БЕКІТЕМІН «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» Оқу ісі жөніндегі проректор _____Онгарбаев Е .А. «26» 02 2021 ж.	УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работе «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева	APPROVED BY Vice-Rector for Academic Affairs «The L.N. Gumilyov EurasianNationalUniversity»

2021 жылы қабылданатын білім алушыларға арналған «8D06102 –Информатика» білім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
Каталог дисциплин по образовательной программе «8D06102 –Информатика» для обучающихся приема 2021 год
The course catalog of the education program «8D06102 –Computer science» for the students of the 2021 year admission

№	Пәннің циклі / Циклдисциплины /Cycle of the course	Пәнніңатауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Кредит / Credit	Қысқаша аннотация/ Краткая аннотация / Annotation	Пререквизиттер/ Пререквизиты/ Prerequisites
1 семестр /1 семестр / Semester 1					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
1	БП ЖООК БД ВК BD UC	Академиялық жазба Академическое письмо Academic writing	5	Академиялық хат докторанттарға өзінің ғылыми мәтіндерін құрылымдауға және форматтауға, ғылыми салада жазбаша және ауызша сөйлеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Теориялық материал және практикалық тапсырмалар білім алушыларға ғылыми стильдің тілдік құралдарын меңгеруге, өзіндік ғылыми мәтіндерді құру және жобалау дағдыларын жетілдіруге, зерттеушіге ғылыми мәтін қысқа, сенімді және өзге зерттеушілер үшін ыңғайлы болатындай етіп жазуға,	

				сондай-ақ информациялық технологиялар мен киберқауіпсіздік бойынша ғылыми терминологияны білуге және қолдануға көмектеседі Академическое письмо позволяет докторантам структурировать и форматировать свои собственные научные тексты, развивать навыки письменной и устной речевой деятельности в научной сфере. Теоретический материал и практические задания помогут обучающимся овладеть языковыми средствами научного стиля, совершенствовать навыки создания и оформления собственных научных текстов, научить исследователя писать таким образом, чтобы научный текст был кратким, убедительным и удобно организованным для других исследователей, а также знать и применять научную терминологию по информационным технологиям и кибербезопасности. Academic writing allows doctoral students to structure and format their scientific texts, develop writing and speaking skills in the scientific field. Theoretical material and practical tasks will help students to master the language tools of scientific style, improve the skills of building and designing their own scientific texts, write a scientific text so that it is concise, reliable and convenient for other researchers, as well as know and apply scientific terminology on information technology and cybersecurity	
Таңдау бойынша компонетттер / Компоненты по выбору / OptionalComponents					

2	БП ТК БД КВ BD EC	Процедуралық және өнімділік программалау тілдерінің семантикасын формалдау Формализация семантики процедурных и продукционных языков программирования Formalization of the semantics of procedural and production programming languages	5	Пәнді оқу барысында процедуралық және өнімділік программалау тілдері құрылымының мәні олардың формальды математикалық модельдерін құру арқылы қалыптасады. Программалау тілінің семантикасын формализациялау тілді сипаттау, тілдің қасиеттерін анықтау үшін де, осы программалау тілінде программаларды формалды верификациялау мақсатында да қолданылуы мүмкін. Өнімді программалау тілін семантикалық талдауды орындауға және өнім жүйесінің жалпы метамоделін жасауға мүмкіндік береді. В ходе изучения дисциплины формализуется значений конструкций процедурных и продукционных языков программирования посредством построения их формальных математических моделей. Формализация семантики языка программирования может использоваться как для описания языка, определения свойств языка, так и для целей формальной верификации программ на этом языке программирования. Дисциплина позволяет выполнить семантический анализ языков продукционного программирования и разработать общую метамодель систем продукций. In the course of studying the discipline, the values of procedural and production programming languages constructions are formalized by constructing their formal mathematical models. Formalization of programming language semantics can be used both to describe the language, to determine the properties of the language, and for the purposes of formal verification of programs in this programming language. The discipline is at studying the universal languages of production programming, allows you to perform semantic analysis and develop a common metamodel of production systems.	Есептеу моделдері және олардың күрделігі/ Вычислительные модели и их сложность/ Computational models and complexity

3	БП ТК БД КВ BD EC	Функционалдық программалау тілдерінің семантикасын формалдау Формализация семантики функциональных языков программирования Formalization of semantics of functional programming languages	5	Пән аясында программа орындау барысында компьютер орындайтын тіл құрастырушысы мен функционалдық программалау тілдерінің нақты іс-қимылдарының арасындағы сәйкестік белгіленеді; формалдық теориялардың және функционалдық программалау тілдерінің семантикалық көрінісін математикалық модельдеу жолдарының эволюциясына қатысты маңызды ғылыми зерттеулер қарастырылады. Пән программалаудың логикалық тілінің интерпретаторын, логикалық программаларды, логикалық программалардың семантикасын, көптеген сұраныстарды қарастыруға бағытталған. Бұл курс процедуралық программалардың логикалық семантикасын, олардың дұрыстығын дәлелдеуге және программалаудың логикалық тілінің процедуралық семантикасын (оны жүзеге асыру семантикасын) логикалық қарама-қайшылыққа тексеруге мүмкіндік береді, яғни программалаудың логикалық тілінің интерпретаторын логикалық дұрыстыққа тексеруге мүмкіндік береді. В рамках дисциплины устанавливается соответствие между составляющими языковыми конструкциями и конкретными действиями функциональных языков программирования, которые выполняет компьютер в ходе выполнения программы; будут рассмотрены важнейшие научные исследования, относящиеся к эволюции подходов к математическому моделированию семантического представления формальных теорий и функциональных языков программирования Дисциплина направлена на рассмотрение интерпретатора логического языка программирования, логических программ, семантики логических программ, множеств запросов. Данный курс позволяет формализовать семантику логических	Есептеу моделдері және олардың күрделігі/ Вычислительные модели и их сложность/ Computational models and complexity

				языков программирования для доказательств их правильности и производить проверку процедурной семантики логического языка программирования (семантики его реализации) на логическую непротиворечивость, т.е. проверку интерпретатора логического языка программирования на логическую корректность. The discipline defines coincidence between the components of the language constructs and the specific actions of the computer functional programming languages executed during the program execution; important scientific studies related to the evolution of mathematical modeling of formal theories and semantic representation of functional programming languages. The discipline is aimed at consideration of the interpreter of a logic programming language of logic programs, semantics of logic programs, sets of queries. This course allows you to formalize the semantics of logical programming languages to prove their correctness and to check the procedural semantics of the logical programming language (semantics of its implementation) for logical consistency, i.e. check the interpreter of the logical programming language for logical correctness	
2 семестр / 2 семестр / Semester 2					
ЖОО компоненті / ВУЗовскийкомпонент / Universitycomponent					
4	БП ЖООК БД ВК BD UC	Ғылыми зертеу әдістері Методы научных исследований Science research methods	5	Курс ақпараттық технологиялар саласындағы ғылыми зерттеулер нәтижелерін талдаудың әдістерін тиімді пайдалануға, ақпаратты іздеу, өңдеу және киберқауіпсіздік теориялық-әдіснамалық және практикалық аспектісін оқып-үйренуге бағытталған. Нәтижесінде білім алушылар теориялық және қолданбалы деңгейде тәжірибелік жолмен алынған	

				ғылыми фактілерді іздеу нәтижелерін өңдеу және ғылыми қорытындылар үшін эмпирикалық базаны қалыптастыруды, ғылыми тұжырымдамаларға сәйкес практикалық мәліметтерді түсіндіруді үйренеді. Курс направлен на эффективное использование методов анализа результатов научных исследований в области информационных технологий, изучение теоретико-методологических и практических аспектов поиска, обработки информации и кибербезопасности. В результате обучающиеся на теоретическом и прикладном уровне научаться выявлять закономерности технологии поиска информации и обработки результатов поиска научных фактов, получаемые опытным путем, формировать эмпирическую базу для научных выводов, интерпретировать практические данные согласно научным концепциям. The course is aimed at the effective use of methods for analyzing the results of research in the field of information technology, the study of theoretical, methodological and practical aspects of information retrieval, processing and cybersecurity. As a result, students learn to form an empirical base for scientific conclusions and processing the results of searching for scientific facts obtained at the theoretical and applied levels, to interpret practical data in accordance with scientific concepts.	
5	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Нейрондық есептеулер және олардың қосымшалары Нейронные вычисления и их приложения Neurocomputing and their applications	5	Нейрокомпьютерлерді құру негіздері баяндалады. Нейрондық есептеулерді іске асыру әдістемелеріне, сондай-ақ нейрондық желілермен шешілетін есептерге егжей-тегжейлі шолу беріледі. Курста: жасанды нейронды өз элементі ретінде қолданатын жасанды нейрон мен желілердің негізгі модельдері; желілерді оқыту нұсқалары: оқытушымен оқыту және өзін-өзі	Программалық қамтаманы әзірлеу технологиялары/ Технологии разработки программного обеспечения/ Software

				оқыту (өзін-өзі ұйымдастыру) қарастырылады Излагаются основы построения нейрокомпьютеров. Дается детальный обзор и методики реализации нейронных вычислений, а также задач, решаемых нейронными сетями. В курсе рассматриваются: основные модели искусственного нейрона и сетей, использующих искусственный нейрон в качестве своего элемента; варианты обучения сетей: обучение с учителем и самообучение (самоорганизация). The basics of building Neurocomputers are presented. The detailed review and methods of realization of neural calculations, and also the problems solved by neural networks are given. The course discusses: the main models of artificial neuron and networks using artificial neuron as its element; options for learning networks: learning with a teacher and self-learning (self-organization).	development technologies
Таңдау бойынша компонетттер / Компоненты по выбору / OptionalComponents					

6	КП ТК ПД КВ PD EC	Процедуралық және өнімділік тілдердегі программаларды формалдық верификациялау Формальная верификация программ на процедурных и продукционных языках Formal verification of programs in procedural and production languages	6	Пәнде дедуктивтік талдау және үлгілерді тексеру сияқты тәсілдердің негіздері берілген. Тақырыптар тізімі: талаптардың формальды спецификациясының әдістері (программалық келісімшарттар және сызықтық уақыттың темпоралдық логикасы), программалардың дұрыстығын дәлелдеу әдістері (индуктивті тұжырымдау әдісі және фундирленген жиындар әдісі) және модельдерді тексеру әдістері (айқын және символдық формадағы теориялық-автоматты тәсіл). В Дисциплине изложены основы таких подходов, как дедуктивный анализ и проверка моделей. Список тем включает: методы формальной спецификации требований (программные контракты и темпоральная логика линейного времени), методы доказательства корректности программ (метод индуктивных утверждений и метод фундированных множеств) и методы проверки моделей (теоретико-автоматный подход в явной и символической формах). The Discipline sets out the basics of such approaches as deductive analysis and model validation. The list of topics includes: methods for formal specification of requirements (software contracts and temporal logic of linear time), methods for proving the correctness of programs (the method of inductive assertions and the method of supported sets) and methods for checking models (automaton-theoretic approach in explicit and symbolic forms).	

7	КП ТК ПД КВ PD EC	Функционалдық және логикалық тілдердегі программаларды формалдық верификациялау Формальная верификация программ на функциональных и логических языках Formal verification of programs in functional and logical languages	6	Пән формальды верификация ұғымдары мен тәсілдерін, программалық жүйелерді әзірлеу мәселелерін зерттеуге және программалау тілдері мен олардың құралдарының көмегімен программалардың формалды верикациясының әртүрлі әдістемелерін қолдануға бағытталған. Бұл курс функционалды және логикалық программалау тілдеріндегі программаларды верификациялау үшін заманауи тәсілдермен, құралдармен танысуға мүмкіндік береді. Дисциплина направлена на исследование понятий и подходов формальной верификации, проблем разработки программных систем и применение различных методик формальной верикации программ при помощи языков программирования и их инструментов. Данный курс позволяет ознакомится с современными подходами и инструментами для верификации программ на языках функционального и логического программирования. Discipline is aimed at studying the concepts and approaches of formal verification, the problems of developing software systems and the use of various methods of formal verification of programs using programming languages and their tools. This course allows you to get acquainted with modern approaches and tools for verifying programs in functional and logical programming languages.	

Ақпараттық қауіпсіздік кафедрасы отырысында қарастырылды және бекітілді
Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры информационной безопасности
Considered and approved at the meeting of the Department of Information security
Күні / дата / date 17.02 20 21 хаттама / протокол / Record № 6.3

Д.Ж.Сатыбалдина (Аты-жөні/ФИО/Name) (подпись/колы/signature) 17.02.21 (дата/күні/date)