

<p>БЕКІТЕМІН «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» Оқу ісі жөніндегі проректор Омарбаев 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 7M06220 – «Радиоэлектрондық аппаратураны жобалау және құрастыру» білім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
 Каталог дисциплин по образовательной программе 7M06220 – «Проектирование и конструирование радиоэлектронной аппаратуры» для обучающихся приема 2021 года
 The catalog of disciplines educational program 7M06220 - «Design and construction of radio-electronic equipment» for the students of the 2021 year admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплины / Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Кредит / Credit	Қысқаша аннотация / Краткая аннотация / Annotation	Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisites
1 семестр / 1 семестр / Semester					
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
1	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Радиоэлектрондық құралдарды схемотехникалық жобалау Схемотехническое проектирование радиоэлектронных средств Circuit design of electronic equipment	5	Пән қазіргі заманғы радиоэлектрондық құрылғылардың электр сұлбаларын жобалау және есептеу саласында теориялық және практикалық дайындықты алуға мүмкіндік береді. Білім алушылар радиоэлектрондық схемаларды схемотехникалық жобалаудың және модельдеудің негізгі кезеңдерін зерттейді, сондай-ақ қазіргі заманғы АЖЖ-мен танысады. Дисциплина позволит получить теоретическую и практическую подготовку в области проектирования и расчета электрических схем современных радиоэлектронных устройств. Обучающиеся изучат основные этапы схемотехнического проектирования и моделирования радиоэлектронных схем, а также ознакомятся с современными САПР. Discipline will provide theoretical and practical training in the design and calculation of electrical circuits of modern electronic devices. Students will learn the main stages of circuit design and simulation of electronic circuits, as well as get	Электронды және өлшеуіш техника негіздері Основы электронной и измерительной техники Fundamentals of electronic and measuring technology

				acquainted with modern CAD systems.	
2	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Кристаллдағы жүйелерді жобалау Проектирование систем на кристалле Designing Systems on a Chip	5	Білім алушылар кристаллдағы цифрлық жүйелерді, осы жүйелерді сипаттау тілдерін, сондай-ақ тиісті АЖЖ әзірлеу, жобалау және бағдарламалау бойынша теориялық және практикалық дағдыларды алады. Обучающиеся получают теоретические и практические навыки по разработке, проектированию и программированию цифровых систем на кристалле, языков описания этих систем, а также соответствующих САПР. Students will receive theoretical and practical skills in the development, design and programming of digital systems on a chip, the description languages of these systems, as well as the corresponding CAD systems.	Сандық құрылғылар және микропроцессорлар Цифровые устройства и микропроцессоры Digital devices and microprocessors
3	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Жобалау-конструкторлық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру Организация проектно-конструкторской и научно-исследовательской работы Organization of design and research work	5	Білім алушылар электрондық өнеркәсіптегі ғылыми зерттеулер мен инновациялық қызметті жоспарлау, ұйымдастыру және басқару саласындағы негізгі ұғымдар мен анықтамаларды оқиды. Обучающиеся изучат основные понятия и определения в области планирования, организации и управления научными исследованиями и инновационной деятельностью в электронной промышленности. Students will learn the basic concepts and definitions in the field of planning, organization and management of research and innovation in the electronic industry.	Аналогтық және өлшеу техникасы Аналоговая и измерительная техника Analog and measurement technology
4	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Ғылыми зерттеулердегі компьютерлік технологиялар Компьютерные технологии в научных исследованиях Computer technology in research	5	Білім алушылар радиоэлектроника саласындағы ғылыми зерттеулерде компьютерлік технологияларды пайдаланудың негізгі принциптерін, әдістері мен салаларын зерттейді, ғылыми ақпаратты алу, түрлендіру және визуализациялау үшін компьютерлік технологияларды пайдалануды үйренеді. Обучающиеся изучат основные принципы, методы и сферы использования компьютерных технологий в научных исследованиях в области радиоэлектроники, научатся использовать компьютерные технологии для получения, преобразования и визуализации научной информации. Students will learn the basic principles, methods and areas of using computer technology in scientific research in the field of radio electronics, learn how to use computer technology to receive, convert and visualize scientific information.	Алгоритмдік тілдерде бағдарламалау Программирование на алгоритмических языках Algorithmic Programming
5	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Электрондық жабдықты жобалау және құрастыру саласындағы ғылым мен техниканың тарихы мен әдістемесі История и методология науки и техники в области проектирования и конструирования радиоэлектронных средств History and methodology of science and technology in the field of design and construction of electronic equipment	5	Білім алушылар ғылым тарихының дүниетанымдық контекстінде нақты ғылыми мәселелерді әдіснамалық пайымдаудың принциптерін қарастырады. Обучающиеся рассмотрят принципы методологического осмысления конкретных научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории науки. Students will consider the principles of methodological understanding of specific scientific problems with their vision in the worldview context of the history of science.	Аналогтық және өлшеу техникасы Аналоговая и измерительная техника Analog and measurement technology

6	БП ТК БД КВ ВД ЕС	РДМ жүйелеріндегі инженерлік есептерді автоматтандыру негіздері Основы автоматизации инженерных задач в РДМ системах Fundamentals of automation of engineering tasks in РДМ systems	5	Білім алушылар бұйымның өмірлік циклын басқару жүйесін және аспап жасау кәсіпорындарында бұйым туралы деректерді енгізу кезеңдерін зерттейді. АЖЖ және РЛМ / РДМ-жүйелердің даму перспективаларын қарастырады. Обучающиеся изучат этапы внедрения систем управления жизненным циклом изделия и данными об изделии на приборостроительных предприятиях. Рассмотрят перспективы развития САПР и РЛМ/РДМ-систем. Students will learn the stages of implementation of product life cycle management systems and product data at instrument-making enterprises. Consider the development prospects of САПР and РЛМ / РДМ systems.	Аналогтық және өлшеу техникасы Аналоговая и измерительная техника Analog and measurement technology
2 семестр / 2 семестр / Semester 2					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
7	КП ЖООК ПД ВК РД УК	Инженерлік эксперименттің теориясы мен практикасы Теория и практика инженерного эксперимента Theory and practice of engineering experiment	5	Білім алушылар техникалық ЖОО жағдайында ғылыми экспериментті жоспарлау принциптері мен әдістерін зерделейді, экспериментті қоюды теориялық және эксперименттік зерттеу мәселелерін шешуде, есептеу техникасын қолдана отырып өлшеу нәтижелерін өңдеуде, ғылыми жұмысты жазу мен ресімдеуде практикалық дағдыларды алады. Обучающиеся изучат принципы и методы планирования научного эксперимента в условиях технического вуза, получают практические навыки в решении вопросов теоретических и экспериментальных исследований постановки эксперимента, обработки результатов измерений с применением вычислительной техники, написания и оформления научной работы. Students will learn the principles and methods of planning a scientific experiment in a technical university, gain practical skills in solving the problems of theoretical and experimental studies of the experiment, processing measurement results using computer technology, writing and designing scientific work.	Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
8	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Электрондық құрылғыларды баспа схемалаырында АЖЖ құралдарын қолдану арқылы жобалау (таңдап алу) Проектирование устройств радиоэлектроники на печатных платах средствами САПР (по выбору) Designing electronic devices on printed circuit boards using САПР tools (optional)	5	Білім алушылар нақты автоматты жобалау құралдарының көмегімен радиоэлектрондық құрылғыларды жобалау дағдыларын алады. Обучающиеся получают навыки проектирования радиоэлектронных устройств с помощью конкретных средств автоматического проектирования. Students will gain design skills for electronic devices using specific automated design tools.	Сандық құрылғылар және микро процессорлар Цифровые устройства и микропроцессоры Digital devices and microprocessors
9	КП ТК ПД КВ	НДЛ жобасын талдау және басқару. НДЛ Designer.	5	Білім алушылар көп қабатты баспа платаларын өндіру жүйелері мен технологияларын жобалау саласында білім алады; баспа платаларын жобалау	Техникалық электродинамика

	PD EC	Анализ и управление HDL - проектом. HDL Designer. Analysis and management of HDL - project. HDL Designer.		процесі туралы түсінік алады. Обучающиеся получают знания в области проектирования систем и технологий производства многослойных печатных плат; получают представления о процессе проектирования печатных плат. Students will gain knowledge in the design of systems and technologies for the production of multilayer printed circuit boards; get an idea of the design process of printed circuit boards.	Техническая электродинамика Technical electrodynamics
10	КП ТК ПД КВ PD EC	Радиоэлектрондык аппаратураны конструкторлык жобалау әдістемесі Методология конструкторского проектирования радиоэлектронной аппаратуры Methodology for the design of electronic equipment	5	Білім алушылар радиоэлектрондык аппаратураны жобалау әдіснамасы, жобалаудың кезеңдері және әзірленетін аппаратураның сенімділігін қамтамасыз ету мәселелерін зерттейді. Обучающиеся изучат вопросы методологии проектирования радиоэлектронной аппаратуры, этапов проектирования и обеспечения надежности разрабатываемой аппаратуры. Students will study the issues of design methodology for electronic equipment, design stages and ensure the reliability of the developed equipment.	Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication
11	КП ТК ПД КВ PD EC	Микроконтроллерлік жүйелерді жобалау және бағдарламалау Проектирование и программирование микроконтроллерных систем Design and programming of microcontroller systems	5	Білім алушылар микропроцессорлық жүйелерді құру принциптерін, микроконтроллерлердің қазіргі заманғы архитектурасын, сондай-ақ микропроцессорлық (микроконтроллерлік) жүйелерді әзірлеудің әдістемесі мен аспаптық құралдарын меңгереді. Обучающиеся изучат принципы построения микропроцессорных систем, современные архитектуры микроконтроллеров, а также осваивают методики и инструментальные средства разработки микропроцессорных (микроконтроллерных) систем. Students will learn the principles of microprocessor systems, modern microcontroller architectures, as well as learn techniques and tools for developing microprocessor (microcontroller) systems.	Аналогтық және өлшеу техникасы Аналоговая и измерительная техника Analog and measurement technology
Зсеместр /Зсеместр / Semester 3					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
12	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Радиоэлектрондык аппаратураның автомат тандырылған жобалау жүйелері Системы автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры Computer-aided design systems for electronic equipment	5	Білім алушылар автоматты жобалау құралдарының көмегімен өлшеу, ақпараттық және түрлендіргіш техниканың электрлік сұлбаларын есептеу, модельдеу және талдау әдістерін меңгереді. Обучающиеся осваивают методы расчета, моделирования и анализа электрических схем измерительной, информационной и преобразовательной техники с помощью средств автоматического проектирования. Students will master the methods of calculation, modeling and analysis of electrical circuits of measuring, information and conversion equipment using automatic design tools.	Техникалық электродинамика Техническая электродинамика Technical electrodynamics
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					

13	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Радиоэлектрондық құралдардың электромагниттік үйлесімділігін қамтамасыз ету әдістері Методы обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств Methods of ensuring electromagnetic compatibility of radio electronic means	5	Білім алушылар ЭМУ қамтамасыз ету әдістерін, радиожилік спектрін басқару тәсілдерін, РЭЖ ЭМУ талдауының техникалық әдістерін, жиілікті жоспарлау әдістерін, радиобақылау қызметтерін ұйымдастыру ерекшеліктерін қарастырады. Обучающиеся рассмотрят методы обеспечения ЭМС, способы управления радиочастотным спектром, технические методы анализа ЭМС РЭС, методы частотного планирования, особенности организации служб радиоконтроля. Students will consider methods for providing EMC, methods for controlling the radio frequency spectrum, technical methods for analyzing EMC RES, methods of frequency planning, and the features of organizing radio monitoring services.	Электродинамика теориясы Теория электродинамики Theory of Electrodynamics
14	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Радиоэлектрондық құралдар өндірісінің конструкциялары мен технологиялық процестерін модельдеу Моделирование конструкций и технологических процессов производства радиоэлектронных средств Modeling of structures and technological processes for the production of electronic equipment	5	Білім алушылар ғылыми, жобалық және технологиялық есептерді шешуге бағытталған әзірленетін объектілер мен технологиялық процестерді математикалық үлгілеудің қазіргі заманғы әдістерін оқытады. Обучающиеся изучат современные методы математического моделирования разрабатываемых объектов и технологических процессов ориентированных на решение научных, проектных и технологических задач. Students will learn modern methods of mathematical modeling of developed objects and technological processes aimed at solving scientific, design and technological problems.	Радиоэлектроника және телекоммуникация негіздері Основы радиоэлектроники и телекоммуникации Fundamentals of Radio Electronics and Telecommunications
15	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Жобаны басқару Проектный менеджмент Project management	6	Білім алушылар жобаларды басқару саласында білім алады, яғни жобалық қызмет саласындағы білім жүйесі, жобаның анықтамаларымен, негізгі және қосалқы бизнес-үдерістермен танысады. Обучающиеся получают знания в области управления проектами, т.е. системы знаний в области проектной деятельности, ознакомятся с определениями проекта, основными и вспомогательными бизнес-процессами. Students will gain knowledge in the field of project management, i.e. knowledge systems in the field of project activities, get acquainted with the definitions of the project, the main and auxiliary business processes.	Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication
16	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Радиожиліктік спектрді қолдану Использование радиочастотного спектра Use of a radio-frequency range	6	Білім алушылар әртүрлі мақсаттағы радиоэлектрондық құралдармен радиожиліктерді пайдалану ерекшеліктерін зерттейді. Миллиметрлік толқындар (КТЖ) диапазонының радиолокация жүйелерімен пайдалану мәселелерін зерттейді. Обучающиеся изучат особенности использования радиочастот радиоэлектронными средствами различного назначения. Изучат вопросы использования системами радиолокации диапазона миллиметровых волн (КВЧ). Students will study the features of the use of radio frequencies by electronic means for various purposes. They will study the use of millimeter-wave (EHF) radar	Радиотехника және телекоммуникация негіздері Основы радиотехники и телекоммуникации Fundamentals of Radio Engineering and Telecommunications

				systems.	
17	КП ТК ПД КВ PD EC	Радиоэлектрондық құралдардың перспективтік базасы Перспективная база радиоэлектронных средств Prospective base of electronic equipment	6	Білім алушылар заманауи электронды компоненттік базамен және аппаратураны құрастырудың жаңа технологияларымен танысады. Обучающиеся ознакомятся с современной электронной компонентной базой и новыми технологиями сборки аппаратуры. Students will get acquainted with the modern electronic component base and new equipment assembly technologies.	Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication
18	КП ТК ПД КВ PD EC	Радиоэлектронды аппаратураны жобалау және құрастыру саласындағы инновацияларды басқару Управление инновациями в сфере проектирования и конструирования радиоэлектронной аппаратуры Innovation management in the field of design and construction of electronic equipment	6	Білім алушылар техникалық жүйелерді (ТЖ) жобалау мен құрастырудың, инновациялық шешімдер мен ноу-хауды енгізудің жалпы принциптері мен негізгі кезеңдерін зерттейді. РЭА саласындағы жаңа әзірлемелерді қадағалау және талдау мәселелерін қарастырады. Обучающиеся изучат общие принципы и основные стадии проектирования и конструирования технических систем (ТС), внедрения инновационных решений и ноу-хау. Рассмотрят вопросы отслеживания и анализа новейших разработок в области РЭА. Students will learn the general principles and basic stages of the design and construction of technical systems (TS), the introduction of innovative solutions and know-how. Consider tracking and analysis of the latest developments in the field of CEA.	Телекоммуникациядағы менеджмент негіздері Основы менеджмента в телекоммуникации Fundamentals of Management in Telecommunications

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 2021 хаттама / протокол / Record № 5

Бурамбаева Н.А.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

08.02.21
(дата/күні/date)