

<p>БЕКІТЕМІЗ «Л.Н. Гумилевтің атындағы Еуразия ұлттық университеті» Оқу ісі жөніндегі проректор Онгараев Е.А. « 20 ж.</p> 	<p>УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работе «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева</p>	<p>APPROVED BY Vice-Rector for Academic Affairs “The L.N. Gumilyov Eurasian National University”</p>
---	---	--

2021 жылы қабылданатын білім алушыларға арналған 6B06220 – «Радиоэлектрондық аппаратураны жобалау және құрастыру»

білім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы

Каталог дисциплин по образовательной программе 6B06220 – «Проектирование и конструирование радиоэлектронной аппаратуры»

для обучающихся приема 2021 года

The catalog of disciplines educational program 6B06220 - «Design and construction of radio-electronic equipment»

for the students of the 2021 year admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплин ы /Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Кредит / Credit	Қысқаша аннотация/ Краткая аннотация / Annotation	Пререквизиттер/ Пререквизиты/ Prerequisites
<b>1 семестр / 1 семестр / Semester</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
1	БП ЖООК БД ВК BD UK	Математика I Математика I Mathematics I	5	Берілген курс математикалық аппараттарды меңгеру үшін және оның болашақта пайдалануы колданбалы есептерді шешу үшін керек. Курс келесі маматикалық тараулардан тұрады: сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, функция, функцияның шегі, дифференциалдық және интегралдық есептеулер. 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. 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.	Курсты толық меңгеру үшін орта мектеп математикасын білу қажет. Для успешного освоения курса необходимо знание математики средней школы. For the successful completion of the course you need to know the mathematics of the secondary school.
2	БП ЖООК БД ВК BD UK	Физика Физика Physics	8	Электромагниттік өрістерді трансформациялау және генерациялау, еркін электромагниттік өрістердің кванттық теориясы, материямен өзара әрекеттесудің кванттық теориясы, спектрлік сызықтарды кеңейту	Курсты толық меңгеру үшін орта мектеп физикасын білу қажет.

				<p>механиздері, релаксация, кванттық кинетика кванттық статистикалық ансамбльдер тұрғысынан қарастырылатын, ауытқулардың сызықты емес теориясының негіздерін білу.</p> <p>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, механизмов уширения спектральных линий, релаксация, где квантовая кинетика рассматриваются с позиций квантовых статистических ансамблей.</p> <p>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.</p>	<p>Для успешного освоения курса необходимо знание физики средней школы.</p> <p>For the successful completion of the course you need to know the mathematics physics of the secondary school.</p>
<b>2 семестр / 2 семестр / Semester 2</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
3	БП ЖООК БД ВК BD UK	<p>Математика 2 (Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика)</p> <p>Математика 2 (Теория вероятности и математическая статистика)</p> <p>Mathematics 2 (Probability Theory and Mathematical Statistics)</p>	5	<p>Курс келесі математикалық тараулардан тұрады: көп айнымалыдан тәуелді функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, дифференциалдық теңдеулер, сандық және функциялық қатарлар теориясы, Фурье қатарлары, ықтималдық теориясы және математикалық статистика негіздері, оның ішінде ықтималдықтың классикалық және статистикалық анықтамасы, қосу және көбейту теоремалары, толық ықтималдық, Бейнес, Бернулли формулалары, Лапласың локалдық және интегралдық теоремасы.</p> <p>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 Бейнеса, Бернулли, локальную и интегральную теорему Лапласа.</p> <p>The course covers the following sections of mathematics: differential and integral calculus of functions of many variables, differential equations, numerical and functional series, Fourier series, theory of probability and mathematical statistics, including classical and probability's statistical definition, connection and multiplication theorems, probability, Beynes, Bernoulli's formulas, Laplace's local and integral theorem.</p>	<p>Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия.</p> <p>математикалық талдау негіздерінің бастамасы.</p> <p>Линейная алгебра и аналитическая геометрия, основы математического анализа.</p> <p>Linear Algebra and Analytical Geometry, Fundamentals of Mathematical Analysis</p>
4	БП ЖООК БД ВК BD UK	<p>Кәсіби қызметке кіріспе</p> <p>Введение в профессиональную деятельность</p> <p>Introduction to professional</p>	5	<p>Пән бейіндік оқу пәндерінің материалдарын меңгеруге теориялық және практикалық дайындық алуға мүмкіндік береді, мамандықтың негізгі ұғымдарымен танысуға, радиоэлектрониканың мақсаттары мен міндеттері туралы жалпы түсінік қалыптастырады.</p> <p>Дисциплина позволит получить теоретическую и практическую подготовку</p>	<p>Математика I</p> <p>Математика I</p> <p>Mathematics I</p> <p>Физика</p> <p>Физика</p>

		activities		<p>к усвоению материала профилирующих учебных дисциплин, ознакомится с основными понятиями специальности, формирует общее представление о целях и задачах радиоэлектроники.</p> <p>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.</p>	Physics
<b>Зсеместр /Зсеместр / Semester 3</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
5	БП ЖООК БД ВК BD UK	Электр тізбектерінің теориясы Теория электрических цепей Electrical circuit theory	5	<p>Білім алушылар қажетті электр техникалық, электрондық, электр өлшеу құрылғыларын таңдау, оларды дұрыс пайдалана білу және мамандармен бірлесіп өзінің кәсіби қызметінде әртүрлі қондырғылар мен жабдықтардың электр бөліктерін әзірлеуге арналған техникалық тапсырмаларды құрастыру мақсатында электр тізбектері теориясы саласында теориялық және практикалық дайындықтан өтеді.</p> <p>Обучающиеся получают 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>	<p>Физика Физика Physics Математика I Математика I Mathematics I Кәсіби қызметке кіріспе Введение В профессиональную деятельность Introduction to professional activities</p>
6	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Аналогтық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника аналоговых устройств Circuitry of analog devices	5	<p>Білім алушы аналогты электрондық схемаларды құрудың негізгі принциптерін, күшейткіш және түрлендіргіш каскадтардың, сигнал генераторларының, электр сүзгілерінің жұмыс істеу принциптерін, аналогты интегралдық микросхемалардың жұмыс істеу принциптерін, электрониканың элементтік базасын практикалық қызметте қолданудың әртүрлі аспектілерін меңгеруі тиіс.</p> <p>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 constructing analog electronic circuits, the 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>	<p>Физика Физика Physics</p>
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					

7	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Электронды аспап жасаудың элементтік базасы Элементная база электронного приборостроения Element base of electronic instrumentation	5	<p>Пән әр түрлі максаттағы электрондық аппаратураның даму перспективаларын, электрондық аспап жасаудың элементтік базасын, электрондық аппаратураны жасау проблемаларын, оның сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін зерделеуге; электрондық құрылғылардың белсенді және пассивті компоненттерінің элементтік базасы жұмысының физикалық негіздерін, сондай-ақ оларды электрондық аппаратураның конструкторлық-технологиялық жобалауында қолдану ерекшеліктерін қарастыруға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет изучить перспективы развития электронной аппаратуры различного назначения, элементную базу электронного приборостроения, проблемы создания электронной аппаратуры, обеспечение ее качеством и конкурентоспособностью; рассмотреть физические основы работы элементной базы активных и пассивных компонентов электронных устройств, а также особенности их применения при конструкторско-технологическом проектировании электронной аппаратуры.</p> <p>The discipline allows you to study the prospects for the development of electronic equipment for various purposes, the element base of electronic instrumentation, the problems of creating electronic equipment, ensuring its quality and competitiveness; to consider the physical foundations of the operation of the element base of active and passive components of electronic devices, as well as the features of their application in the design and technological design of electronic equipment.</p>	Кәсіби қызметке кіріспе Введение в профессиональную деятельность Introduction to professional activities
8	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық құралдардың элементтік базасы Элементная база радиоэлектронных средств Elemental base of radio-electronic means	5	<p>Пән электрондық құралдардың компоненттері мен тораптарын құрастыру негіздерін, аналитикалық 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>	Кәсіби қызметке кіріспе Введение в профессиональную деятельность Introduction to professional activities Теория электрических цепей
<b>4 семестр /4 семестр / Semester 4</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
9	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Радиоэлектрондық аппаратураны техникалық өндіру негіздері Основы технического производства радиоэлектронной аппаратуры Fundamentals of technical production of radio electronic equipment	6	<p>Пән радиоэлектрондық техниканың конструкциялары мен технологияларын жобалаудың әдіснамалық негіздерімен, нормативтік, элементтік және конструктивтік базалармен және радиоэлектрондық аппаратураны құрастырудың негізгі стандарттарымен танысуға, радиоэлектрондық техника өндірісін ұйымдастырудың теориялық негіздері мен жалпы принциптерін зерделеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволит познакомиться с методологическими основами проектирования конструкций и технологий радиоэлектронной техники; нормативной, элементной и конструктивной базами и основными стандартами конструирования радиоэлектронной аппаратуры, изучить теоретические</p>	Аналогтық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника аналоговых устройств Circuitry of analog devices Электронды аспап жасаудың элементтік базасы

				<p>основы и общие принципы организации производства радиоэлектронной техники.</p> <p>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.</p>	<p>Элементная база электронного приборостроения</p> <p>Element base of electronic instrumentation</p> <p>Элементная база электронного приборостроения</p>
10	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Сандық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices	6	<p>Пән комбинациялық және жүйелі цифрлық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерімен, интеграцияның әртүрлі дәрежесіндегі цифрлық құрылғылардың заманауи элементтік базасымен, цифрлық-аналогтық және аналогты-цифрлық түрлендіргіштермен танысуға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет ознакомиться с принципами действия комбинационных и последовательных цифровых устройств, с современной элементной базой цифровых устройств разной степени интеграции, с цифро-аналоговыми и аналого-цифровыми преобразователями.</p> <p>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.</p>	<p>Электр тізбектерінің теориясы</p> <p>Теория электрических цепей</p> <p>Electrical circuit theory</p> <p>Аналогтық құрылғылардың схемотехникасы</p> <p>Схемотехника аналоговых устройств</p> <p>Circuitry of analog devices</p>
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
11	БП ТК БД КВ BD EC	Инженерлік және компьютерлік графика Инженерная и компьютерная графика Engineering and computer graphics	5	<p>Білім алушы сызба геометриясы және компьютерлік инженерлік графика негіздерін, бейнелерді орындау мен редакциялаудың заманауи құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, сондай-ақ техникалық құжаттаманы ресімдеу қағидаларын меңгереді</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Аналогтық құрылғылардың схемотехникасы</p> <p>Схемотехника аналоговых устройств</p> <p>Circuitry of analog devices</p>
12	БП ТК БД КВ BD EC	Инженерлік графика негіздері Основы инженерной графики Fundamentals of Engineering Graphics	5	<p>Білім алушы инженерлік-техникалық мамандықтар негіздерін, әртүрлі машиналарды, механизмдер мен аспаптарды жобалаумен, дайындау және пайдаланумен байланысты эскиздерін, техникалық суреттерін, сызбалары мен сызба-бейнелерін оқып, орындай алады.</p> <p>Обучающийся приобретает знания основ инженерно-технических специальностей читать и выполнять эскизы, технические рисунки, чертежи и</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Аналогтық құрылғылардың схемотехникасы</p>

				<p>схемы –изображения изделий, связанные соответствующим образом с проектированием, изготовлением и эксплуатацией различных машин, механизмов и приборов.</p> <p>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.</p>	Схемотехника аналоговых устройств Circuitry of analog devices
	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық құралдарды жобалаудың ақпараттық технологиялары Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств Information technology design of radio electronic means	6	<p>Пән радиоэлектрондық құралдарды жобалауда қолданылатын информатика және ақпараттық технологиялардың негізгі түсініктерімен, модельдерімен және әдістерімен таныстырады. Ақпараттық және инфокоммуникациялық технологияларды, аспаптық құралдарды кәсіби қызметіндегі типтік қолданбалы мәселелерді шешу мақсатында меңгеру.</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>	Информационно-коммуникационные технологии Радиоэлектрондық аппаратураны техникалық өндіру негіздері Основы технического производства радиоэлектронной аппаратуры Fundamentals of technical production of radio electronic equipment
14	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық құралдарды компьютерлік модельдеу негіздері Основы компьютерного моделирования радиоэлектронных средств Fundamentals of computer modeling of radio electronic equipment	6	<p>Студент электронды құралдарды жобалау кезінде туындайтын инженерлік мәселелерді шешудің заманауи әдіснамасының негіздерімен танысады, электрондық аппаратура бұйымдарының жұмысқа қабілеттілігі мен сенімділігін қамтамасыз ету есептерін шешу кезінде электрондық құралдар конструкцияларын компьютерлік талдаудың математикалық модельдерін зерделейді.</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>	Электр тізбектерінің теориясы Теория электрических цепей Electrical circuit theory Информационно-коммуникационные технологии Инженерлік және компьютерлік графика Инженерная и компьютерная графика Engineering and computer graphics
5 семестр / 5 семестр / Semester 5					

ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
15	БП ЖООК БД ВК BD UK	Жоғары деңгейлі программалау Высокоуровневое программирование High-level programming	5	Білім алушылар колданбалы есептер және өнеркәсіптік жобалар үшін теориялық және практикалық дағдыларды алу мақсатында жоғары деңгейдегі бағдарламалау тілдерін оқиды. 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.	Информационно-коммуникационные технологии Математика 1 Математика 1 Mathematics 1
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
16	БП ТК БД КВ BD EK	Радиоэлектрондық құралдардың механизмдері мен тірек конструкцияларын құрастыру Конструирование механизмов и несущих конструкций радиоэлектронных средств Design of mechanisms and supporting structures of radio-electronic equipment	5	Пәннің мақсаты механизмдер мен электромеханикалық құрылғыларды құрастыру негіздерін зерделеу, радиоэлектрондық құралдардың механизмдерін, олардың бөлшектері мен тораптарын, салмақ түсетін конструкцияларды есептеу, шектеулер мен конуларды тағайындау, өлшемдік тізбектерді есептеу, компьютерлік бағдарламалар пакеттерін қолдана отырып радиоэлектрондық құралдардың механизмдерін құрастыру дағдыларын меңгеру 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, расчёта 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.	Математика 2 (Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика) Математика 2 (Теория вероятности и математическая статистика) Mathematics 2 (Probability Theory and Mathematical Statistics) Физика Физика Physics Радиоэлектрондық құралдарды компьютерлік модельдеу негіздері Основы компьютерного моделирования радиоэлектронных средств Fundamentals of computer modeling of radio electronic equipment

17	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық құралдардың тірек конструкциялары мен тетіктері Несущие конструкции и механизмы радиоэлектронных средств Supporting structures and mechanisms of radio-electronic means	5	Білім алушы механизмдер теориясының негіздерін, беріктік, қаттылық және орнықтылық тетіктерінің бөлшектерін есептеу негіздерін, сондай-ақ механизмдердің дәлдік теориясының элементтерін және радиоэлектрондық құралдардағы өзара алмасу негіздерін меңгереді. 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. 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.	Электр тізбектерінің теориясы Теория электрических цепей Electrical circuit theory Электрондық құралдар конструкцияларының материалдары Материалы конструкций электронных средств Electronic construction materials
18	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық құрылғыларды жобалаудың техникалық құралдары Технические средства проектирования радиоэлектронных устройств Technical means of designing radio-electronic devices	5	Пән электрондық құралдарды әзірлеу кезінде жобалаудың техникалық құралдарының ролі туралы кәсіби білімді қалыптастыруға; заманауи инженерлік және ғылыми тәжірибедегі жобалаудың техникалық құралдарының ролін, сондай-ақ құрылғыларды жобалау кезінде туындайтын міндеттерді шешудің негізгі әдістерін зерделеуге; функционалдық ұяшықтардан бастап электрондық жүйелерге дейінгі техникалық тапсырмаға сәйкес әртүрлі мақсаттағы заманауи электрондық аппаратураны құрудың практикалық дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. 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. 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.	Радиоэлектрондық құралдарды жобалаудың аппараттық технологиялары Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств Information technology design of radio electronic means

19	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық жүйелердегі басқару негіздері Основы управления в радиоэлектронных системах Fundamentals of control in radio electronic systems	5	<p>Пән электрондық жүйелердегі басқару процестерінің жалпы заңдылықтарын зерттеуге, Математикалық талдау және модельдеу, құрылымдық схемаларды талдау және синтездеу, электрондық жүйелердің динамикалық сипаттамаларын қалыптастыру және болжау әдістерін қолдана отырып, электрондық жүйелерді есептеудің практикалық дағдыларын алуға мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволит изучить общие закономерности процессов управления в радиоэлектронных системах, приобрести практические навыки расчета радиоэлектронных систем с применением методов математического анализа и моделирования, анализа и синтеза структурных схем, формирования и прогнозирования динамических характеристик радиоэлектронных систем.</p> <p>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.</p>	<p>Математика I Математика I Mathematics I Сандық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices Электронды аспап жасаудың элементтік базасы Радиоэлектрондық құралдардың элементтік базасы Элементная база радиоэлектронных средств Elemental base of radio-electronic means</p>
<b>Негізгі БББ немесе Minor модулі / Модуль основного ОП или Minor/ Model major EP or Minor (15 кредит/15 кредитов/ 15credits)</b>					
<b>Негізгі БББ пәндері / Дисциплины основной ОП/ Disciplines major EP</b>					
20	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Электрондық құралдар конструкцияларының материалдары Материалы конструкций электронных средств Electronic construction materials	5	<p>Білім алушылар заманауи конструкциялық материалдар саласын тереңірек қарастырады, радиоэлектрондық құралдарды жасау кезінде қолданылатын материалдардың механикалық, термофизикалық, электрохимиялық, оптикалық қасиеттері туралы білімін қалыптастырады.</p> <p>Обучающиеся более углубленно рассматривают область современных конструкционных материалов, сформируют знания в области механических, теплофизических, электрохимических, оптических свойств материалов, используемых при создании радиоэлектронных средств.</p> <p>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.</p>	<p>Кәсіби қызметке кіріспе Введение в профессиональную деятельность Introduction to professional activities Радиоэлектрондық құралдардың элементтік базасы Элементная база радиоэлектронных средств Elemental base of radio-electronic means</p>

21	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектроника және байланыс негіздері Основы радиоэлектроники и связи Basics of electronics and communications	5	Білім алушы қазіргі заманғы радиотехникалық құралдардың негіздерін біледі, радиотехникалық сигналдарды қалыптастыру, беру, қабылдау және өңдеу негіздерін, қазіргі заманғы радио және телевизиялық хабар тарату, радиолокация, компьютерлік ақпаратты сымсыз алмасу жүйелерінің жұмыс істеу принциптерін зерделейді. 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. 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.	Электр тізбектерінің теориясы Теория электрических цепей Electrical circuit theory Сандық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices Электронды аспап жасаудың элементтік базасы Элементная база электронного приборостроения Element base of electronic instrumentation
22	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Электрондық құралдардың схемалық және жүйелік техникасы Схемо- и системотехника электронных средств Circuit and system engineering of electronic means	5	Білім алушы электронды құралдарды жобалау және онтайландыру кезінде компьютерлік модельдеу және каскадтар мен тораптарды физикалық макеттеу білімдері мен іскерліктерін, жаңа схемалық шешімдер қабылдау және үлгілік шешімдерді дұрыс пайдалану, физикалық макеттеу және компьютерлік модельдеу көмегімен осы шешімдерді тексеру және нақтылау дағдыларын меңгереді. 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. 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.	Кәсіби қызметке кіріспе Введение в профессиональную деятельность Introduction to professional activities Электр тізбектерінің теориясы Теория электрических цепей Electrical circuit theory
<b>6 семестр /6 семестр / Semester 6</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
23	БП ЖООК БД ВК ВД УК	Радиоэлектрондық құралдарды құрастырудың негіздері Основы конструирования радиоэлектронных средств	6	Білім алушы кәсіби стандарттарға сәйкес электрондық құралдарды конструкторлық жобалау, радиоэлектрондық, датчик және атқарушы аппаратураларды жасау бойынша білім мен іскерлікті алады. Обучающийся приобретает знания и умения по конструкторскому проектированию электронных средств, по созданию радиоэлектронной,	Математика 2 (Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика)

		Fundamentals for the design of radio electronic means		датчиковой и исполнительной аппаратуры в соответствии с 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.	Математика 2 (Теория вероятности и математическая статистика) Mathematics 2 (Probability Theory and Mathematical Statistics) Инженерлік және компьютерлік графика Инженерная и компьютерная графика Engineering and computer graphics
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
24	КП ТК ПД КВ РД ЕК	Датчик аппаратурасын модельдеу Моделирование датчиковой аппаратуры Sensor hardware simulation	7	Білім алушылар үш өлшемді компьютерлік модельдеу саласында білім алады, заманауи қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалана отырып, инженерлік-жобалық міндеттерді шешу дағдыларын, датчик аппаратураларын модельдеу білігін алады. Обучающиеся 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 1 Mathematics 1 Физика Физика Physics Сандық құрылғылардың схемотехникасы 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 өлшеу, бақылау және басқару үдерістері үшін датчик аппаратурасын жобалау бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыруға, соның ішінде датчик аппаратурасын өндіруді метрологиялық қамтамасыз 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 Математика 1 Mathematics 1 Физика Физика Physics Сандық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices Радиоэлектрондық құралдарды жобалаудың ақпараттық

					технологиялары Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств Information technology design of radio electronic means
26	КП ТК ПД КВ PD EK	Аналогты-сандық құрылғыларды жобалау Проектирование аналого-цифровых устройств Design of analog-digital devices	5	Пән аналогтық және цифрлық электроника құрылғыларының әрекет ету принциптері, олардың сапалық және сандық көрсеткіштері, есептеу әдістері, сондай-ақ электрондық құралдарды жобалау кезінде оларды пайдаланудың негізгі ерекшеліктері бойынша білімді қалыптастырады. Дисциплина формирует знания по принципам действия устройств аналоговой и цифровой электроники, их качественным и количественным показателям, методам расчёта, а также основными особенностям 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.	Радиоэлектрондық құралдардың элементтік базасы Элементная база радиоэлектронных средств Elemental base of radio-electronic means
27	КП ТК ПД КВ PD EK	Электрондық жүйелерді есептеу және жобалау Расчет и проектирование электронных систем Calculation and design of electronic systems	5	Білім алушы физикалық шаманы өлшеудің нақты мәселесін шешу үшін электрондық схеманың элементтері мен түрін таңдауды, схемаларды есептеу, талдау және жобалау әдістерін, нақты түрлендіргіш құрылғылардың сипаттамаларын өлшеу, оларды баптау 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.	Физика Физика Physics Математика I Математика I Mathematics I Сандық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices
28	КП ТК ПД КВ PD EK	Радиоэлектрондық құралдарды техникалық бақылау Технический контроль радиоэлектронных средств	7	Пән электрондық құралдарды әзірлеудегі техникалық бақылаудың рөлі туралы кәсіби білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді, қазіргі инженерлік қызметте және практикада техникалық бақылаудың рөлін зерттейді. Дисциплина позволяет сформировать профессиональные знания о роли технического контроля в разработке электронных средств; изучение роли	Аналогтық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника аналоговых устройств

		Technical control of radio electronic means		технического контроля в современной инженерной деятельности и на практике. 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.	Circuitry of analog devices Сандық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices
29	КП ТК ПД КВ PD EK	Радиоэлектрондық құралдардың сенімділігі теориясының негіздері Основы теории надежности радиоэлектронных средств Fundamentals of the theory of reliability of radio electronic equipment	7	Студенттер электронды құралдардың сенімділігі теориясын, сенімділік көрсеткіштері мен оларды есептеу әдістерін, сондай-ақ сенімділікті арттыру әдістерін оқиды. Обучающиеся изучат теорию надежности электронных средств, показателей надежности и методов их расчета, а также способов повышения надежности. Students will study the theory of reliability of electronic devices, reliability indicators and methods for their calculation, as well as ways to improve reliability.	Кәсіби қызметке кіріспе Введение в профессиональную деятельность Introduction to professional activities

**7 семестр / 7 семестр / Semester 7**

**ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component**

30	КП ЖООК БД ВК PD UK	Радиоэлектрондық құралдарды сыртқы әсерлерден қорғау Защита радиоэлектронных средств от внешних воздействий Protection of radio electronic equipment from external influences	6	Пән радиоэлектрондық құралдарды қоршаған ортаның жылу, климаттық және механикалық әсерінен қорғаудың әдістерін, электромагниттік үйлесімділікті қамтамасыз ету әдістерін зерттеуге мүмкіндік береді; сапа талаптары мен жұмыс жағдайларына сәйкес олардың жұмыс істеуін қамтамасыз ететін радиоэлектрондық құралдарды жобалау әдістерін меңгеруді қамтамасыз етеді. 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. 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.	Сандық құрылғылардың схемотехникасы Схемотехника цифровых устройств Circuitry of digital devices
31	КП ЖООК БД ВК PD UK	Сандық бағдарламаланатын құрылғыларда радиоэлектрондық құралдарды жобалау Проектирование	5	Білім алушы құрылыстың қағидаттарын және жобалаудың қазіргі заманғы әдістерін зерделейді, сондай-ақ бағдарламаланатын логикалық интегралды схемалар базасында цифрлық құрылғыларды әзірлеуде практикалық дағдыларға ие болады. Обучающийся изучит принципы построения и современных методов проектирования, а также получит практические навыки в разработке цифровых	Радиоэлектрондық құралдарды компьютерлік модельдеу негіздері Основы компьютерного моделирования

		радиоэлектронных средств на цифровых программируемых устройствах Design of radio electronic means on digital programmable devices		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.	радиоэлектронных средств Fundamentals of computer modeling of radio electronic equipment
32	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Радиоэлектрондық құралдарды дайындаудың өндірістік процестерін автоматтандыру Автоматизация производственных процессов изготовления радиоэлектронных средств Automation of production processes for the manufacture of radio electronic equipment	5	Пән өндірістің технологиялық жүйелерін, соның ішінде өндірістің қарқындылығы мен тиімділігін, өндірілетін өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ететін оңтайлы технологиялық процестерді жобалау және басқару әдістерін, автоматтандыру құралдарын, оның ішінде икемді өндірістік жүйелерді, модельдеу әдістерін, оңтайландыруды, талдауды және синтездеуді, сондай-ақ құрастыру-монтаждау өндірісінің технологиялық жабықтау құралдарын жобалауды автоматтандыруды зерттеуге мүмкіндік береді. Дисциплина позволяет изучить технологические системы производства, включая методы проектирования и управления оптимальными технологическими процессами, обеспечивающих 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. The discipline allows you to study technological production systems, including methods of design and management of optimal technological processes that ensure the intensification and efficiency of production, high quality of manufactured products, the study of automation tools, including flexible production systems, methods of modeling, optimization, analysis and synthesis of technological production systems, as well as design automation of technological equipment for assembly and assembly production.	Математика 2 (Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика) Математика 2 (Теория вероятности и математическая статистика) Mathematics 2 (Probability Theory and Mathematical Statistics) Физика Физика Physics

33	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Электрондық құралдарды өндіру технологиясы Технология производства электронных средств Electronic production technology	5	<p>Пәнді оқытудың мақсаты электрондық құралдардың техникалық және пайдалану сипаттамалары мен технологиялылығының жоғары деңгейін қамтамасыз ететін тиімді электрондық құралдардың қазіргі заманғы технологияларын игеру; қажетті технологиялық құжаттаманы әзірлеуді қоса алғанда, радиоэлектрондық құралдарды дайындау, пайдалану және жөндеу кезінде туындайтын әртүрлі технологиялық міндеттерді шешу үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды игеру болып табылады.</p> <p>Целью изучения дисциплины является освоение современных технологий эффективных электронных средств, обеспечивающих высокий уровень технических и эксплуатационных характеристик и технологичности электронных средств; овладение теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для решения различных технологических задач, возникающих при изготовлении, эксплуатации и ремонте радиоэлектронных средств, включая разработку необходимой технологической документации.</p> <p>The purpose of studying the discipline is to master modern technologies of effective electronic means that provide a high level of technical and operational characteristics and manufacturability of electronic means; mastering theoretical knowledge and practical skills necessary for solving various technological problems arising in the manufacture, operation and repair of radio electronic means, including the development of the necessary technological documentation.</p>	Инженерлік және компьютерлік графика Инженерная и компьютерная графика Engineering and computer graphics Электрондық құралдар конструкцияларының материалдары Материалы конструкций электронных средств Electronic construction materials
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
34	БП ТК БД КВ BD EK	Радиоэлектрондық өнеркәсіптегі экономика және бизнес-жоспарлау Экономика и бизнес-планирование в отрасли радиоэлектроники Economics and Business Planning in the Electronics Industry	5	<p>Пән студенттерде радиоэлектроника саласының жұмыс істеу заңдылықтары және осы сала кәсіпорындарының жұмыс істеуінің экономикалық тетігінің принциптері туралы, сондай-ақ қызметін әртүрлі салаларындағы экономикалық білім негіздері туралы тұтас түсінік қалыптастыруға, сондай-ақ сыртқы және ішкі ортаның көптеген және үнемі өзгеріп отыратын жағдайларын ескере отырып, студенттердің бизнес-жоспарлаудың ғылыми-қолданбалы аппаратын және бизнесті жақын және ұзақ мерзімді перспективаларға перспективалық модельдеуді қалыптастыруға ықпал етуге мүмкіндік береді.</p> <p>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</p>	Предпринимательство и бизнес

				formation of a scientific and applied apparatus of business planning and prospective 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 ВД ЕК	Радиоэлектроника саласындағы менеджмент және маркетинг Management and Marketing in the Electronics Industry	5	<p>Пәннің мақсаты білім алушыларда радиоэлектрондық өнімдер нарығындағы менеджмент пен маркетингтің ерекшеліктерін сипаттайтын теориялық тәсілдер мен тұжырымдамалық идеяларды қалыптастыру, сондай-ақ отандық және шетелдік зерттеушілердің жоғары технологиялық өнімдерін ілгерілету әдістерін зерттеу болып табылады.</p> <p>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.</p> <p>The purpose of the discipline is to formulate theoretical approaches and conceptual ideas among students that characterize the features of management and marketing in the market of radio-electronic products, as well as to study methods for promoting high-tech products by domestic and foreign researchers.</p>	Предпринимательство и бизнес
36	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Техникалық электродинамика және микротолқынды құрылғыларды жобалау Техническая электродинамика и проектирование микроволновых устройств Technical electrodynamics and design of microwave devices	5	<p>Студент электромагниттік өріс теориясының негізгі бөлімдерінің теориялық дамуын, микротолқынды беріліс желілерін және электронды құралдардың микротолқынды құрылғыларын жобалау кезінде электромагниттік өріс теориясының физикалық негізделген қолданылуын зерттейді. Математикалық модельдеудің заманауи әдістерін, өлшеу құралдарын және автоматтандырылған жобалау жүйелерін қолдана отырып, микротолқынды құрылғылар мен Антенналарды жобалау, эксперименттік зерттеу және пайдалану саласындағы білімді қалыптастыру және дамыту.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Математика 2 (Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика)</p> <p>Математика 2 (Теория вероятности и математическая статистика)</p> <p>Mathematics 2 (Probability Theory and Mathematical Statistics)</p> <p>Физика</p> <p>Инженерлік және компьютерлік графика</p> <p>Радиоэлектрондық құралдарды жобалаудың аппараттық технологиялары</p> <p>Информацияны технологияны проектирования радиоэлектронных</p>

					средств Information technology design of radio electronic means
37	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Вакуумдық конденсаторлар мен коммутациялық бұйымдарды жобалау және технологиясы Проектирование и технология вакуумных конденсаторов и коммутирующих изделий Design and technology of vacuum condensers and switching products	5	Пән тұрақты және ауыспалы сыйымдылықтағы вакуумды жоғары вольтты жоғары жиілікті конденсаторларды және вакуумды жоғары вольтты жоғары жиілікті қосқыштар мен ажыратқыштарды жобалау негіздерін, есептеудің аналитикалық және сандық әдістерін, құрастыруға жүйелік тәсілдің үйлесімін оқытуды қалыптастырады. Дисциплина формирует обучение основам проектирования вакуумных высоковольтных высокочастотных конденсаторов постоянной и переменной емкости и вакуумных высоковольтных высокочастотных переключателей и выключателей, аналитических и численных методов расчета, сочетания системного подхода к конструированию. The discipline forms training in the basics of designing vacuum high-voltage high-frequency capacitors of constant and variable capacitance and vacuum high-voltage high-frequency switches and switches, analytical and numerical methods of calculation, a combination of a systematic approach to design.	Кәсіби қызметке кіріспе Введение в профессиональную деятельность Introduction to professional activities Электрондық жүйелерді есептеу және жобалау Расчет и проектирование электронных систем Calculation and design of electronic systems
38	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық құралдарды құрастырудың ақпараттық технологиялары Информационные технологии конструирования радиоэлектронных средств Information technologies for the design of radio electronic means	5	Пән заманауи автоматтандырылған жобалау жүйелерін қолдана отырып, электронды құралдарды орналастырудың әдіснамасы мен принциптері туралы білімді қалыптастыруға, электронды құралдарды тұрақсыздандырушы факторлардан қорғауға, өнімнің берілген сапа көрсеткіштерін, эргономика мен дизайн талаптарын қамтамасыз 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.	Радиоэлектрондық құралдарды компьютерлік модельдеу негіздері Основы компьютерного моделирования радиоэлектронных средств Fundamentals of computer modeling of radio electronic equipment Жоғары деңгейлі программалау Высокоуровневое программирование High-level programming
39	БП ТК БД КВ ВД ЕК	Радиоэлектрондық құралдарды құрастырудың заманауи әдістері мен технологиялары Современные методы конструирования и	5	Пәнді оқытудың мақсаты білім алушыларды заманауи құрастыру әдістерімен және радиоэлектрондық құралдарды дайындаудың технологиялық процестерімен таныстыру; қолданбалы пәндерді табысты меңгеру және өндірістік міндеттерді одан әрі шешу үшін бітірушілердің базалық дайындығын қамтамасыз ету; студенттерді радиоэлектрондық құралдарды іске асырудың	Радиоэлектрондық құралдарды құрастырудың негіздері Основы конструирования радиоэлектронных

		<p>технологии радиоэлектронных средств Modern methods of design and technology of radio electronic means</p>	<p>технологиялық тәсілдерін құрастырумен және таңдаумен байланысты міндеттерді шешуге 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. 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>средств Fundamentals for the design of radio electronic means</p>
--	--	--	--	--

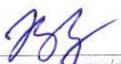
Кафедра отырысында қарастырылды және бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Considered and approved at the meeting of the department

Күні / дата / date « 22 » 01 20 21 хаттама / протокол / Record № 5

Бурамбаева Н.А.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/болы/signature)

08.02.2021  
(дата/күні/date)