

<p align="center">БЕКІТЕ МИ «Л.Н. Гумилев атындағы Ұлттық Университеті» Басқарма мүшесінде орналасқан мәселеңдер бойынша Прорект Он-Дөйрінде «Б» 2022 жыл</p> <p align="right">  УТВЕРЖДАЮ Член Правления-Проректор по академическим вопросам «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева </p>			
<p align="center">УТВЕРЖДАЮ Член Правления-Проректор по академическим вопросам «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева</p>			
№	Пәннің найменшік Цикл лісциплин ы/Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Кредит / Credit
ЖОО компоненті / Вузовский компонент / University component			
1	БІЛ ЖООК БД ВК BD UK	Математика I Mathematics I	5
<p align="center">Кыскаша аннотация/ Краткая аннотация / Annotation</p>		Пререквизиттер/ Пререквизиты/ Prerequisites	
<p align="center">1 семестр /I семестр / Semester</p>			
<p align="center">ЖОО компоненті / Вузовский компонент / University component</p>			
<p align="center">Берилген курс математикалық аппаратарды менгеру үшін және оның болашақта пайдалануы колданбалы есептерді шешу үшін керек. Курс келесі мағынада тараудардан тұрады: съзықтық алгебра, аналитикалық геометрия, функция, функцияның шегі, дифференциалдық және интегралдық есептегулер.</p> <p align="center">Данный курс предназначен для овладения математического аппарата и дальнейшего его применения для решения прикладных задач. Курс охватывает следующие разделы математики: линейная алгебра, аналитическая геометрия, функции, предел функции, дифференциальное и интегральное исчисление.</p> <p align="center">This course is designed to master mathematical apparatus and its further application for solving applied problems. The course covers the following sections of mathematics: linear algebra, analytic geometry, functions, the limit of a function, differential and integral calculus.</p>			
<p align="center">Курсты толық менгеру үшін орта мектеп</p> <p align="center">Для успешного освоения курса необходимо знание математики средней школы.</p> <p align="center">For the successful completion of the course you need to know the mathematics of the secondary school.</p>			
2	БІЛ ЖООК БД ВК	Физика Физика	8
<p align="center">Электромагниттік өрістерді трансформациялау және генерациялау, еркін электромагниттік өрістердің кванттық теориясы, материямен өзара</p>			
<p align="center">Курсты толық менгеру үшін орта мектеп</p>			

Ф ЕНУ 708-01-21 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

	BD UK	Physics					
3	БІ ЖООК БД ВК BD UK	Математика (ықтималдықтар теориясы мен статистика) Математика 2 (Теория вероятности математическая статистика) Mathematics 2 (Probability Theory and Mathematical Statistics)	2	5	Курс келесі математикалық таруалардан тұралы: көп айнымалдан тәуелді функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулер, дифференциалдық тендеулер, сандық және функциялық катараптар теориясы, Фурье катараптары, ықтималдық теориясы және математикалық статистикалық статистика, косу және көбейту теоремалары, толық ықтималдық, Бейес, Бернули формулашы, Лапластиң локалдық және интегралдық теоремасы. Курс охватывает следующие разделы математики: дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды, ряды Фурье, теория вероятностей и математическая статистика, включая классическое и статистическое определение вероятности, теоремы связности и умножения, вероятности, формулы Бейнса, Бернули, локальную и интегральную теорему Лапласа.	аректегесудін кванттық теориясы, спектрлік сыйыктарды көнетү меканизмдері, релаксация, кванттық кинетика кванттық статистикалық ансамбльдер түрғысынан карастырылатын, ауытқулардың сыйыкты емес теориясынын негіздерін біту. Знание основ нелинейной теории колебаний, методов анализа сигналов и электронных устройств преобразования и генерации электрических сигналов, квантовой теории свободного электромагнитного поля, квантовой теории взаимодействия поля с веществом, механизмовширения спектральных линий, релаксации, где квантовая кинетика рассматривается с позиций квантовых статистических ансамблей.	аректегесудін кванттық теориясы, спектрлік сыйыктарды көнетү меканизмдері, релаксация, кванттық кинетика кванттық статистикалық ансамбльдер түрғысынан карастырылатын, ауытқулардың сыйыкты емес теориясынын негіздерін біту. Знание основ нелинейной теории колебаний, методов анализа сигналов и электронных устройств преобразования и генерации электрических сигналов, квантовой теории свободного электромагнитного поля, квантовой теории взаимодействия поля с веществом, механизмовширения спектральных линий, релаксации, где квантовая кинетика рассматривается с позиций квантовых статистических ансамблей.
4	БІ ЖООК БД ВК BD UK	Касиби қызыметке кірсепе Введение в профессиональную деятельность	5	2	ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component 2 семестр / 2 semester / Semester 2	Knowledge nonlinear's fundamentals theory of oscillations, methods of analyzing signals and electronic devices for transforming and generating electrical signals, the quantum theory of free electromagnetic field, field interaction's quantum theory with matter, mechanisms for broadening spectral lines, relaxation, where quantum kinetics are considered from the standpoint of quantum statistical ensembles.	физикасын білу кажет. Для успешного освоения курса необходимо знание физики средней школы. For the successful completion of the course you need to know the mathematics physics of the secondary school.
					Сыйыктық алгебра және аналитикалық геометрия, математикалық талдау негіздерінің бастамасы. Линейная алгебра и аналитическая геометрия, основы математического анализа. Linear Algebra and Analytical Geometry, Fundamentals of Mathematical Analysis	Для успешного освоения курса необходимо знание физики средней школы. For the successful completion of the course you need to know the mathematics physics of the secondary school.	

Ф ЕНУ 708-01-21 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

	Introduction to professional activities	Dисциплина позволяет получить теоретическую и практическую подготовку к усвоению материала профилирующих учебных дисциплин, ознакомиться с основными понятиями специальности, формирует общее представление о целях и задачах радиоэлектроники. The discipline will allow you to get theoretical and practical training to the assimilation of the material of the major educational disciplines, to get acquainted with the basic concepts of the specialty, forms a general idea of the goals and objectives of radio electronics.	Физика Physics
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component			
5	БП ЖООК БД ВК BD UK	Электр тізбектерінің теориясы Теория электрических цепей Electrical circuit theory	<p>5</p> <p>Білім алушылар жағетті электр техникалық, электрондық, электр өлшемдерге күрьындарының танылу, оларды дұрыс пайдалана білу және мамандармен бірлесіп өзінің кәсіби кызметтіңде артурлі кондырғылар мен жабынтардың электр белгітерін зерттеуге арналған техникалық тапсырмаларды құрастыру мақсатында электр тізбектері теориясы саласында теориялық және практикалық дайындықтан өтеді.</p> <p>Обучаючись получать теоретическую и практическую подготовку в области теории электрических цепей в целях выбора необходимых электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Students will receive theoretical and practical training in the field of the theory of electrical circuits in order to select the necessary electrical, electronic, electrical measuring devices, be able to operate them correctly and draw up, together with specialists, technical specifications for the development of electrical parts of various installations and equipment in their professional activities.</p>
6	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Аналогтық күрьыштардың схемотехники Схемотехника аналоговых устройств Circuitry of analog devices	<p>5</p> <p>Білім алушы аналогтық электротехник схемаларды курулың негізгі принциптерін, күштегікін және түрлендіргіш каскадтардың, сигнал генераторларының, электр сүзілірінің жұмыс істеу принциптерін, аналогты интегралдық микросхемалардың жұмыс істеу принциптерін, электрониканың элементтік базасын практикалық къзметте колданудың артурлі аспектилерін мәндеруі тиis. Обучающийся должен освоить основные принципы построения аналоговых электронных схем, принципы функционирования усилительных и преобразовательных каскадов, генераторов сигналов, электрических фильтров, принципы работы аналоговых интегральных микросхем, разных аспектов применения элементной базы электроники в практической деятельности.</p> <p>The student must master the basic principles of operation of amplifying and conversion stages, signal generators, electrical filters, the principles of operation of analog integrated circuits, various aspects of using the electronic element base in practice.</p>

Тандау бойынша компоненттер / Components by choice / Optional Components					
7	БП ТК БД КВ BD EK	Электронды жасаудын базасы Элементная приборостроения Element base of electronic instrumentation	аспал элементтік база	5	Пән ар түрлі максаттағы электрондық аппаратуралын даму перспективаларын, электрондық аспап жасаудын элементтік базасын, электрондық аппаратуралын жасау проблемаларын, оның саласы мен басекеге кабілеттілігін зерделеуге; элементтік күралылардың белсенді және пассивті компоненттерінің физикалық негіздерін, сондай-ақ отарды колдану ерекшеліктерін жасаудың конструкторлық-технологиялық жобаларында
8	БП ТК БД КВ BD EK	Радиоэлектрондық күралдардың базасы Элементная база радиоэлектронных средств Elemental base of radio- electronic means	5	<p>Пән электрондық күралдардың компоненттері мен тораптарын күрастыру негіздерін, аналипикалық және сандық есептеу әдістерін үйретуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет обучить основам конструирования компонентов и узлов электронных средств, аналитических и численных методов расчета.</p> <p>The discipline allows you to teach the basics of designing components and assemblies of electronic devices, analytical and numerical methods of calculation.</p>	
4 семестр / 4 semester / Semester 4					
9	БП ЖООК БД ВК BD UK	Радиоэлектрондық аппаратураны техникалық өнімшүү негіздері Основы технического производства радиоэлектронной аппаратуры Fundamentals of technical production of radio	6	<p>Пән радиоэлектрондық техниканың конструкциялары мен технологияларын жобалаудын алсамалық негіздерімен, нормативтік, элементтік және конструктивтік базалармен және радиоэлектрондық аппаратуралын күрастырудың негізгі стандарттарымен танысуга, радиоэлектрондық техника өндірісін үйимдастырудың теориялық негіздері мен жаңы принциптерін зертлеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволит познакомиться с методологическими основами проектирования конструкций и технологий радиоэлектронной техники, нормативной, элементной и конструктивной базами и основными стандартами</p>	
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					

	electronic equipment	конструирования радиоэлектронной аппаратуры, изучить теоретические основы и общие принципы организации производства радиоэлектронной техники. The discipline will allow you to get acquainted with the methodological foundations of the design of structures and technologies of radio-electronic equipment; regulatory, elementary and constructive bases and basic standards for the design of radio electronic equipment, to study the theoretical foundations and general principles of organizing the production of radio electronic equipment.	базасы Элементная база Электронного приборостроения Element base of electronic instrumentation Элементная база электронного приборостроения		
10	КП ЖООК ПД ВК РД UK	Цифрлық күрьыштардың схемотехникии цифровых устройств Circuitry of digital devices	6	Пән комбинациялық және жүйелі цифрлық күрьыштардың жұмыс істеу принциптерімен, интеграцияның ертурлі дәрежесіндегі цифрлық күрьыштардың заманауи элементтік базасымен, цифрлық-аналогтық және аналогты-цифрлық түрлөндігілермен танысуға мүмкіндік береді. Дисциплина позволяет ознакомиться с принципами действия комбинационных и последовательных цифровых устройств, с современной элементной базой цифровых устройств разной степени интеграции, с цифро-анalogовыми и analogo-цифровыми преобразователями. The discipline allows you to get acquainted with the principles of operation of combinational and serial digital devices, with the modern element base of digital devices of various degrees of integration, with digital-to-analog and analog-to-digital converters.	Электр теориясы Теория цепей Electrical circuit theory Аналогтық күрьыштардың схемотехникии Схемотехника аналоговых устройств Circuitry of analog devices
11	БП ТК БД КВ BD EC	Инженерлік компьютерлік графика және Инженерная компьютерная графика и компьютерная графика Engineering and computer graphics	5	Білім алушы сызба геометриясы және компьютерлік инженерлік графика негіздерін, бейнелеуді орындау мен редакциялаудың заманауи күралдарымен жұмыс істеу дағындарын мендереді, солдай-ак техникалық күжатаманы ресімдеу көзіндері мендереді Обучающийся приобретает знания основ начертательной геометрии и компьютерной инженерной графики, навыки работы с современными средствами выполнения и редактирования изображений, а также освоит правила оформления технической документации The student acquires knowledge of the basics of descriptive geometry and computer engineering graphics, skills in working with modern means of performing and editing images, and also master the rules for preparing technical documentation	Информационно-коммуникационные технологии Аналогтық күрьыштардың схемотехникии Схемотехника аналоговых устройств Circuitry of analog devices
12	БП ТК БД КВ BD EC	Инженерлік графика негіздері Основы инженерной графики Fundamentals of	5	Білім алушы инженерлік-техникалық мамандықтар негіздерін, ертурлі машинадарды, механизмдер мен аспаптарды жобалаумен, дайындау және пайдаланумен байланысты эскиздерін, техникалық суреттерін, сыйбалары мен сызба-бейнелерін оқып, орындаі алады. Обучающийся приобретает знания основ инженерно-технических	Информационно-коммуникационные технологии Аналогтық күрьыштардың

Ф ЕНУ 708-01-21 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

	Engineering Graphics		специальностей читать и выполнять эскизы, технические рисунки, чертежи и схемы–изображения изделий, связанные соотвествующим образом с проектированием, изготовлением и эксплуатацией различных машин, механизмов и приборов.	схемотехники Схемотехника
13	БП ТК БЛ КВ БД ЕК	6	The student acquires knowledge of the basics of engineering and technical specialties to read and execute sketches, technical drawings, drawings and diagrams - images of products, related accordingly to the design, manufacture and operation of various machines, mechanisms and devices.	Circuitry of analog devices
14	БП ТК БЛ КВ БД ЕК	6	<p>Пән радиоэлектрондық құралдарды жобалаудын информатика және ақпараттық технологиялардың негізгі түсініктерімен, молельдермен және әлдігермен таныстырылады. Ақпараттық және инфокоммуникациялық технологияларды, аспаптық құралдарды көзметтіндегі тиғіт қолданбалы информационные технологии</p> <p>Информациялық жаңа технологиялардың негізгі түсініктерімен, молельдермен және әлдігермен таныстырылады. Ақпараттық және инфокоммуникациялық технологияларды, аспаптық құралдарды көзметтіндегі тиғіт қолданбалы мәселелерді шешу максында мектеру.</p> <p>Дисциплина позволяет ознакомиться с основными понятиями, моделями и методами информатики и информационных технологий, используемыми в проектировании радиоэлектронных средств. Практически освоить информационные и инфокоммуникационные технологии и инструментальные средства для решения типовых прикладных задач в своей профессиональной деятельности.</p> <p>The discipline allows you to familiarize yourself with basic concepts, models and methods of informatics and information technology used in the design of radio electronic means. Practically master information and infocommunication technologies and tools for solving typical applied problems in their professional activities.</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Радиоэлектрондық аппаратуралық енілрудар</p> <p>Основы технического производства</p> <p>Fundamentals of technical production of radio electronic equipment</p>
	Радиоэлектрондық күралдарды компьютерлік моделилеу негіздері Основы компьютерного моделирования радиоэлектронных средств Fundamentals of computer modeling of radio electronic equipment		<p>Студент электронды құралдарды жобалау кезінде туындағын инженерлік маселелерді шешудің заманауи алғынасының негіздермен танысады, электрондық аппаратуру бүйімдарының жұмысқа кабылеттілігі мен сенімділігін камтамасыз ету есептерін шешу кезінде электрондық құралдар конструкцияларын компьютерлік талдаудын математикалық модельдерін зерттейді.</p> <p>Обучающийся приобретает основы современной методологии решения инженерных задач, возникающих при проектировании электронных средств, изучает математические модели компьютерного анализа конструкций электронных средств при решении задач обеспечения работоспособности и надежности изделий электронной аппаратуры.</p> <p>The student acquires the basics of modern methodology for solving engineering problems arising in the design of electronic means; studies mathematical models of computer analysis of designs of electronic devices when solving problems of ensuring the operability and reliability of electronic equipment.</p>	<p>Электротехника</p> <p>Теория цепей</p> <p>Electrical circuit theory</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Инженерный анализ</p> <p>Инженерная графика и компьютерная графика</p> <p>Engineering and computer graphics</p>

5 семестр / 5 семестр / Semester 5

ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component

15	БП ЖООК БД ВК BD UK	Жогары деңгейлі программалдау Высокоуровневое программирование High-level programming	5	Білім алушылар колданбалы есептер және өнерқасиғік жобалар үшін теориялық және практикалық дағыларды ату максында жогары деңгейледі бағдарламалдау тілдерін оқыды. Обучающиеся изучат языки программирования высокого уровня с целью получения теоретических и практических навыков их использования как для прикладных задач, так и в промышленных проектах. Students will study high-level programming languages in order to gain theoretical and practical skills in their use both for applied problems and in industrial projects.
16	БП ТК БД КВ BD EK	Радиоэлектрондық құралдардың механизмдері мен тірек құрастыру Конструирование Механизмов и несущих конструкций Design of mechanisms and supporting structures of radio-electronic equipment	5	Пәнниң максаты механизмдер мен электромеханикалық құрылыштарды құрастыру негіздерін зерттеу, радиоэлектрондық құралдардың механизмдерін, компьтерлік бағдарламалар пакеттерін колдана отырып радиоэлектрондық құралдардың механизмдерін құрастыру дағыларын мемгеру болып табылады. Целью дисциплины является изучение основ конструирования механизмов и электромеханических устройств, приобретение навыков расчета механизмов радиоэлектронных средств, их деталей и узлов, несущих конструкций, назначения допусков и посадок, расчета размерных цепей, конструирования механизмов радиоэлектронных средств с применением пакетов компьютерных программ. The purpose of the discipline is to study the basics of designing mechanisms and electromechanical devices, acquire skills in calculating mechanisms of radio electronic devices, their parts and assemblies, supporting structures, assigning tolerances and landings, calculating dimensional chains, designing mechanisms for radio electronic devices using software packages.

17	БП ТК БД КВ БД ЕК	Радиоэлектрондык құралдардың тірек конструкциялары мен тетіктері. Несущие конструкции и механизмы радиоэлектронных средств Supporting structures and mechanisms of radio- electronic means	5	<p>Білім алушы механизмдер теориясының негіздерін, беріктік, кагылым және орындаудың тетіктерін белшектерін есептеу негіздерін, сондай-ақ механизмдердің дәлдік теориясының элементтерін және радиоэлектрондык құралдардағы өзара атмасу негіздерін ментереді.</p> <p>Обучающийся освоит основы теории механизмов, основы расчетов деталей механизмов на прочность, жесткость и устойчивость, а также элементы теории точности механизмов и основы взаимозаменяемости в радиоэлектронных средствах.</p> <p>The student will master the basics of the theory of mechanisms, the basics of calculating the details of mechanisms for strength, rigidity and stability, as well as elements of the theory of accuracy of mechanisms and the basics of interchangeability in radio electronic means.</p>	<p>Электр орындылык теориясы и цепей</p> <p>Электрических конструкций и материалов</p> <p>Электрондык құралдар и конструкцияларының материалдары</p> <p>Материалы конструкций и электронных средств</p> <p>Electronic construction materials</p>
18	БП ТК БД КВ БД ЕК	Радиоэлектрондык құралындағы жобалаудың техникалық құралдары Технические средства проектирования радиоэлектронных устройств Technical designing means of radio-electronic devices	5	<p>План электрондык құралдарды әзірлеу кезінде жобалаудың техникалық құраларының рөлі туралы касиби білімді калыптастыруға; заманауи инженерлік және ғылыми тәжірибелегі жобалаудың техникалық құраларының рөлін, солдай-ақ құралындарды жобалау кезінде түнгідейтын міндеттерді шешудің негізгі елшітерін зертелеуге; функционалдық ұшылғтардан бастап электрондык жүйелерге дейнігі техникалық тапсырмаса сәйкес артурулған максаттагы заманауи электрондык аппаратураны құрудан практикалық дағдыларын ғамытуға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет сформировать профессиональные знания о роли технических средств проектирования при разработке электронных средств; изучить роли технических средств проектирования в современной инженерной и научной практике, а также основные методы решения задач, возникающие при проектировании устройств; развитие практических навыков построения современной электронной аппаратуры различного назначения в соответствии с техническим заданием, начиная от функциональных ячеек до электронных систем.</p> <p>The discipline allows you to form professional knowledge about the role of technical design tools in the development of electronic tools; to study the role of technical means of design in modern engineering and scientific practice, as well as the main methods for solving problems arising in the design of devices; development of practical skills in building modern electronic equipment for various purposes in accordance with the terms of reference, ranging from functional cells to electronic systems.</p>	<p>Радиоэлектрондык құралдарды жобалаудың акпараттық технологиялары</p> <p>Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств</p> <p>Information technology design of radio electronic means</p>

19	БП ТК БД КВ БД ЕК	Радиоэлектрондык жүйелердегі управление в радиоэлектронных системах Fundamentals of control in radio electronic systems	5	Пән электрондык жүйелердегі басқару процестерінің жалпы заңылыштарын талдау және синтездеу, электрондык жүйелердің динамикалық сипаттамаларын көзінде оның управление в радиоэлектронных системах Дисциплина позволяет изучить общие закономерности процессов управления в радиоэлектронных системах, применением методов математического анализа и моделирования, анализа и синтеза структурных схем, формирования и прогнозирования динамических характеристик радиоэлектронных систем. The discipline will allow you to study the general laws of control processes in radio electronic systems, to acquire practical skills in calculating radio electronic systems using methods of mathematical analysis and modeling, analysis and synthesis of structural diagrams, the formation and forecasting of the dynamic characteristics of radio electronic systems.	Математика 1 Mathematics 1 Цифрлық Схемотехникацик Электрондық аспап жасаудын элементтік базасы Радиоэлектрондык құралдардың элементтік базасы Элементтік радиоэлектронных средств Elemental base of radio- electronic means
20	БП ТК БД КВ БД ЕК	Негізгі БББ пәндері / Дисциплины основной ОП/ Disciplines major EP Негізгі БББ пәндері / Disciplines major EP (15 кредит/15 credits)	5	Білім алушылар замануи конструкциялык материалдар саласын тереңірек каратырады, радиоэлектрондык құралдарды жасау кезінде колданылатын материалдардың механикалық, термофизикалық, электрохимиялық, оптикалық касияттері туралы белгілін көзінде оның Обучающиеся более углубленно рассмотрят область современных конструкционных материалов, сформируют знания в области механических, термophysicalических, электрохимических, оптических свойств материалов, используемых при создании радиоэлектронных средств. Students will take a more in-depth look at the field of modern construction materials, form knowledge in the field of mechanical, thermophysical, electrochemical, optical properties of materials used in the creation of radio electronic equipment.	Касіби қызыметке кірсле Введение в профессиональную деятельность Introduction to professional activities Радиоэлектрондык құралдардың элементтік базасы Элементтік радиоэлектронных средств Elemental base of radio- electronic means

21	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектроника және байдынның негіздері Основы радиоэлектроники и связи Basics of electronics and communications	5	<p>Білім алушы казіргі заманғы радиотехникалық күралдардың негіздерін беледі, радиотехникалық сигналдарды кальшастыру, беру, кабылау және ондау негіздерін, қазіргі заманны радио және телевизиялық хабар тарату, радиолокация, компьютерлік ақпаратты сымсыз алмасу жүйелерін жұмыс істеге принциптерін зерттепейді.</p> <p>Обучающийся приобретает знания основ современных радиотехнических средств, изучает основы формирования, передачи, приема и обработки радиотехнических сигналов, принципов действия современных систем радио- и телевизионного вещания, радиолокации, беспроводного обмена компьютерной информацией.</p> <p>The student acquires knowledge of the basics of modern radio equipment, studies the basics of the formation, transmission, reception and processing of radio signals, the principles of operation of modern radio and television broadcasting systems, radar, wireless exchange of computer information.</p>	<p>Электр тізбектерінің теориясы</p> <p>Теория электрических цепей</p> <p>Electrical circuit theory</p> <p>Цифрлық күрлының принциптерін</p> <p>Схемотехника цифровых устройств</p> <p>Circuitry of digital devices</p> <p>Электронды жасудын аспап базасы</p> <p>Элементная база</p> <p>Приборостроения</p> <p>Instrumentation</p>
22	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Электрондық күралдардың схемалық және жүйелік техникасы Схемо- и системотехника электронных средств Circuit and system engineering of electronic means	5	<p>Білім алушы электрондық күралдарды жобалау және онтайланыру кезінде компьютерлік мөдөндеу және каскадтар мен тораптарды физикалық Макеттеу білімдері мен іскерліктерін, жана схемалық шешімдер кабылау және үлгілік шешімдерді дұрыс пайдалану, физикалық макеттеу және компьютерлік мөдөндеу көмегімен осы шешімдерді тексеру және нақтылау дағдыларын мендереді.</p> <p>Обучающийся приобретает знания и умения компьютерного моделирования и физического макетирования каскадов и узлов при проектировании и оптимизации электронных средств, навыки принятия новых схемных решений и правильного использования типовых, проверки и уточнения этих решений с помощью физического макетирования и компьютерного моделирования.</p> <p>The student acquires the knowledge and skills of computer modeling and physical prototyping of cascades and nodes in the design and optimization of electronic means, the skills of making new circuit solutions and the correct use of standard ones, checking and refining these solutions using physical prototyping and computer modeling.</p>	<p>Кәсіби кызыметке кіріспе в Введение в профессиональную деятельность</p> <p>Introduction to professional activities</p> <p>Электр тізбектерінің теориясы</p> <p>Theory of electrical circuits</p> <p>Практика</p> <p>Practical</p> <p>Electrical circuit theory</p>
6 семестр / 6 semester / Semester 6					
23	БП ЖООК БД ВК ВД UK	Радиоэлектроника Күралдардың күрастырудын негіздері Основы конструирования	6	<p>Білім алушы кесіби стандарттарга сәйкес электрондық күралдарды конструкторлық жобалау, радиоэлектроника, датчик және атқарушы апаратураарлды жасау білім мен іскерлікті алады.</p> <p>Обучающийся приобретает знания и умения по конструкторскому</p>	<p>Математика (Білгімділдіктар мен теориясы</p> <p>Theory of mathematics</p>

			радиоэлектронных средств Fundamentals for the design of radio electronic means	проектированию электронных средств, по созданию радиоэлектронной, профессиональными стандартами. The student acquires knowledge and skills in the design of electronic devices, in the creation of radio electronic, sensor and executive equipment in accordance with professional standards.	статистика) Математика 2 (Теория вероятности и математическая статистика) Mathematics (Probability Theory and Mathematical Statistics) Инженерлік және компьютерлік графика Инженерная и компьютерная графика Engineering and computer graphics
24	КП ТК ПД КВ РД ЕК	Датчик аппаратурының модельдеу Моделирование датчиковой аппаратуры Sensor hardware simulation	Тандау бойынша компоненттер / Optional Components	Білім алушылар үшін ешкемді компьютерлік модельдеу саласында білім алды, заманауи колданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалана отырып, инженерлік-жобалық міндеттерді шешу даярлаларын, датчик аппаратураарын модельдеу білігін алады. Обучаючись приобретут знания в области трехмерного компьютерного моделирования, навыки решения инженерно-проектных задач с использованием современных пакетов прикладных программ, умение моделировать датчиковые аппаратуры. Students will acquire knowledge in the field of three-dimensional computer modeling, skills in solving engineering and design problems using modern software packages, the ability to model sensor equipment.	Математика 1 Математика I Mathematics 1 Физика Physics Цифрлық күрьыштардың схемотехникисы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices
25	КП ТК ПД КВ РД ЕК	Датчик аппаратурасын жобалау Проектирование датчиковой аппаратуры Sensor equipment design	7	Пән еншеу, бакылау және басқару үдерістері үшін датчик аппаратурасын жобалау бойынша білім мен даттыларды калыптастыруға, сонын ішінде датчик аппаратурасы өндіруді метрологиялық кімтамасыз етуге мүмкіндік береді. Дисциплина позволяет сформировать знания и навыки по проектированию датчиковой аппаратуры для процессов измерения, контроля и управления, включая метрологическое обеспечение производства датчиковой аппаратуры. The discipline allows you to form knowledge and skills in the design of sensor equipment for measurement, control and management processes, including metrological support for the production of sensor equipment.	Математика 1 Mathematics 1 Физика Physics Физика Physics Цифрлық күрьыштардың схемотехникисы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices Радиоэлектрондық

				күралларды жобалаудын акпараттық технологиялары Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств
26	КП ТК ПД КВ РД ЕК	Аналогты-цифрлық күралдарды жобалау Проектирование аналого- цифровых устройств Design of analog-digital devices	5	Пән аналогтық және цифрилік электроника күралдарының ерекет ету принциптері, олардың сапалық және сандық көрсеткіштері, есептеу алестері, сондай-ақ электрондық күралдарды жобалау кезінде оларды тайдаланулын негізгі ерекшеліктері бойынша белгілі калыптастырылады. Дисциплина формирует знания по принципам действия устройств аналоговой и цифровой электроники, их качественным и количественным показателям, методам расчёта, а также основными особенностями их использования при проектировании электронных средств. The discipline forms knowledge on the principles of operation of analog and digital electronics devices, their qualitative and quantitative indicators, methods of calculation, as well as the main features of their use in the design of electronic devices.
27	КП ТК ПД КВ РД ЕК	Электрондық жүйелерді есептеу және жобалау Расчет и проектирование электронных систем Calculation and design of electronic systems	5	Білім алушы физикалық шаманды өншеудің накты мәселелесін шешу үшін электрондық схеманын элементтері мен түрін тандауды, схемаларды есептеу, талдау және жобалау елестерін, накты түрлендіргіш күралдардың сипаттамаларын елшеу, оларды балтау және кейінгі электрондық блоктармен үйлестіруді үйренеді. Обучающийся научится выбирать элементы и вид электронной схемы для решения конкретной задачи измерения физической величины, освоить методы расчета, анализа и проектирования схем, измерения характеристик реальных преобразовательных устройств, их настройки и согласования с последующими электронными блоками. The student will learn how to choose the elements and type of electronic circuit for solving a specific problem of measuring a physical quantity, master the methods of calculating, analyzing and designing circuits, measuring the characteristics of real converting devices, adjusting them and matching them with subsequent electronic blocks.
28	КП ТК ПД КВ РД ЕК	Радиоэлектрондық куралдарды техникалық бакылау	7	Физика Physics Математика I Mathematics I Цифрлық күралдардың схемотехникасы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices

Ф ЕНУ 708-01-21 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

29	КП ТК ПД КВ РД ЕК	Радиоэлектрондык құралдардың сенімділігі теориясының негіздері Основы теории надежности radioelectronic means Fundamentals of the theory of reliability of radio electronic equipment	7	<p>Дисциплина позволяет сформировать профессиональные знания о роли технического контроля в разработке электронных средств; изучение роли технического контроля в современной инженерной деятельности и на практике.</p> <p>The discipline allows you to form professional knowledge about the role of technical control in the development of electronic means; studying the role of technical control in modern engineering activities and in practice.</p>
30	КП ЖООК БД ВК РД UK	Радиоэлектрондык құралдарды сыртты ағаспелден корғау Зашита радиоэлектронных средств от внешних воздействий Protection of radio electronic equipment from external influences	5	<p>Студенттер электронды қуралдардың сенімділігі теориясын, сенімділік ағаспелдерін оқылы.</p> <p>Обучающиеся изучат теорию надежности электронных средств, показателей надежности и методов их расчета, а также способов повышения надежности.</p> <p>Students will study the theory of reliability of electronic devices, reliability indicators and methods for their calculation, as well as ways to improve reliability.</p>
31	КП ЖООК БД ВК РД UK	Інформатика багдарламаланатын құрылыштарда	5	<p>ЖОО компонент / ВУЗовский компонент / University component</p> <p>7 семестр / 7 семестр / Semester - 7</p> <p>План радиоэлектрондык қуралдарды коршаган органын жылу, климаттык және механикалық әсерлерден корғау</p> <p>Зашита радиоэлектронных средств от внешних воздействий</p> <p>Protection of radio electronic equipment from external influences</p> <p>Дисциплина позволяет изучить конструкторские методы защиты радиоэлектронных средств от тепловых, климатических и механических воздействий окружающей среды, методы обеспечения электромагнитной совместимости; овладеть методами конструирования радиоэлектронных средств, обеспечивающих их функционирование в соответствии с требованиями качества и условиями эксплуатации.</p> <p>The discipline allows you to study design methods of protecting radio electronic equipment from thermal, climatic and mechanical effects of the environment, methods of ensuring electromagnetic compatibility; master the methods of designing radioelectronic devices that ensure their functioning in accordance with quality requirements and operating conditions.</p> <p>Білім алушы құрылыштың кагидаттарын және жобалаудың казіргі заманы едістерін зерттелеуді, сондай-ақ бағдарламаланатын логикалық интегралды схемалар базасында цифровық құрылыштарды зерттеуде практикалық</p>

Ф ЕНУ 708-01-21 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

		радиоэлектрондык куралларды жобалау Проектирование радиоэлектронных средств на цифровых программируемых устройствах Design of radio electronic means on digital programmable devices	дағыларға ие болады. Обучающийся изучит принципы построения и современных методов проектирования, а также получит практические навыки в разработке цифровых устройств на базе программируемых логических интегральных схем ПЛИС. The student will study the principles of construction and modern design methods, as well as gain practical skills in the development of digital devices based on programmable logic integrated circuits FPGA.	негіздері Основы компьютерного моделирования радиоэлектронных средств Fundamentals of computer modeling of radio electronic equipment
32	КП ЖООК ПД ВК РД UK	Радиоэлектрондык куралларды дайындаудын оңдірістік процесстерін автоматтандыру Автоматизация производственных процессов изготовления радиоэлектронных средств Automation of production processes for the manufacture of radio electronic equipment	Пән оңдірістік технологиялық жүйелерін, сонын шінде оңдірістік каркасының мен түмділігін, оңдірілген енімнің жоғары сатасын камтамасыз ететін онтайлық технологиялық процесстерді жобалау және басқару алестерін, автоматтандыру куралдарын, онын шінде икемді оңдірістік жүйелерді, мөдөльдөу алестерін, онтайтандыруды, талдауды және синтездеуді, сонарай-ак күрастыру-монтаждау оңдірісінің технологиялық жабдықтау куралдарын жобалауды автоматтандыруды зерттеуге мүмкіндік береді. Дисциплина позволяет изучить технологические системы производства, включая методы проектирования и управления оптимальными технологическими процессами, обеспечивающими интенсификацию и эффективность производства, высокое качество изготавливаемой продукции, изучение средств автоматизации, в том числе гибких производственных систем, методов моделирования, оптимизации, анализа и синтеза технологических систем производства, а также автоматизацию проектирования средств технологического оснащения сборочно-монтажного производства.	Математика (Білгімандықтар мен теориясы) математикалық статистика) Математика 2 (Теория вероятности и математическая статистика) Mathematics (Probability Theory and Mathematical Statistics) Физика Physics

33	КП ЖООК ПД ВК PD UK	5	<p>Цәнді зерделеудін маңызынан оғызу мен тәжірибелілік жаңа материалдар мен олардан бүйімдер өндіру үшін жаңы технологиялар жабдықта пайдаланылатын оғызелектрондық күрьыштың жұмыс істей принциптерін білүмен, синтезімен және талдаумен байланысты құзыреттерді көліктастыру болып табылады.</p> <p>Целью изучения дисциплины является ознакомление с элементной и конструктивной базой современной оптоэлектроники и формирование компетенций, связанных со знанием принципов работы, с синтезом и анализом функционирования оптоэлектронных устройств, используемых в высокотехнологичном оборудовании для связи, научных исследований, производства новых материалов и изделий из них.</p> <p>The purpose of studying the discipline is to familiarize with the elemental and constructive base of modern optoelectronics and the formation of competencies associated with knowledge of the principles of operation, with the synthesis and analysis of the functioning of optoelectronic devices used in high-tech equipment for communications, scientific research, production of new materials and products from them</p>
34	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық енергесіндең және бизнес-жоспарлау Экономика и бизнес- планирование в отрасли радиоэлектроники Economics and Business Planning in the Electronics Industry	<p>Тандыру бойынша компоненттер / Optional Components</p> <p>Пән студенттерде радиоэлектроника саласынын жұмыс істеу заңдылықтары және осы салынудардың жұмыс істеуін экономикалық тегінің принциптері туралы, солдай-ак қызыметтің артурылған салапарындағы экономикалық белгілі негіздері туралы тұсінік көліктастыруға, солдай-ак сыртқы және ішкі органдың көптеген және үнемі езгеріп отыратын жағдайларын ескере отырып, студенттердің бизнес-жоспарлаудың ғылыми-колданбалы аппаратын және бизнестің жақын және ұзак мерзімді перспектиналарға перспективалық модельдерді көліктастыруға иккап да еттеге мүмкіндік береді. Дисциплина позволяет формировать у студентов целостного представления о закономерностях функционирования отрасли радиоэлектроники и принципах экономического механизма функционирования предприятий этой отрасли, а также об основах экономических знаний в различных сферах деятельности, а также способствовать формированию у студентов научно-прикладного аппарата бизнес-планирования и перспективного моделирования бизнеса на ближайшую и долгосрочную перспективы с учетом многочисленных и постоянно меняющихся условий внешней и внутренней среды.</p> <p>The discipline allows students to form a holistic understanding of the patterns of functioning of the radio electronics industry and the principles of the economic mechanism of the functioning of enterprises in this industry, as well as the basics of economic knowledge in various fields of activity, as well as contribute to the formation of a scientific and applied apparatus of business planning and prospective</p>

			business modeling in students, short and long term prospects, taking into account the numerous and constantly changing conditions of the external and internal environment.	
35	БП ТК БД КВ БД ЕК	Радиоэлектроника саласындағы менеджмент және маркетинг Менеджмент и маркетинг в радиоэлектроники Management and Marketing in the Electronics Industry	5 Пәннің максаты білім алушыларда радиоэлектрондық өнімдер нарығындағы менеджмент пен маркетингтің ерекшеліктерін сипаттастырып, сондай-ақ отандық және шегендік зерттеушілердің жогары технологиялық өнімдерін ішерілету әдістерін зерттеу болып табылады. Целью дисциплины является формулирование у обучающихся теоретических подходов и концептуальных идей, характеризующих особенности менеджмента и маркетинга на рынке радиоэлектронной продукции, а также исследование методов продвижения высокотехнологичной продукции отечественных и зарубежных исследователей.	Предпринимательство и бизнес
36	БП ТК БД КВ БД ЕК	Техникалық электродинамика микротолынды курылыштарды жобалау Техническая электродинамика и проектирование микроволновых устройств Technical electrodynamics and design of microwave devices	5 Студент электромагниттік өріс теориясының негізгі белімдерінің теориялық дамуын, микротолынды беріліс желілерін және электрондық күралдардың теориясының физикалық негізделген компоненттерін зерттейді. Математикалық моделдеудін заманауи әдістерін, ешкеу күралдарын және автоматтандырылған жобалау жүйелерін колдана отырып, микротолынды күрілілар мен Антенналарды жобалау, эксперименттік зерттеу және пайдалану саласындағы білімді қалыптастыру және дамыту. Обучающийся изучит теоретическое освоение основных разделов теории электромагнитного поля, линий передач СВЧ и физически обоснованное использование теории электромагнитного поля при проектировании микроволновых устройств электронных средств. А также формирование и развитие знаний в области проектирования, экспериментального исследования и эксплуатации микроволновых устройств и антенн с использованием современных методов математического моделирования, средств измерений и систем автоматизированного проектирования. The student will study the theoretical development of the main sections of the theory of the electromagnetic field, microwave transmission lines and the physically substantiated use of the theory of the electromagnetic field in the design of microwave electronic devices. As well as the formation and development of knowledge in the field of design, experimental research and operation of microwave devices and antennas using modern methods of mathematical modeling, measuring instruments and computer-aided design systems.	Математика (Ықтымалдықтар теориясы математикалық статистика) Математика 2 (Теория вероятности и математическая статистика) Mathematics (Probability Theory and Mathematical Statistics) Физика Инженерлік компьютерлік графика Радиоэлектрондық аппараттық технологиялары Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств

				Information technology design of radio electronic means
37	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Электромагниттік толықндар теориясы Теория электромагнитных волн Theory of electromagnetic waves	5	Пән студенттерге артурулға оргалада, электромагниттік энергияны беру желітерінде және ульбра жоғары жиіліктері және оптикалық диапазондағы съзыктық күрылыштарда болатын электромагниттік процесстер теориясының негіздерін білуге мүмкіндік береді. Дисциплина позволяет студентам усвоить основы теории электромагнитных процессов, происходящих в различных средах, в линиях передачи электромагнитной энергии и линейных устройствах сверхвысоких частот и оптического диапазона. The discipline allows students to master the basics of the theory of electromagnetic processes occurring in various environments, in electromagnetic energy transmission lines and linear devices of microwave and optical range.
38	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық күралдарды құрастырудын ақпараттық технологиялары Информационные технологии конструирования радиоэлектронных средств Information technologies for the design of radio electronic means	5	Пән заманауи автоматандырылған жобаңау жүйелерін колдана отырып, электронды күралдарды орналастырудын әдіснамасы мен принциптері туралы білімді кальпастыруға, электронды күралдарды тұрақсыздандырушы факторлардан корғауға, онимнің берілген салы көрсеткіштерін, эргономика мен дизайн талаптарын камтамасыз етуге мүмкіндік береді. Дисциплина позволяет сформировать знания о методологии и принципах конструирования, а также компоновки радиоэлектронных средств с использованием современных систем автоматизированного проектирования, защиты радиоэлектронных средств от дестабилизирующих факторов с использованием информационных средств при обеспечении заданных показателей качества изделия, требований эргономики и дизайна. The discipline allows you to form knowledge about the methodology and principles of design, as well as the layout of radio electronic means using modern computer-aided design systems, protecting radio electronic means from destabilizing factors using information means while ensuring the specified quality indicators of the product, ergonomics and design requirements.
39	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық күралдарды құрастырудын заманауи әдістері мен технологиялары Современные методы и технологии конструирования	5	Пәнди оқытуудың максаты білім алушыларды заманауи құрастыру әдістерімен және радиоэлектрондық күралдарды дайындаудың технологиялық процесстерімен таныстыру; колданбалы пәндерді табысты ментеру және өндірістік міндеттерін алған ері шешу үшін базалық лайындығын камтамасыз ету; студенттерді радиоэлектрондық күралдарды іске асыруудың технологиялық тәсілдерін құрастырумен және тандаумен байланысты

Ф ЕНУ 708-01-21 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

			<p>радиоэлектронных средств Modern methods of design and technology of radio electronic means</p> <p>міндеттерді шешүгө дайындау болып табылады. Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с современными методами конструирования и технологическими процессами изготовления радиоэлектронных средств; обеспечение базовой подготовки выпускников для успешного освоения прикладных дисциплин и последующего решения производственных задач; подготовка студентов к решению задач, связанных с конструированием и выбором технологических приемов реализации радиоэлектронных средств.</p> <p>The purpose of studying the discipline is to familiarize students with modern design methods and technological processes for the manufacture of radio electronic equipment; provision of basic training for graduates for the successful development of applied disciplines and the subsequent solution of production problems; preparing students for solving problems related to the design and selection of technological methods for the implementation of radio-electronic means.</p>	<p>Fundamentals for the design of radio electronic means</p>

Кафедра отбырысында карастырылды және бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Considered and approved at the meeting of the department

Күн / дата / date « РД » 05 2019 хаттама / протокол / Record № 7

Бурамбаева Н.А.
(Аты-жөні/ФИО/Name)

РД
(подпись/签名/signature)

09. 03. 2019
(датакүн/日期)