; уравнения Максвелла; физика колебаний и волн; квантовая физика и физика атома; физика твердого тела; атомное ядро и элементарные частицы, необходимых как для освоения других дисциплин физико-математического и технического профиля, так и в профессиональной деятельности.	Математика 1	Электромагнитные поля и волны, Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	КИ

	Fiz 1203	Physics	5	2	Mastering the laws of mechanics, molecular physics, thermodynamics; electricity and magnetism; Maxwell's equations; physics of vibrations and waves; quantum physics and atomic physics; solid state physics; atomic nucleus and elementary particles, necessary both for the development of other disciplines of the physical, mathematical and technical profile, and in professional activities	Mathematics 1	Electromagnetic fields and waves, Theory of transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	SE
8	EOT 2210	Электромагниттік өрістер және толқындар	4	3	Электромагниттік өріс теориясының негіздері оқып үйреніледі: тез өзгертін өрістер; электродинамиканың теңдеулеріне негізделген радиотехникалық элементтердің қасиеттерін талдау (мысалы, толқындық , резонаторлар және т.б.); кванттық электрониканың теориялық негізін құрайтын электромагниттік өрістің сұйықтықпен әрекеттесуі мәселелері.	Математика 1, 2, Физика.	Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна-фидерлік құрылғылар	ҒИ
	EPV 2210	Электромагниттік өріс және поля и волны	4	3	Изучаются основы теории электромагнитного поля: быстропеременные поля; анализ свойств радиотехнических элементов, теория которых базируется на уравнениях электродинамики (например, волноводов, объемных резонаторов и т. п.); вопросы взаимодействия электромагнитного поля с веществом, составляющие теоретическую основу квантовой электроники.	Математика 1, 2, Физика.	Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	КИ
	EFW 2210	Electromagnetic fields and waves	4	3	The fundamentals of electromagnetic field theory are studied: rapidly changing fields; analysis of the properties of radio engineering elements, the theory of which is based on the equations of electrodynamics (for example, waveguides, volume resonators, etc.); questions of the interaction of the electromagnetic field with matter, which constitute the theoretical basis of quantum electronics.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	SE
9	ZhZhB O 1205	AutoCAD, Solid Works жұмыстарын жобалау бойынша оқу практикасы	3	2	AutoCAD графикалық ортасын оқып үйрену техникалық маманға қойылатын міндетті талаптардың бірі, өйткені AutoCAD графикалық мүмкіндіктері әр түрлі, соның ішінде электр тізбектері үшін. SOLIDWORKS - бұл өндірісті жобалау және технологиялық дайындау кезеңдерінде өнеркәсіптік кәсіпорынның жұмысын автоматтандыруға арналған АЖЖ бағдарламалық қамтамасыз ету жиынтығы.	Математика 1	Радиоэлектрондық жүйелерді жобалауға арналған автоматтандырылған жүйелер	ҒИ
	UPP 1205	Учебная практика проектирование в AutoCAD, Solid Works	3	2	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	Автоматизированные системы проектирования радиоэлектронных систем	КИ

	EPDA u 1205	Educational practice design in AutoCAD, Solid Works	3	2	Studying the graphical environment of AutoCAD is one of the mandatory requirements for a technical specialist, because AutoCAD graphical capabilities 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	Automated systems for the design of radioelectronic systems	SE
10	ABN 1204	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	5	2	Студенттерге алгоритмдер мен бағдарламаларды, С ++ бағдарламалау тілдерін, есептерді шығару технологиясын және есептерді шешуге арналған заманауи есептеу құралдарын қолдана отырып, инженерлік, техникалық және ақпараттық мәселелерді шешуге, жұмыс дағдыларын игеруге және меңгеруге үйрету.	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Объектіге бағытталған бағдарламалау	ТКЖЖ
	OAP 1204	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 разработки алгоритмов и программ, языками программирования С++, технологией отладки и решения задач.	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Объективно-ориентированное программирование	ТКСС
	BAP 1204	Basics of Algorithmization and Programming	5	2	Teaching students the skills to prepare and solve engineering, technical and information problems, mastering and gaining working skills using modern computing tools for developing algorithms and programs, С ++ programming languages, debugging technology and problem solving.	Information and communication technology (in English)	Object oriented programming	TCNS
11	OBB 3211	Объектіге бағытталған бағдарламалау	3	5	Бағдарламалау әдісін зерттеу, онда бағдарламалардың негізгі элементтері объектілер болып табылады; арнайы элетрбайланыс ақпараттық нысандарын модельдеу кезінде бағдарламалауға көзқарас. С ++ және Java тілдерінде бағдарламалау дағдыларын игеру	Математика 1,2, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	OOP 3211	Объектно-ориентированное программирование	3	5	Изучение метода программирования, при использовании которого главными элементами программ являются объекты; подхода к программированию как к моделированию информационных объектов специальной электросвязи. Получение навыков программирование на языке С++ и Java	Математика 1,2, Основы алгоритмизации и программирования	Дипломное проектирование	ТКСС
	OOP 3211	Object oriented programming	3	5	The study of the programming method, in which the main elements of programs are objects; approach to programming as to modeling information objects of special telecommunications. Gaining programming skills in С ++ and Java	Mathematics 1,2, Basics of Algorithmization and Programming	Graduate design	TCNS
12	DBZh 3223	Деректер базасын жобалау	4	6	Пән қазіргі заманғы мәліметтер базасын басқарудың (ДББЖ) негізінде мәліметтер базасын құру әдістерін зерттеуге және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді (БК) енгізуге арналған. Реляциялық деректер моделіне ерекше көңіл бөлінеді. Реляциялық деректер базасы теориясының негіздері (ДБ) және мәліметтер қорын жобалаудың 2 әдісі қарастырылады: ыдырау әдісі және субъект-катынастар әдісі.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Объектілі-бағытталған бағдарламалау	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ

	PBD 3223	Проектирование баз данных	4	6	Дисциплина посвящена изучению методов проектирования баз данных и реализации прикладного программного обеспечения (ПО) на базе современных систем управления базами данных (СУБД). Особое внимание уделяется реляционной модели данных. Рассматриваются основы теории реляционных баз данных (БД) и 2 метода проектирования БД: метод декомпозиции и метод сущность-связь.	Основы алгоритмизации и программирования, Объектно - ориентированное программирование	Дипломное проектирование	ТКСС
	DD 3223	Database Design	4	6	The discipline is devoted to the study of database design methods and implementation of application software (software) based on modern database management systems (DBMS). Particular attention is paid to the relational data model. The fundamentals of the theory of relational databases (DB) and 2 methods of designing a database are considered: the decomposition method and the entity-relationship method.	Basics of Algorithmization and Programming, Object oriented programming	Graduate design	TCNS
13	OP 2217	Өндірістік практика (Радиомонтажды)	5	4	Қолданыстағы стандарттар бойынша білімдерді қалыптастыру, радиожабдықтау ережелері мен нұсқамалары, элементтерді сұлбаға орналастыру. Өз дағдыларын меңгеру: сұлбаны жасау, дәнекерлеуішпен жұмыс істеу, радио элементтердің орналасуы, дәнекерлеу, генератор, осциллограф, сынаушы өлшеу құралдарын пайдалана отырып өндірілген құрылғыны сынау.	AutoCAD, Solid Works жұмыстарын жобалау бойынша оқу машықтануы	Өндірістік практика	ТҚЖЖ
	PP 2217	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 использование измерительной аппаратуры: генератор, осциллограф, тестер.	Учебная практика проектирование в AutoCAD, Solid Works	Производственная практика	ТКСС
	WP 2217	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
14	ЕВТ 3220	Электрлік байланыс теориясы	5	5	Байланыс жүйелерін талдау, хабарламма моделін сипаттау, сигналдар, бөгеуілдер, сигналдарды қалыптастыру және түрлендіру әдістерінің мәселелерін шешуді оқып үйрену. Көп арналы байланыс және ақпаратты тарату, байланыс арнасының өткізу қабілетілігі және бөгеуілге тұрақтылықты талдау әдісінің негізгі заңдылықтарымен қағидалары сипатталған. Санкт-Петербург мемлекеттік университетінде жасалған зертханалық кондырғылардағы арнайы электрбайланыс жүйелерінің параметрлерін өлшеу бойынша тәжірибелік дағдыларды игеру болып табылады.	Математика 1, 2, Физика.	Бөгеуілге тұрақты кодалау, Цифрлық сигналдарды өңдеу негіздері	ТҚЖЖ

	TES 3220	Теория электрической связи	5	5	Изучаются решения задач анализа систем связи, описание моделей сообщений, сигналов, помех, методы формирования и преобразования сигналов. Излагаются основные закономерности и методы анализа потенциальной помехоустойчивости и пропускной способности каналов связи, принципы многоканальной связи и распределения информации. Получение практических навыков измерения параметров систем специальной электросвязи на лабораторных макетах, изготовленных в С-ПбГУ	Математика 1, 2, Физика.	Помехоустойчивое кодирование, Основы цифровой обработки сигналов	ТКСС
	TEC 3220	Theory of the electrical connection	5	5	We study the solution of problems in the analysis of communication systems, a description of the models of messages, signals, interference, methods of signal formation and conversion. The basic laws and methods of analysis of potential noise immunity and bandwidth of communication channels, the principles of multichannel communication and information distribution are described. Obtaining practical skills in measuring the parameters of special telecommunication systems on laboratory mock-ups made at St. Petersburg State University	Mathematics 1,2, Physics	Robust coding, Basics of Digital Signal Processing	TCNS
Бейіндік пәндер / Профильные дисциплины / Profile disciplines /								
1	EOTN 2301	Электронды және өлшеу техникасының негіздері	5	4	Студентті: жартылай өткізгіш электрониканың негіздерімен; негізгі жартылай өткізгіш құрылғылар мен құрылғылардың жұмыс істеу қағидаларымен және сипаттамаларымен; дискретті элементтер және интегралды микросұлбалардағы күшейткіштерді құру қағидаларымен; жұмыс күшейткіштеріндегі, генераторлардағы және басқа аналогты құрылғылардағы сызықты және сызықты емес құрылғылармен таныстыру	Математика 1, 2, Физика.	Дипломдық жобалау	ЭР
	OEIT 2301	Основы электронной и измерительной техники	5	4	Ознакомить обучающегося с: основами полупроводниковой электроники; принципами действия и характеристиками основных полупроводниковых приборов и устройств; принципами построения усилителей на дискретных элементах и интегральных микросхемах; линейными и нелинейными устройствами на операционных усилителях, генераторами и другими аналоговыми устройствами	Математика 1, 2, Физика.	Дипломное проектирование	ЭР
	BEMD 2301	Basics of electronic and measuring devices	5	4	To familiarize the student with: the basics of semiconductor electronics; principles of operation and characteristics of the main semiconductor devices and devices; principles of constructing amplifiers on discrete elements and integrated circuits; linear and non-linear devices on operational amplifiers, generators and other analog devices	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	ER
2	RTN 2302	Радиотехника және телекоммуникациялар негіздері	3	4	Студенттер радиотехниканың заманауи технологияларын және арнайы электрбайланыста қолданылатын телекоммуникация жүйелерін оқиды; арнайы телекоммуникацияның жабдықтары мен желілерін құру, пайдалану және басқару ерекшеліктері; қызмет көрсету және техникалық қызмет көрсету; радиотехника және телекоммуникация технологияларының даму тенденциялары, сапа көрсеткіштері,	Математика 1, 2, Физика.	Телефондық байланыс жүйесі, Құрылымдық кабель жүйелері	ТКЖЖ

					энергетикалық параметрлер, жүйелердің экономикалық көрсеткіштері арасындағы байланысты анықтайтын заңдылықтар.			
	ORT 2302	Основы радиотехники и телекоммуникаций	3	4	Студенты изучают современные технологии системы радиотехники и телекоммуникаций, применяемых в специальной электросвязи; особенности построения, функционирования и управления оборудованием и сетями специальной электросвязи; предоставление сервисов и обслуживания; тенденции развития технологий радиотехники и телекоммуникаций, закономерности, определяющие связь между показателями качества, энергетическими параметрами, экономическими показателями систем.	Математика 1, 2, Физика.	Телефонные системы связи, Структурированные кабельные системы	ТКС
	FRET 2302	Fundamentals of radio engineering and telecommunications	3	4	Students study modern technologies of the radio engineering and telecommunications systems used in special telecommunications; features of the construction, operation and management of equipment and networks of special telecommunications; provision of services and maintenance; trends in the development of radio engineering and telecommunications technologies, patterns determining the relationship between quality indicators, energy parameters, economic indicators of systems.	Mathematics 1,2, Physics	Telephone Communication Systems, Structured cabling systems	TCNS
3	RTB 3303	Радиорелелік және тропосфералық байланыс желілері	5	5	Радиосигналдардың берілуіне байланысты ерекшеліктермен сипатталатын тропосфералық радиорелейлік желілерді оқып үйрену; тропосфераның турбулентті және қабатты біртектес болмауы арқылы радио толқындарының шағылысуы және шашырауы; таратушы және қабылдағыш антенналардың радиациялық заңдылықтарының қиылысуынан пайда болатын біртектес емес жайлардың қайта эмиссиясын тудыратын қабылдау нүктесіндегі өрістер; жоғары сәулелену мөлшерін төмендететін антенналар.	Математика 1,2, Физика	Жерсеріктік байланыс жүйелері, электромагниттік үйлесімділік	ТКЖЖ
	RRTL 3303	Радиорелейные и тропосферные линии связи	5	5	Изучение тропосферных радиорелейных линий, характеризующихся особенностями, связанными с передачей радиосигналов; отражения и рассеяния радиоволн турбулентными и слоистыми неоднородностями тропосферы; поля в точке приема, создающего переизлучение только тех неоднородностей образованных пересечением диаграмм направленности передающей и приемной антенн; антенн с высокой направленностью, уменьшающих объем переизлучения.	Математика 1,2, Физика	Системы спутниковой связи, Электромагнитная совместимость	ТКС
	RRTC 3303	Radio relay and tropospheric communication lines	5	5	The study of tropospheric radio relay lines, characterized by features associated with the transmission of radio signals; reflection and scattering of radio waves by turbulent and layered inhomogeneities of the troposphere; fields at the receiving point, which creates re-emission of only those inhomogeneities formed by the intersection of the radiation patterns of the transmitting and receiving antennas; antennas with high directivity, reducing the amount of re-radiation.	Mathematics 1,2, Physics	Satellite communications systems, electromagnetic compatibility	TCNS

4	KTRU 3304	Қысқа толқынды радиобайланысын ұйымдастыру	4	6	Радиотелефондарда қолдануға арналған байланыстың негізгі түрлерінің бірі ретінде қысқа толқынды радио байланыстарын оқып үйрену. ҚТ антенналарының ерекшеліктерін; жердің радиациялық құрылымға әсері; қарапайым ҚТ антенналары; көлденең жолақты антенналардың жалпы режимі; Ромбтық антенналар; қозғалмалы толқындық антенналар; ҚТ радиостанцияларының түрлерін; ҚТ диапазонында деректерді берун; DSP радио модемдерін оқып білу.	Математика 1,2, Физика	Сигналдарды жинақтау және қалыптастыру құрылғылары	ТКЖЖ
	OKVR 3304	Организация КВ-радиосвязи	4	6	Изучение коротковолновой радиосвязи, как одним из основных видов связи, предназначенных для работы в радиосетях. Изучение особенностей антенн КВ диапазона; влияния земли на диаграмму направленности; простых антенн ВЧ; синфазных горизонтальных диапазонных антенн; Ромбические антенн; антенн бегущей волны; типов КВ радиостанций; передача данных в КВ диапазоне; радио DSP модемы.	Математика 1,2, Физика	Устройства генерирования и формирования сигналов	ТКСС
	OHFR C 3304	Organization of HF radio communications	4	6	The study of short-wave radio communications, as one of the main types of communications intended for use in radio networks. Studying the features of HF antennas; the influence of the earth on the radiation pattern; simple HF antennas; common mode horizontal band antennas; Rhombic antennas; traveling wave antennas; types of HF radio stations; data transmission in HF band; Radio DSP modems.	Mathematics 1,2, Physics	Devices for generating and generating signals	TCNS
5	OP 3305	Өндірістік практика	5	6	Телекоммуникациялық жүйелер мен желілердің жұмысы туралы білімді қалыптастыру, қызмет көрсететін адамның еңбек жағдайлары, қауіпсіздік техникасы және еңбек қорғау. Мамандандыру 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 практика	ТКЖЖ
	PP 3305	Производственная практика	5	6	Формирование знаний по эксплуатации телекоммуникационных систем и сетей, условиям работы обслуживающего персонала, правил техники безопасности и охраны труда. Овладение навыками: настройки, мониторинга телекоммуникационного оборудования; передовыми методами труда и производства; организаторского и профессионального опыта; командной работы. Овладения умениями самостоятельно планировать свою деятельность, устанавливать полезные контакты с коллегами, формировать чувство ответственности.	Производственная практика (Радиомонтажная)	Преддипломная практика	ТКСС

	In 3305	Internship	5	6	Formation of knowledge on the operation of telecommunication systems and networks, the working conditions of service personnel, safety regulations and labor protection. Mastering skills: settings, monitoring of telecommunications equipment; advanced methods of labor and production; organizational and professional experience; team work. Mastering the skills to independently plan their activities, establish useful contacts with colleagues, form a sense of responsibility	Work practice (radio assembly)	Undergraduate practice	TCNS
6	PP 4312	Дипломалды практикасы	8	8	Оқу үдерісінде жинақталған білімнің қалыптасуы, шоғырлануы және кенеюі, 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
	PP 4312	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
	UP 4312	Undergraduate practice	8	8	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 calculation methods and design solutions. To improve the ability to set tasks for an actual scientific problem, to collect the necessary factual material on the topic of the graduation project.	Internship	Graduate design	TCNS
Базалық пәндер (БП таңдау бойынша компонент)/ Базовые дисциплины (БД компонент по выбору)/ Basic disciplines (DB optional component)/								
1	IpNST 1228	IP-телефония негіздері және стримингтік технологиялар	3	1	«IP-телефония негіздері және стримингтік технологиялар» пәнін оқу нәтижесінде студенттер IP-телефония желілерін жүзеге асыру принциптері, ағындық деректерді тарату және өңдеу технологиялары; сапалы бейнебайланысты ұйымдастыру тәсілдері жайлы негізгі мағлұматтарды алады; аудио-бейнеконтентті құру және тарату үшін, сонымен қатар шынайы уақыт режимінде, заманауи стримингтік технологиялардың мүмкіндіктерін тиімді пайдалану және білу.	Орта мектептер мен колледждердің пәндері	Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері	ТҚЖЖ

	OIpST 1228	Основы IP - телефонии и стриминговые технологии	3	1	В результате изучения дисциплины «Основы IP-телефонии и стриминговые технологии» студенты получают базовые знания о принципах реализации сетей IP-телефонии, технологиях передачи и обработки потоковых данных; способах организации качественной видеосвязи; знании и эффективное использование возможностей современных стриминговых технологий для создания и распространения аудио-видеоконтента, в том числе в режиме реального времени.	Дисциплины средних школ и колледжей	Основы построения интеллектуальных информационных систем	ТКСС
	FIPST 1228	Fundamentals of IP-telephony and streaming technologies	3	1	As a result of studying the discipline “Fundamentals of IP-telephony and streaming technologies”, students will receive basic knowledge about the principles of implementing IP-telephony networks, streaming and processing technologies; high-quality video communications organizing methods; knowledge and effective use of the capabilities of modern streaming technologies for the creation and distribution of audio-video content, including in real time.	Disciplines of secondary schools and colleges	Fundamentals of building intelligent information systems	TCNS
2	IAZhK N 2218	Интеллектуалды акпараттық жүйелерді құру негіздері	5	3	Интернеттің әртүрлі технологиялары туралы білімді қалыптастыру, кез-келген бағытта жұмыс процесін ұтымды ұйымдастыруға, әртүрлі жұмыс процестерін қашықтықтан басқаруға және ең аз еңбекпен басқа жұмыстарды жүргізуге мүмкіндік береді. Курстың соңында студенттер іс жүзінде акпаратты тауып, әртүрлі форматтағы кез келген мәліметтерді өңдейді және жібере алады.	Ақпаратты- коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Дипломдық проект	ТКЖЖ
	OPIIS 2218	Основы построения интеллектуальн ых информационны х систем	5	3	Формирование знаний о различных Интернет технологиях, позволяющих рационально организовывать рабочий процесс в любых сферах, управлять различными рабочими процессами удаленно и проводить другие работы с минимальными затратами труда. По окончании курса студенты будут знать и практический уметь находить информацию, обрабатывать и передавать любой вид данных самых различных форматов.	Информационно- коммуникационные технологии (на английском языке)	Дипломное проектирование	ТКСС
	FBIIS 2218	Fundamentals of building intelligent information systems	5	3	Formation of knowledge about various Internet technologies that allow you to efficiently organize the work process in any field, manage various work processes remotely and conduct other work with minimal labor costs. At the end of the course, students will know and be able to find information, process and transmit any type of data in a variety of formats.	Information and communication technology (in English)	Graduate design	TCNS
3	ETT 2212	Электрлік тізбектер теориясы	4	3	Электромагниттік өрістің, электрлік және магниттік тізбектердің негізгі түсініктері мен заңдылықтарын: Ом және Кирхгоф заңдары; кесілген және үлестірілген параметрлері бар сызықтық тізбектердің уақыттық және жиіліктік қасиеттерімен; күрделі тізбектерді талдау әдістері - төрт және көп терминалды; электр тізбектерін есептеудің сандық әдістері оқып үйрену.	Математика 1, 2, Физика.	Электрлік байланыс теориясы, Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенна- фидерлік құрылғылар	ЭТ
	TEC 2212	Теория электрических	4	3	Изучение основных понятий и законов электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей: законов Ома и Кирхгофа; с	Математика 1, 2, Физика.	Теория электрической связи, Теория передачи	ЭТ

		цепей			временными и частотными свойствами линейных цепей с сосредоточенными и распределёнными параметрами; методов анализа сложных цепей – четырёхполосников и многополосников; численных методов расчета электрических цепей.		электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	
	TEC 2212	Theory of electrical circuits	4	3	The study of the basic concepts and laws of the electromagnetic field, electrical and magnetic circuits: the laws of Ohm and Kirchhoff; with time and frequency properties of linear circuits with lumped and distributed parameters; methods for the analysis of complex circuits - four-terminal and multi-terminal; numerical methods for calculating electrical circuits.	Mathematics 1,2, Physics	Theory of the electrical connection, Theory of the transmission of electromagnetic waves and antenna-feeder devices	EE
4	RTS 2213	Радиотехникалық тізбектер мен сигналдар	3	4	Электр тізбектеріндегі сигналдарды қалыптастыру және түрлендіру әдістерін; сандық сигналды өңдеудің негіздерін зерделеу. Байланыс жүйесінің қажетті сипаттамаларына қол жеткізу үшін радио тізбектердің функционалды элементтерінің жұмыс қабілеттілігін анықтау. Радио тізбектердің параметрлері Санкт-Петербург мемлекеттік университетінде шығарылған жаңа зертханалық қондырғыларда өлшенеді.	Математика 1,2	Сигналдарды қабылдау және өңдеу құрылғылары	ТҚЖЖ
	RCS 2213	Радиотехническая цепи и сигналы	3	4	Изучение методов формирования и преобразования сигналов в электрических цепях; основ цифровой обработки сигналов. Выявление работоспособности функциональных элементов радиотехнических цепей для достижения требуемых характеристик системы связи. Производятся измерения параметров радиотехнических цепей на новых лабораторных макетах, изготовленных в С-ПбГУ с применением встроенной измерительной техники финской компании Teklab	Математика 1,2	Устройства приема и обработки сигналов	ТҚСС
	RCS 2213	Radio circuits and signals	3	4	The study of methods for the formation and conversion of signals in electrical circuits; fundamentals of digital signal processing. Identification of operability of functional elements of radio circuits to achieve the required characteristics of a communication system. Parameters of radio circuits are measured on new laboratory mock-ups manufactured at St. Petersburg State University using the built-in measuring equipment of the Finnish company Teklab	Mathematics 1,2	Signal receiving and processing devices,	TCNS
5	TBZh U 3214	Транкингік байланыс желілерін ұйымдастыру	3	5	Магистральды байланыс жүйелерінің құрылысын, жіктелуін және қолданыстағы стандарттарын оқып үйрену. HUYTERA PD785G мобильді транкингік радиостанциялармен қайталағыш параметрлерін қолдану және оларды CPS бағдарламасында бағдарламалау мүмкіндігі. Дауыстық қоңыраулардың әртүрлі түрлерін қолдау, GPS орналасқан жер туралы мәліметтерді көру, сонымен қатар мәтіндік хабарлар жіберу, мүмкіндіктерді оқып үйрену.	Математика 1, 2, Физика.	Жерсеріктік байланыс жүйелері	ТҚЖЖ

	OSTS 3214	Организация сетей транкинговой связи	3	5	Изучение принципов построения, классификации и существующих стандартов транкинговых систем связи. Использование настроек репитера с мобильными транкинговыми радиостанциями «HYTERA PD785G» и умение программировать их в программе CPS. Поддержка различных видов голосовых вызовов, возможность просмотра данных местоположения GPS, а также отправки текстовых сообщений, изучение возможностей передачи данных.	Математика 1, 2, Физика.	Системы спутниковой связи	ТКСС
	OTCN 3214	Organization of trunking communication networks	3	5	Studying the principles of construction, classification and existing standards of trunked communication systems. Using repeater settings with HYTERA PD785G mobile trunking radio stations and the ability to program them in the CPS program. Support for various types of voice calls, the ability to view GPS location data, as well as send text messages, explore the possibilities	Mathematics 1,2, Physics	Satellite communication systems	TCNS
6	СКМ 3219	Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлар	6	5	Цифрлық сұлбаны оқып үйрену және сандық радиоқұрылыстарды құрудың арифметикалық және логикалық негіздерімен, бағдарламалық қамтамасыздандыру және микробағдарламаларды басқару әдістерімен; практикада қолданылатын микропроцессорлық есептеу құрылғылары мен микрокомпьютерлердің құрылымдық және бағдарламалық қамтамасыздандыруының (архитектурасының) қағидаларымен танысу.	Математика 1, 2	Сигналдарды жинақтау және қалыптастыру құрылғылары	ЭР
	CUM 3219	Цифровые устройства и микропроцессоры	6	5	Изучение цифровой схемотехники и ознакомление с арифметическими и логическими основами построения цифровых радиотехнических устройств, программным и микропрограммным способами управления; принципами структурной и программной организации (архитектуры) микропроцессорных вычислительных устройств и микроЭВМ применяемых на практике	Математика 1, 2	Устройства генерирования и формирования сигналов	ЭР
	DDM 3219	Digital devices and microprocessors	6	5	The study of digital circuitry and familiarization with the arithmetic and logical fundamentals of building digital radio devices, software and firmware control methods; principles of structural and software organization (architecture) of microprocessor computing devices and microcomputers used in practice	Mathematics 1,2	Devices for generating and generating signals	ER
7	РАКК 2215	Радиоэлектронды аппараттардың қуат көзі	4	3	Радиотехника мен электронды есептеу құралдарының ажырамас бөлігі болып табылатын қуат көздерінің электрлік шешімдерін; жұмыс жағдайында үздіксіз және импульсті әрекеттің төмен вольтты және жоғары вольтты қуат көздерінің сұлбаларын; кіріс желісінің параметрлеріне, жүктеме және орналасу жағдайларына байланысты бастапқы мүмкіндіктерін оқып үйрену.	Математика 1, 2	Сигналдарды жинақтау және қалыптастыру құрылғылары	ЭТ

	IPRA 2215	Источники питания радиоэлектронной аппаратуры	4	3	Изучение схемотехнических решений источников электропитания, которые являются составной частью радиотехнических и электронно-вычислительных средств; схемы низковольтных и высоковольтных источников электропитания непрерывного и импульсного действия в условиях эксплуатации; особенности источников, обусловленные параметрами входной сети, нагрузки и условиями компоновки.	Математика 1, 2	Устройства генерирования и формирования сигналов	ЭТ
	SPEE 2215	Sources of power electronic equipment	4	3	The study of circuitry solutions of power sources, which are an integral part of radio engineering and electronic computing means; schemes of low-voltage and high-voltage power supplies of continuous and pulsed action in operating conditions; source features due to input network parameters, load and layout conditions	Mathematics 1,2	Devices for generating and generating signals	ЕЕ
8	ЕТТА 3224	Электромагниттік толқындарды тарату теориясы және антенно-фидерлік құрылғылар	3	6	Арнайы электрбайланыста мәселелерін шешу үшін студенттерге электромагниттік толқындардың берілуінің теориялық негізін қалыптастыру және алған білімдерін практикада қолдана білуге үйрету. Берілген жиілік диапазоны мен рельефі үшін радиорелейлік, ғарыштық байланыс және басқа радиобайланыс жүйелерінде радиотолқындардың таралу жолын ескере отырып, антенналардың қажетті түрін таңдауға үйрету.	Математика 1, 2, Электромагниттік өрістер және толқындар	Жерсеріктік байланыс жүйелері	ТКЖЖ
	ТРЕВ 3224	Теория передачи электромагнитных волн и антенно-фидерные устройства	3	6	Формирование у студентов теоретической базы по вопросам передачи электромагнитных волн для решения задач спец. электросвязи, и обучение их умению применять полученные знания на практике. Научить выбирать необходимый тип антенн при использовании в системах радиорелейной, космической связи и в других системах радиосвязи по заданному диапазону частот и рельефу местности с учетом распространения радиоволн на радиотрассе	Математика 1, 2, Электромагнитные поля и волны	Системы спутниковой связи	ТКСС
	TEWT 3224	Theory of electromagnetic wave transmission and antenna feeder devices	3	6	The formation of a theoretical basis for students on the transmission of electromagnetic waves to solve the problems of special telecommunications, and training in their ability to apply the acquired knowledge in practice. To teach you to select the necessary type of antennas when used in radio relay, space communications and other radio communication systems for a given frequency range and terrain, taking into account the propagation of radio waves on a radio path	Mathematics 1,2, Electromagnetic fields and waves	Satellite communication systems	TCNS
9	ВТК 3225	Бөгеуілге тұрақты кодалау	4	6	Арнайы электрбайланыс арналарында, шуылға төзімді кодтау кезінде түрлі әдістерде ақпаратты беру кезінде пайда болатын қателіктерді анықтауға және түзетуге мүмкіндік беретін ақпаратты түрлендіру қағидаларын зерделеу. ДХТ құрылғыларының модельдерін құруда практикалық дағдыларды игеру.	Математика 1, 2, Электрлік байланыс теориясы	Сигналдарды қабылдау және өңдеу құрылғылары	ТКЖЖ

	PK 3225	Помехоустойчивое кодирование	4	6	Изучение принципов преобразования информации, предоставляющий возможность обнаружить и исправить ошибки, возникающие при передаче информации по каналам в спец электросвязи, различных методов помехоустойчивого кодирования. Получение практических навыков создания моделей устройств ПДС.	Математика 1, 2, Теория электрической связи	Устройства приема и обработки сигналов	ТКСС
	RC 3225	Robust coding	4	6	Studying the principles of information conversion, providing the opportunity to detect and correct errors that occur when transmitting information through channels in special telecommunications, various methods noise resistant coding. Obtaining practical skills in creating models of discrete message transmission devices	Mathematics 1,2, Theory of the electrical connection	Signal reception and processing devices	TCNS
10	CSON 3222	Цифрлық сигналдарды өңдеу негіздері	5	5	Әртүрлі физикалық сипаттағы сигналдарды алдын-ала өңдеуде қолданылатын цифрлық сигналдарды өңдеу теориясының негізгі әдістерін оқып үйрену. Арнайы электрбайланыстағы СЦТ-ті практикалық қолдану аспектілерін оқу. Студенттер Matlab бағдарламалық жасақтамасының көмегімен сандық сүзгілердің түрлерін оқиды.	Математика 1, 2	Сигналдарды қабылдау және өңдеу құрылғылары, ҚТ радио байланысын ұйымдастыру	ТКЖЖ
	OCOS 3222	Основы цифровой обработки сигналов	5	5	Изучение основных методов теории цифровой обработки сигналов, используемые при предварительной обработке сигналов различной физической природы. А так же изучается аспекты практического применения ЦОС в спец электросвязи. Студенты изучают виды цифровых фильтров с помощью ПО Matlab.	Математика 1, 2	Устройства приема и обработки сигналов, Организация КВ радиосвязи	ТКСС
	BDSP 3222	Basics of Digital Signal Processing	5	5	The study of the main methods of the theory of digital signal processing used in pre-processing of signals of various physical nature. Also, aspects of the practical application of DSP in special telecommunications are being studied. Students study the types of digital filters using Matlab software.	Mathematics 1,2	Signal reception and processing devices, Organization of HF radio communication	TCNS
11	KRZh 2216	Қорғалған радиотехникалық жүйелер	3	4	Заманауи құралдар мен әр түрлі технологиялардағы ақпаратты қорғаудың әдістері негізінде байланыс арналары арқылы берілетін ақпаратты бағдарламалық және аппараттық қорғаудың әдістері мен тәсілдері туралы түсінік қалыптастыру. Оңтайлы шифрлау және шифрлау алгоритмін таңдау. Sopha RSA, PGP қолданылады. DHCP сервері, DHCP серверінен IP-мекен-жайларды ұстап алу, WireShark бағдарламасы, компьютердегі FTP клиентінің желісіне шабуылдар жасалынады.	Математика 1, Физика.	Бөгеуілге тұрақты кодалау	ТКЖЖ
	ZRS 2216	Защищенные радиотехнические системы	3	4	Формирование представления о методах и способах программно-аппаратной защиты информации передаваемой по каналам связи на базе современных средств и методов защиты информации в различных технологиях. Выбор оптимального алгоритма шифрования и дешифрования. Применяются Софты RSA, PGP. DHCP сервер, перехват IP-адресов от сервера DHCP, программой WireShark, атаки в сети FTP-сервера клиент, на PC.	Математика 1, Физика.	Помехоустойчивое кодирование	ТКСС

	PRS 2216	Protected radio systems	3	4	The formation of ideas about the methods and methods of software and hardware protection of information transmitted through communication channels based on modern means and methods of information protection in various technologies. Choosing the optimal encryption and decryption algorithm. Sophisticated RSA, PGP are applied. DHCP server, interception of IP addresses from the DHCP server, Wireshark program, attacks on the network of the FTP server client, on the PC.	Mathematics 1, Physics	Robust coding	TCNS
12	TBZh 3226	Телефондық байланыс жүйесі	5	6	Оқып үйрену: арнайы электрбайланыста қолданылатын әр түрлі заманауи телефон жүйелері; оларды жоспарлау, жобалау, нөмірлеу, сигнал беру қағидалары. Asterisk микробағдарламалық жасақтамасымен, Linux амалдық жүйесімен, SI-2000 жүйесімен, CS - Softswitch (Искратель) бағдарламасымен жұмыс жасау дағдыларын игеру.	Математика 1,2, Физика	Жерсеріктік байланыс жүйелері, Дыбыстық және бейне сигналдарды телекоммуникация жүйелерінде тарату	ТКЖЖ
	TSS 3226	Телефонные системы связи	5	6	Изучение: различных современных телефонных систем, применяемых в спецэлектросвязи; принципов их планирования, проектирования, нумерации, сигнализации. Получение навыков работы с программно-аппаратным комплексом Asterisk, операционной системой Linux, системой SI-2000, с CS - Softswitch (Iskratel).	Математика 1,2, Физика	Системы спутниковой связи, Передача аудио и видеосигналов в ТКС	ТКСС
	TCS 3226	Telephone Communication Systems	5	6	Studying: various modern telephone systems used in special telecommunications; principles of their planning, designing, numbering, signaling. Gaining skills in working with the Asterisk firmware, Linux operating system, SI-2000 system, with CS - Softswitch (Iskratel).	Mathematics 1,2, Physics	Satellite communication systems, Transmission of audio and video signals in telecommunication systems	TCNS
13	KKZh 3221	Құрылымдық кабель жүйелері	3	5	Мыс және талшықты-оптикалық кабель негізінде кабельдік желілерді салу туралы білімді қалыптастыру. Кабельдік желі элементтері, олардағы физикалық үрдістер туралы ақпарат беріледі. СКЖ инженерлік мәселелеріне назар аударылады. Netcracker-де кабельдік модельдеу. Зертханаларда оптикалық рефлектор, тестерлер және дәнекерлеу машиналары қолданылады (Жапония және Санкт-Петербург)	Математика 1,2, Физика	Жерсеріктік байланыс жүйелері, Дыбыстық және бейне сигналдарды телекоммуникация жүйелерінде тарату	ТКЖЖ
	SKS 3221	Структурированные кабельные системы	3	5	Формирование знаний в построении кабельных сетей на основе медного и волоконно-оптического кабеля. Приводятся сведения об элементах кабельной сети, физических процессах проходящих в них. Уделяется внимание вопросам инжиниринга СКС. Моделирование кабельной сети в приложении Netcracker. В лабораториях используются оптические рефлектометры, тестеры и сварочные аппараты (Япония и Санкт-Петербург)	Математика 1,2, Физика	Системы спутниковой связи, Передача аудио и видеосигналов в ТКС	ТКСС

	SCS 3221	Structured cabling systems	3	5	The formation of knowledge in the construction of cable networks based on copper and fiber-optic cable. Information is provided on the elements of the cable network, the physical processes taking place in them. Attention is paid to SCS engineering issues. Cable Modeling in Netcracker. The laboratories use optical reflectometers, testers and welding machines (Japan and St. Petersburg)	Mathematics 1,2, Physics	Satellite communication systems, Transmission of audio and video signals in telecommunication systems	TCNS
14	СВТ 3227	Сымсыз байланыс технологиялары	5	6	Сымсыз тарату жүйелерін құру әдістерін, әртүрлі жабдық құрылғыларының жұмыс қағидаларын, оларды пайдалану әдістерін, арнайы электрбайланысқа жаңа технологияларды енгізуді оқып үйрену. Студентті: радиобайланыс қағидаларымен; радиожиліктердің жіктелуін; RRL, ұялы байланыс жүйелерімен, жылжымалы радиобайланыспен, GSM, LTE, 5G GLANAS сигналдық құрылымын құру қағидаларымен таныстыру.	Математика 1, 2, Физика.	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ
	ВТ 3227	Беспроводные технологии	5	6	Изучение способов построения беспроводных систем передачи, принципов работы различных устройств оборудования, методов их эксплуатации, внедрение новых технологий в спец. электросвязи. Ознакомить обучающегося: с принципами организации радиосвязи; классификацией радиочастот; принципами построения РРЛ, систем сотовой связи, подвижной радиосвязи, структурой сигналов GSM, LTE, 5G ГЛАНАС.	Математика 1, 2, Физика.	Дипломное проектирование	ТҚСС
	WT 3327	Wireless technology	5	6	The study of methods for constructing wireless transmission systems, the principles of operation of various equipment devices, methods of their operation, the introduction of new technologies in special telecommunications. To acquaint the student: with the principles of radio communication; classification of radio frequencies; principles of building RRL, cellular communication systems, mobile radio communications, signal structure GSM, LTE, 5G GLANAS.	Mathematics 1,2, Physics	Graduate design	TCNS
Бейіндік пәндер (БП таңдау бойынша компонент) / Профильные дисциплины (ПД-КВ)/ Profile disciplines (PD optional component)/								
1	ZhBZh 4306	Жерсеріктік байланыс жүйелері	5	7	Жерсеріктік тарату жүйелеріндегі сигналдың таралуы және оны өңдеу, жабдықтың жұмыс қағидасы және құрылысы, энергетикалық сипаттамалары мен электромагниттік үйлесімділігін есептеу әдістері туралы білімді қалыптастыру. Жерсеріктік тарату жүйелерін техникалық пайдалану ережелері оқытылады. Зертханалық жұмыста Harmonic IRP 2010 сандық жерсеріктік теледидар қабылдағышы, жерсеріктік антенналарды конфигурациялау үшін көп функциялы монитор қолданылады.	Физика, Электромагниттік өрістер және толқындар	Дипломдық жобалау	ТҚЖЖ

	SSS 4306	Системы спутниковой связи	5	7	Формирование знаний о: распространении сигнала и его обработке в спутниковых системах передачи, принципах работы и построения оборудования, методиках расчета энергетических характеристик и электромагнитной совместимости. Изучаются правила технической эксплуатации спутниковых систем передачи. В лабораторных работах используются многофункциональный монитор для настройки спутниковых антенн, цифровой приемник спутникового ТВ Harmonic IRP 2010.	Физика, Электромагнитные поля и волны	Дипломное проектирование	ТКСС
	SCS 4306	Satellite communication systems	5	7	The formation of knowledge about: signal propagation and its processing in satellite transmission systems, principles of operation and construction of equipment, methods for calculating energy characteristics and electromagnetic compatibility. The rules of technical operation of satellite transmission systems are being studied. In laboratory work, a multifunctional monitor is used to configure satellite dishes, a digital satellite TV receiver Harmonic IRP 2010.	Physics, Electromagnetic fields and waves	Graduate design	TCNS
2	SZhK K 4307	Сигналдарды жинақтау және қалыптастыру құрылғылары	5	7	Заманауи радио тарату құрылғыларын құрудың негізгі технологияларымен және қағидаларымен танысу: олардың сипаттамалары мен параметрлері; жоғары жиілікті тербелістерді модуляциялаудың қолданылған әдістері; олардың жұмысына бөлінген жиілік диапазоны туралы ақпаратпен. МС-ға сәйкес есептеу мен жобалаудың заманауи әдістерімен, пайдаланылатын заманауи элементтер базасымен, радиобайланыс жүйелерінің радио таратқыш құрылғыларын дамытудың келешектік бағыттарымен танысу.	Электрондық және өлшеу жабдыктарының негіздері, Радиотехника және телекоммуникация негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	UGFS 4307	Устройства генерирования и формирования сигналов	5	7	Ознакомление с основными технологиями и принципами построения современных радиопередающих устройств: их характеристиками и параметрами; используемыми методами модуляции высокочастотных колебаний; о диапазонах частот, выделяемых для их работы. Ознакомление с: современными методами расчета и проектирования в соответствии с ГОСТами, используемой современной элементной базой, перспективными направлениями разработки радиопередающих устройств систем радиосвязи	Основы электронной и измерительной техники, Основы радиотехники и телекоммуникаций	Дипломное проектирование	ТКСС
	DGGS 4307	Devices for generating and generating signals	5	7	Familiarization with the basic technologies and principles of building modern radio transmitting devices: their characteristics and parameters; used methods of modulation of high-frequency oscillations; about the frequency ranges allocated for their work. Familiarization with: modern methods of calculation and design in accordance with the Guests, the modern element base used, promising areas of development of radio transmitting devices of radio communication systems	Fundamentals of electronic and measuring equipment, Fundamentals of radio engineering and telecommunications	Graduate design	TCNS

3	EU 4308	Электромагниттік үйлесімділік	5	7	Шектеулі аумақтарда бір уақытта жұмыс істейтін радио байланыстар санының ұлғаюымен электромагниттік үйлесімділік мәселелерін; радио таратқыштардың радиациясының жиіліктік қасиеттерін және қабылдағыштардың селективтік сипаттамаларын, радио байланыс антенналары мен олардың орналасуы арасындағы жиілікке тәуелділікті ескеруге мүмкіндік беретін модельдеу және есептеу әдістерін оқып үйрену.	Физика	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ES 4308	Электромагнитная совместимость	5	7	Изучение проблем ЭМС, с ростом числа одновременно функционирующих РЭС на ограниченных территориях; методики моделирования и расчетов, позволяющей учесть частотные свойства излучений радиопередатчиков и характеристики избирательности приемников, частотную зависимость между антеннами РЭС и их местом расположения.	Физика	Дипломное проектирование	ТКСС
	EC 4308	Electromagnetic compatibility	5	7	Studying the problems of electromagnetic compatibility, with an increase in the number of simultaneously operating radio communications in limited territories; modeling and calculation methods, allowing to take into account the frequency properties of the radiations of the radio transmitters and the selectivity characteristics of the receivers, the frequency dependence between the radio communication antennas and their location.	Physics	Graduate design	TCNS
4	SKOK 4310	Сигналдарды қабылдау және өңдеу құрылғылары	5	7	Студенттер заманауи радиожүйелердің түрлі мақсаттағы сигналдық жолдарын қабылдау және өңдеудің теориялық негіздерін, құрылу қағидаларын және жобалау әдістерін, сонымен қатар қазіргі заманғы элементтер базасы мен АЖЖ құралдарын қолдана отырып, негізгі түйіндердің инженерлік есептеулерін жүргізетін заманауи сигналдарды өңдеуді игереді.	Электрондық және өлшеу жабдықтарының негіздері, Радиотехника және телекоммуникация негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	UPOS 4310	Устройства приема и обработки сигналов	5	7	Освоение студентами теоретических основ, принципов построения и методов проектирования трактов приема и обработки сигналов современных радиотехнических систем различного назначения, а также современных методов обработки сигналов, выполнение инженерных расчетов основных узлов, применение современной элементной базы и средств САПР при проектировании	Основы электронной и измерительной техники, Основы радиотехники и телекоммуникаций	Дипломное проектирование	ТКСС
	SRPD 4310	Signal reception and processing devices	5	7	Students mastering the theoretical foundations, construction principles and design methods for receiving and processing signal paths of modern radio systems for various purposes, as well as modern signal processing methods, performing engineering calculations of the main nodes, using modern element base and CAD tools in the design	Fundamentals of electronic and measuring equipment, Fundamentals of radio engineering and telecommunications	Graduate design	TCNS

5	DBST 4309	Дыбыстық және бейне сигналдарды телекоммуникация жүйелерінде тарату	5	7	Адам көзі және құлағымен қабылдайтын негізгі аудио кодектерді, MPEG -1,2,4 сурет қысу форматтарын, телевизиялық хабар таратудың заманауи стандарттарын, аудио және бейне сигналдарын модуляциялауды, экранның әртүрлі түрлерінің құрылғысын және қағидаларын оқу. DVB-T Rohde & Schwarz телевидение таратқышы (Германия), СКТБ ГУТ, СПб(Ресей).	Электрондық және өлшеу жабдықтарының негіздері, Радиотехника және телекоммуникация негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	PAVT 4309	Передача аудио и видеосигналов в ТКС	5	7	Изучение особенностей восприятия человеческого глаза и уха, аудиокодексов, форматов сжатия изображения MPEG -1,2,4, современных стандартов телевидения, видов модуляции аудио и видеосигналов, устройства и принципов работы экранов различных типов. Телевизионный передатчик DVB-T Rohde & Schwarz (Германия), лабораторные стенды производства СКТБ ГУТ, СПб (Россия).	Основы электронной и измерительной техники, Основы радиотехники и телекоммуникаций	Дипломное проектирование	ТКСС
	TAVS 4309	Transmission of audio and video signals in telecommunication systems	5	7	The study of the perception of the human eye and ear, audio codecs, MPEG -1,2,4 image compression formats, modern television broadcasting standards, types of modulation of audio and video signals, devices and principles of operation of screens of various types. TV transmitter DVB-T Rohde & Schwarz (Germany), laboratory stands manufactured by SKTB GUT, St. Petersburg (Russia).	Fundamentals of electronic and measuring equipment, Fundamentals of radio engineering and telecommunications	Graduate design	TCNS
6	RZhZh A 4311	Радиоэлектрондық жүйелерді жобалауға арналған автоматтандырылған жүйелер	5	7	Бұл пән радиоэлектронды жабдықты (СЕА) автоматтандырылған түрде баспа сұлбаларында жобалау, АЖЖ дамуының негізгі кезеңдері, автоматтандыру тапсырмаларының мазмұны, бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана отырып жобалау жұмыстарының соңына дейін циклін ұйымдастыру мәселелерін қамтиды. АЖЖ негізгі мақсаты студенттер бағдарламалық өнімдермен таныса отырып зертханалық жұмыстарды орындауы керек	Электрондық және өлшеу жабдықтарының негіздері, Радиотехника және телекоммуникация негіздері	Дипломдық жобалау	ТКЖЖ
	ASPR 4311	Автоматизированные системы проектирования радиоэлектронных систем	5	7	Данная дисциплина освещает вопросы автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) на конструкциях печатных плат, основные этапы становления систем автоматизированного проектирования (САПР) РЭА, содержание задач автоматизации, организация сквозного цикла выполнения проектных работ с использованием программных средств. Основное назначение САПР заключается в ознакомлении с программными продуктами на которых студенты должны выполнять лабораторные работы.	Основы электронной и измерительной техники, Основы радиотехники и телекоммуникаций	Дипломное проектирование	ТКСС

	ASDR 4311	Automated systems for the design of radioelectronic systems	5	7	This discipline covers the issues of computer-aided design of electronic equipment (CEA) on the design of printed circuit boards, the main stages of the development of CAD systems of CAD, the content of automation tasks, the organization of an end-to-end cycle of design work using software. The main purpose of CAD is to familiarize yourself with software products on which students must perform laboratory work.	Fundamentals of electronic and measuring equipment, Fundamentals of radio engineering and telecommunications	Graduate design	TCNS
--	--------------	---	---	---	---	--	-----------------	------

Кафедра отырысында карастырылды ТКЖЖ

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры ТКСС

Considered at the meeting of the department TCNS

Күні/ дата/ date « ____ » _____ 2020 (ж. г. у.)

Кафедра меңгерушісі: / Заведующий кафедрой: / Head of department:

Темырканова Э.К.

(ф.и.о)

(колы/подпись/signature)

БББ басшысы / Руководитель ОП / The head of the EP:

Чезимбаева К.С.

(ф.и.о)

(колы/подпись/signature)