

| | | |
|---|---|--|
| БЕКІТЕМІН «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті Оқу жөніндегі проректор  Ошарбаев Е.А. «20 | УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работе «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева | APPROVED BY Vice-Rector for Academic Affairs “The L.N. Gumilyov Eurasian National University” |
|---|---|--|

2021 жылы, кабылданатын білім алушыларға арналған 7M06219 – «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» білім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
 Каталог дисциплин по образовательной программе 7M06219 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
 для обучающихся приема 2021 года

The catalog of disciplines educational program 7M06219 - «Radio engineering, electronics and telecommunications»
 for the students of the 2021 year admission

| № | Пәннің циклі / Цикл дисципл ины / 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 BD EC | Корпоративті желілердегі ақпараттық қауіпсіздік Информационная безопасность в корпоративных сетях Information security in corporate networks | 5 | <p>Корпоративтік ортадағы қауіпсіздің бұзылуының себептері және оларды жоюдың қазіргі жолдары және үйымның құпия ақпаратына, мысалы, институционалды әдістерге, вируска қарсы бағдарламалық қамсыздандыруға (БЖ), брандмауэрлерге, шабуылдарды анықтау жүйелеріне және VPN-ке қол жеткізу қындықтарын зерттеу.</p> <p>Изучение причин нарушения безопасности в корпоративной среде и актуальные способы их устранения и усложнения получения доступа к</p> | <p>Желілік технологиялар негіздері Основы сетевых технологий The basics of network technology</p> |
|---|-------------------------|--|---|--|---|

| | | | | | |
|---|-------------------------|---|---|--|---|
| | | | | <p>конфиденциальной информации организации, такие как: институциональные методы, антивирусное программное обеспечение (ПО), межсетевые экраны, системы обнаружения атак и VPN.</p> <p>Study the reasons for the security breach in the corporate environment and the current ways to eliminate them and the difficulty of gaining access to confidential information of the organization, such as institutional methods, antivirus software (software), firewalls, attack detection systems and VPNs.</p> | |
| 2 | КП ТК ПД КВ PD EC | Радиотехника, электроника және телекоммуникацияның ғылыми-техникалық мәселелері Научно-технические проблемы радиотехники, электроники и телекоммуникаций Scientific and technical problems of radio engineering, electronics and telecommunications | 5 | <p>Телекоммуникация, радиотехникалық жүйелерін, теледидар технологияларының, радиотехниканың, электрониканың, телекоммуникацияның элементтік базасын дамытуының ғылыми-техникалық проблемаларын; желілік және Интернет-технологиялардың жай-күйін; қазіргі заманғы телекоммуникациялық жүйелерді енгізу проблемаларын, байланыс желілерінін жана технологияларын пайдалану мүмкіндігін зерделеу.</p> <p>Изучение научно-технических проблем систем телекоммуникаций, радиотехнических систем, технологий телевидения, развития элементной базы радиотехники, электроники, телекоммуникаций; состояния сетевых и Интернет-технологий; проблем внедрения современных телекоммуникационных систем, возможности использования новых технологий сетей связи.</p> <p>Study scientific and technical problems of telecommunication systems, radio engineering systems, television technologies, development of the element base radio engineering, electronics, telecommunications; state of network and Internet technologies; problems of</p> | <p>Радиотехника және телекоммуникация негіздері Основы радиотехники и телекоммуникации Fundamentals of Radio Engineering and Telecommunications</p> |

| | | | | | |
|---|-------------------------|---|---|--|---|
| | | | | introducing modern telecommunication systems, the possibility of using new technologies of communication networks. | |
| 3 | БП ТК БД КВ BD EC | Инфокоммуникациялық желілерде ақпаратты қорғау Защита информации в инфокоммуникационных сетях Protection of information in infocommunication networks | 5 | <p>Заманауи инфокоммуникациялық желілерде қолданылатын ақпаратты коргаудың заманауи үйымдастырушылық, техникалық, алгоритмдік және баскада әдістері мен құралдарының тұтас көрінісін зерттеу, инфокоммуникациялық желілерде ақпараттық қауіпсіздікті камтамасыз ету үшін проблемалар мен әдістемелерді қарастыру.</p> <p>Изучение целостного представления о современных организационных, технических, алгоритмических и других методах и средствах защиты информации используемых в современных инфокоммуникационных сетях. рассмотрение проблем и методологии обеспечения информационной безопасности в инфокоммуникационных сетях.</p> <p>Study of a holistic view of modern organizational, technical, algorithmic and other methods and means of information protection used in modern infocommunication networks, consideration of problems and methodology for ensuring information security in infocommunication networks.</p> | <p>Желілік технологиялар негіздері Основы сетевых технологий The basics of network technology</p> |
| 4 | КП ТК ПД КВ PD EK | Инфокоммуникациялық технологиялардағы модельдеудің ғылыми негіздері Научные основы моделирования в инфокоммуникационных технологиях Scientific foundations of | 5 | <p>Ғылыми зерттеулердегі білімнің мәнін негіздеуді зерттеу; физикалық, математикалық модельдерді жасау; ғылыми зерттеулердің принциптерін, әдістерін, әдістемесін әзірлеу; ғылыми нәтижелерінің жаңалығы мен сенімділігін нысандарын бағалау жоспарлау, аралық, эксперименттік деректерді енгізу.</p> <p>Изучение логического обоснования сущности знания в научном исследовании; разработка физических,</p> | <p>Радиотехника және телекоммуникация негіздері Основы радиотехники и телекоммуникации Fundamentals of Radio Engineering and Telecommunications</p> |

| | | | | | |
|---|-------------------------|---|---|---|--|
| | | modeling in infocommunication technologies | | математических моделей; разработка принципов, методов, методологии научных исследований; планирования, постановки, реализации экспериментальных данных, оценки форм новизны и достоверности научных результатов. Study of the rationale for the essence of knowledge in scientific research; development of physical, mathematical models; development of principles, methods, methodology of scientific research; planning, staging, implementation of experimental data, assessing the forms of novelty and reliability of scientific results. | |
| 5 | БП ТК БД КВ BD EC | LTE желісі және 5G Сети LTE и 5G LTE network and 5G | 5 | LTE және 5G желілерін дамыту және желілік инфрақұрылымды жаңғыру, үялы байланыс және магистральды радиобайланыс жүйелерін жиілік аумактық жоспарлау, бесінші буын жүйелеріне арналған жиілік диапазоны, бесінші буынды мобильді байланыс желілеріне көшу проблемалары туралы мәселелер карастырылады Рассматривается принцип работы и перспективы развития сетей LTE и 5G и модернизации сетевой инфраструктуры, вопросы частотно-территориального планирования систем сотовой и транкинговой радиосвязи, частотный диапазон для систем 5-го поколения проблемы перехода к сетям подвижной связи 5-го поколения. We consider the principle of operation and prospects for the development of LTE and 5G networks and network infrastructure upgrades, the issues of frequency-territorial planning of cellular and trunked radio communication systems, the frequency range for 5th generation systems, problems of transition to 5th generation mobile communication networks. | Желілік технологиялар негіздері Основы сетевых технологий The basics of network technology |

| | | | | | |
|---|-------------------------|---|---|---|---|
| 6 | БП ТК БД КВ BD EC | Бұлтты технологиялар Облачные технологии Cloud computing technologies | 5 | <p>Бұлтты орналастыру модельдері, бұлтты есептеулер кызметтерін үсінудың негізгі үлгілері, бұлттық есептеулердің негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері және оларға негізделген шешімдер. Бұлтты есептеулердің экономикасы. Бұлттық ортага орналастыру үшін қолданыстағы қосымшаларды жіберу үшін веб-қосымшаларды әзірлеу. Бұлттағы қосымшаларға арналған бағдарламалау әдістері, жүйелік басқару дағдылары.</p> <p>Модели развертывания облаков, основные модели предоставления услуг облачных вычислений, основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе решений. Экономика облачных вычислений. Разработка Web-приложений для развертывания в облачной среде, переноса в нее существующих приложений. Приемы программирования, навыки системного администрирования приложений, развертываемых в облаке.</p> <p>Cloud deployment models, the main models for providing cloud computing services, the main advantages and disadvantages of cloud computing models and solutions based on them. The economics of cloud computing. Developing Web applications for deployment in the cloud environment, transferring existing applications to it. Programming techniques, system administration skills for applications deployed in the cloud.</p> | <p>Информатика Информатика Computer science</p> |
| 2 семестр / 2 семестр / Semester 2 | | | | | |
| ЖКО компоненті / ВУЗовский компонент / University component | | | | | |
| Тандау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components | | | | | |

| | | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|---|
| 7 | БП ЖООК ПД ВК PD UK | Адаптивті антenna жүйелері Адаптивные антенные системы Adaptive antenna systems | 5 | <p>Электрондық құрылғыларды модельдеу мен модельдеудің негізгі принциптерін, әдістері мен кезендерін оқып үйрену.</p> <p>Изучение основных принципов, методов и этапов автоматизированного проектирования и моделирования радиоэлектронных устройств.</p> <p>Study of the basic principles, methods and stages of computer-aided design and simulation of electronic devices.</p> | <p>LTE желісі және 5G Сети LTE и 5G LTE network and 5G</p> <p>Бұлтты технологиялар Облачные технологии Cloud computing technologies</p> |
|---|------------------------------|---|---|---|---|

Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components

| | | | | | |
|---|-------------------------|--|---|---|---|
| 8 | КП ТК ПД КВ PD EK | IoT протоколдары Протоколы IoT IoT Protocols | 5 | <p>Интерактивті құрылғылардың өзара әрекеттесуі, дұрыс және тиімді жұмыс істей ережелері жиынтығы, жана буын желілерінің функционалдық орталық элементі бар жұмыс жасайтын платформаларды құру, желілік жүйелердің сенімділігі мен онімділігін қамтамасыз ету.</p> <p>Набор правил для взаимодействия, правильной и эффективной работы устройств Интернета вещей, создания работоспособных платформ с функциональным центральным элементом сетей нового поколения, обеспечение надежности и производительности сетевых систем..</p> <p>A set of rules for the interaction, proper and effective operation of the Internet of Things devices, Creation of workable platforms with a functional central element of the new generation of networks, ensuring the reliability and performance of network systems.</p> | <p>Желілік технологиялар негіздері Основы сетевых технологий The basics of network technology</p> |
| 9 | КП ТК ПД КВ PD EK | Радиоэлектрондық құралдардың электромагниттік үйлесімділігін қамтамасыз ету әдістері Методы обеспечения | 5 | <p>Электромагниттік үйлесімділік теориясына, ЭМ аландаresының техникалық көздеріне және олардың жалпы әсеріне, радиоматериалдарға кедегі әсері, электромагниттік ортадағы радио таратқыштардың әсерін азайту үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау. Өндірістік жүйелердің</p> | <p>Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication</p> |

| | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|---|---|
| | | электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств Methods of ensuring electromagnetic compatibility of radio electronic equipments | | электромагниттік ортасын бақылау. Введение в теорию электромагнитной совместимости, технические источники ЭМ полей и их общее воздействие, воздействие помех на радиоприемную аппаратуру, выбор аппаратно-программных средств для уменьшения воздействий радиопередающих устройств на электромагнитную обстановку, радиомониторинг электромагнитной обстановки производственных систем. Introduction to the theory of electromagnetic compatibility, technical sources of EM fields and their general effect, the effect of interference on radio receiving equipment, the choice of hardware and software to reduce the effects of radio transmitters on the electromagnetic environment. Radio monitoring and control of the electromagnetic environment of production systems | |
| 10 | КП ТК ПД КВ PD EC | Телекоммуникациялар кызметтерінің сапасы Качество услуг телекоммуникаций The quality of telecommunications services | 5 | Қазіргі заманғы телекоммуникация желілерінде қызмет көрсету сапасының сипаттамалары, сапа көрсеткіштерін бағалау әдістері, қызметтер сапасын басқару әдістері, телекоммуникация желісінің технологияларын зерттеу қағидаттарын менгеру, желілік жабдықпен жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру, заманауи ақпарат беру хаттамаларын қолдана отырып, желілерді құру туралы білімді менгеру. Овладение знаниями о характеристиках качества обслуживания в современных телекоммуникационных сетях, методов оценки показателей качества, методов управления качеством услуг, изучение принципов исследования технологий телекоммуникационных сетей, получение навыков работы с сетевым оборудованием, создания сетей на современных протоколах передачи информации. Mastering knowledge about the characteristics of quality of | Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication |

| | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|--|---|
| | | | | service in modern telecommunications networks, methods for evaluating quality indicators, methods for managing the quality of services, and learning the principles of research of telecommunications network technologies, gaining skills in working with network equipment, creating networks using modern information transfer protocols. | |
| 11 | КП ТК ПД КВ PD ЕК | Электрондық күрьылғылар мен жүйелерді жобалау және күру Проектирование и конструирование электронных устройств и систем Design and construction of electronic devices and systems | 5 | <p>Пән көзірігі заманғы электронды құралдарды жобалау және күру, технологиялық процестерді дамыту, жобалау-технологиялық құжаттарды дайындау кезінде теориялық және практикалық сабактарды қамтамасыз етеді. Сонымен ЭҚ жобасын анықтайтын факторлар; ЭҚ күрылымдарын коргу; эргономика және техникалық жобалау талаптары бойынша ЭҚ күрылышын анықтайды.</p> <p>Дисциплина позволит получить теоретическую и практическую подготовку в области проектирования и конструирования современных электронных средств, разработки технологических процессов, подготовки конструкторской и технологической документации. Факторы, определяющие конструкцию ЭС; защита конструкций ЭС; конструирование ЭС с учетом требований эргономики и технического дизайна.</p> <p>Discipline will provide theoretical and practical training in the design and construction of modern electronic tools, the development of technological processes, the preparation of design and technological documentation. The factors that determine the design of the EM; protection of EM structures; construction of EM with regard to the requirements of ergonomics and technical design.</p> | <p>Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication</p> <p>Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication</p> |

Зсеместр /Зсеместр / Semester 3

ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component

| | | | | | |
|----|----|----------------------|---|---|--------------------|
| 12 | БП | IT жобаларын басқару | 5 | IT жобаның өмірлік циклдары. Кәсіпорынның жобалық | Электрлік байланыс |
|----|----|----------------------|---|---|--------------------|

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

| | | | | |
|--|------------------------|---|---|--|
| | ЖООК ПД ВК PD UK | Управление IT проектами IT projects management | <p>және үйімдастыруышылық кұрылымы. Жобаларды басқару процестерінің негізгі топтары. Жобаларды басқарудың негізгі бағыттары. Жобаның интеграциясын басқару. Жобаның аймағын басқару. Жобаға қызығушы таралтарды басқару.</p> <p>Жизненные циклы проекта в ИТ. Проект и организационные структуры предприятия. Основные группы процессов управления проектом. Основные области знаний управления проектами. Управление интеграцией в проекте. Управление предметной областью проекта. Управление заинтересованными сторонами в проекте.</p> <p>Project life cycles in IT. Project and organizational structure of the enterprise. The main groups of project management processes. The main areas of project management knowledge. Integration management in the project. Management of the project area. Management of stakeholders in the project.</p> | теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication |
|--|------------------------|---|---|--|

Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components

| | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|---|--|
| 13 | БП ТК БД КВ BD EC | Жасанды интеллект Искусственный интеллект Artificial Intelligence | 5 | <p>Жасанды интеллект информатиканың мүмкіндіктерін көнектіуге және олардың шекараларын анықтауга арналған. Пәннің алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі – осы мүмкіндіктерді нақты теориялық принциптермен камтамасыз етіп, практика жүзінде басқару құралдары мен жүйелерін автоматтандыру үшін реализациялауға талпыныс беру.</p> <p>Искусственный интеллект призван расширить возможности компьютерных наук. Одной из важных задач, стоящий перед дисциплиной, является поддержание этих усилий ясными теоретическими принципами и дать толчок к практической реализации для автоматизации систем и средств управления.</p> <p>Artificial Intelligence is designed to empower computer science. One of the important tasks facing the discipline is</p> | Информатика Информатика Computer science |
|----|-------------------------|---|---|---|--|

| | | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | to support these efforts with clear theoretical principles and give impetus to the practical implementation for the automation of systems and controls. | |
| 14 | БП ТК БД КВ BD EC | Нейрондық желінің негіздері Основы нейронных сетей Neural Network Basics | 5 | | <p>Пән нейрондық желілер теориясының негізгі ережелерін және оларды математикалық модельдеудін практикалық міндеттерін шешуде қолдану әдістерін зерттеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Дисциплина позволяет изучить основные положения теории нейронных сетей и методы их применения при решении практических задач математического моделирования.</p> <p>The discipline allows you to study the main provisions of the theory of neural networks and methods of their application in solving practical problems of mathematical modeling.</p> | Информатика Информатика Computer science |
| 15 | КП ТК ПД КВ PD EC | Микроконтроллерлік жүйелерді жобалау және баптау Проектирование и программирование микроконтроллерных систем Projecting and programming of microcontrollers systems | 6 | | <p>Микропроцессорлық технологиялар мен микроконтроллерлер негіздері, микроконтроллерлер үшін типтік бағдарламалар, автоматтандырылған өлшеу жүйелерін жобалау және пайдалану, тестілеу және бакылау үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану.</p> <p>Основы технологии микропроцессоров и микроконтроллеров, типовые приложения для микроконтроллеров, использование программных средств для проектирования и эксплуатации автоматизированных систем измерений, испытаний и управления.</p> <p>Fundamentals of microprocessor technology and microcontrollers, typical applications for microcontrollers, the use of software for the design and operation of automated measurement systems, testing and control.</p> | Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication |
| 16 | КП ТК | Мобильді курылғылар | 6 | | Ұялы курылғылардың архитектурасы, олардың | Радиотехника және |

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

| | | | | | |
|----|-------------------------|--|---|---|--|
| | ПД КВ PD EC | үшін косымшалар кұрастыру Разработка приложений для мобильных устройств Application projecting for mobile devices | | <p>операциялық жүйелері, мобиЛЬДІ дамыту үшін платформалар, Android OS астында бағдарламалау. Баламалы мобиЛЬДІ косымшалар ресурстары, косымша колданыс әрекеттері, фрагменттері және фрагмент менеджері. Бағдарламаны орнатқанда дереккор орналасуын жасау. Бағдарлама нұсқасын жаңарту кезінде дереккор орналасуын жаңарту.</p> <p>Архитектуры мобильных устройств, их операционных систем, платформ для мобильной разработки, программирование под ОС Android. Альтернативные ресурсы мобильного приложения, дополнительные активности приложений. Понятие интента, фрагменты и менеджер фрагментов. Создание макета базы данных при установке приложения. Обновление макета базы данных при обновлении версии приложения.</p> <p>Architecture of mobile devices, their operating systems, platforms for mobile development, programming under the Android OS. Alternative mobile application resources, additional application activities. The concept of intent, fragments and fragment manager. Creating a database layout when installing the application. Updating the database layout when updating the application version.</p> | телекоммуникация негіздері Основы радиотехники и телекоммуникации Fundamentals of Radio Engineering and Telecommunications |
| 17 | КП ТК ПД КВ PD EC | Спутниктік байланыс технологиялары Технологии спутниковой связи Satellite communication technologies | 6 | <p>Спутниктік байланыс жүйелерін құру принциптері мен технологиялары. Спутниктік коммуникацияларды басқарудың негізгі әдістері, радиолокациялық және жерсеріктік жүйелерді қабылдау және жіберу жобалашу. Жердің жылжымалы спутниктік байланыс жүйелерінің жай-куйін және даму үрдістерін талдау.</p> <p>Спутниктік байланыс жүйелерін дамытудың перспективалық бағыттары.</p> <p>Принципы и технологии построения спутниковых систем связи. Основные методы управление спутниковыми системами связи, проектирования</p> | Электрлік байланыс теориясы Теория электрической связи Theory of electric communication |

| | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|--|---|
| | | | | приемных и передающих радиолокационных, радионавигационных и спутниковых систем. Анализ состояния и тенденций развития наземных мобильных комплексов спутниковых систем связи. Перспективные направления развития систем спутниковой связи. | |
| 18 | КП ТК ПД КВ PD EC | Радиожиіліктік спектірді басқару Управление радиочастотным спектром Useof a radio-frequency range | 6 | <p>Principles and technologies for building satellite communication systems. The main methods of satellite communications management, design of receiving and transmitting radar, radio navigation and satellite systems. Analysis of the state and development trends of ground mobile satellite communications systems. Perspective directions of development of satellite communication systems.</p> <p>Экономикалық әдістермен радиожиіліктік спектірді пайдаланудың халыкаралық және ұлттық реттеу мәселелері. Сол жерде орналаскан тіркелген, жылжымалы және радиохабар тарату кызметтері, радио жүйелерінің радио жүйелерінің электромагниттік үйлесімділігін камтамасыз ету әдістері, сондай-ақ ұялы байланыс және хабар тарату желілерін жиіліктік жоспарлау әдістері .</p> <p>Вопросы международного и национального регулирования использования радиочастотного спектра с применением экономических методов. Методы обеспечения электромагнитной совместимости радиосистем фиксированной, подвижной и вещательной служб, радиосистем, расположенных на одном объекте, а также методы частотного планирования сетей подвижной связи и вещания.</p> <p>Questions of international and national regulation of the use of the radio frequency spectrum using economic</p> | <p>Радиотехника және телекоммуникация негіздері</p> <p>Основы радиотехники и телекоммуникации</p> <p>Fundamentals of Radio Engineering and Telecommunications</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | methods. Methods to ensure the electromagnetic compatibility of radio systems of the fixed, mobile and broadcasting services, radio systems located on the same site, as well as methods of frequency planning of mobile communication and broadcasting networks. | |
|--|--|--|---|--|

Кафедра отырысында қарастырылды және бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Considered and approved at the meeting of the department

Күні / дата / date « 18 » 01 2021 хаттама / протокол / Record № 5

Бурамбаева Н.А.

(Аты-жөні/ФИО/Name)

Н.А.

(подпись/签名/signature)

08.08.21

(дата/күні/date)