

<p><b>ЕКІТЕМІН</b> «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» Оқу-ағарту жөніндегі проректор <b>Омарбаев Е.А.</b> «2021» ж.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Проректор по учебной работе «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева</p>	<p><b>APPROVED BY</b> Vice-Rector for Academic Affairs “The L.N. Gumilyov Eurasian National University”</p>
--	--	---

2021 жылы қабылданған білім алушылардың 8D05304 - Физика білім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы  
Каталог дисциплин по образовательной программе 8D05304 - Физика для обучающихся приема 2021 года  
The catalog of disciplines educational program 8D05304 - Physics 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
<b>I семестр / I семестр / Semester 1</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
1	БП ЖООК БД ВК BD UC	Академиялық жазба Академическое письмо Academic writing	5	<p>Курс академиялық жазудың ерекшеліктеріне, көздермен жұмыс жасауға, ауызша және жазбаша ғылыми коммуникация саласындағы құзыреттілікті дамыту мен жетілдіруге арналған. Пән ғылыми мақаланы жазу және жариялау алгоритмін, ғылыми гипотезаны дамытуды, мақала бөлімдері арасындағы кері байланысты жүзеге асыруды, осы тақырып бойынша бұрын жарияланған материалдарға жүгінуді оқытады. Бұл пән болашақ ғалым-зерттеушіге ғылыми мәтінді жазуға, ғылыми проблеманы анықтауға, оны шешу және академиялық ортада тиімді қарым-қатынас жасауға практикалық ұсыныстар беру үшін қажет.</p> <p>Курс посвящен особенностям академического письма, работе с источниками, развитию и совершенствованию компетенции в области устной и письменной научной коммуникации. Дисциплина изучает алгоритм написания и опубликования научной статьи, развитие научной гипотезы, осуществление обратной связи между разделами статьи, обращение к ранее опубликованным материалам по данной теме. Данная дисциплина необходима будущему ученому-исследователю для практических рекомендаций к написанию научного текста, определения научной проблемы, способа ее решения и эффективного общения в академической среде.</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics

				The course is dedicated to the peculiarities of academic writing, working with sources, developing and improving competence in the field of oral and written scientific communication. The discipline studies the algorithm for writing and publishing a scientific article, the development of a scientific hypothesis, the implementation of feedback between sections of the article, and access to previously published materials on this topic. This discipline is necessary for a future research scientist for practical recommendations for writing a scientific text, determining a scientific problem, how to solve it, and effective communication in the academic environment.	
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
2	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Гравитация теориясында симметрия әдістері Методы симметрии в теории гравитации Symmetry methods in the theory of gravity	5	<p>Курс гравитация теорияларын, геометрияға және материяға жалпыланған уақыт кеңістігін, оларды талдау үшін симметрия әдістерін қолдана отырып, оқытады. Бұл пән болашақ ғалым-зерттеушіге жұлдыз, планета және жалпы Әлемнің эволюциясы сияқты қазіргі гравитация және астрофизика нысандарында ғылыми зерттеулер үшін қажет.</p> <p>Курс изучает теории гравитации, обобщенные на геометрию пространства-времени и материю с применением для их анализа методов симметрии. Данная дисциплина необходима будущему ученому-исследователю для научных исследований в таких объектах современной гравитации и астрофизики как звезды, планеты и эволюция Вселенной в целом.</p> <p>The course studies theories of gravity, generalized to the geometry of space-time and matter, using the methods of symmetry for their analysis. This discipline is necessary for a future research scientist for scientific research in such objects of modern gravity and astrophysics as stars, planets and the evolution of the universe as a whole.</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics
3	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Кванттық интегралданатын жүйелер Квантовые интегрируемые системы Quantum integrable systems	5	<p>Солитондардың теориясы бейсызық ортада таралатын құрылымдық тұрақтылығы жалғыз толқындарды зерттейді және сызықты емес физика мен математикалық физиканың ең маңызды зерттелген аспектілерінің бірі болып табылады. Бұл курс болашақ ғалым-зерттеушіге физикадағы әртүрлі процестерді сипаттайтын сызықты емес теңдеулер саласындағы ғылыми зерттеулер үшін қажет.</p> <p>Курс изучает структурно устойчивые уединённые волны, распространяющиеся в нелинейной среде, и является одним из наиболее актуальных и изучаемых аспектов нелинейной физики и математической физики. Данный курс необходим будущему ученому-исследователю для научных исследований в области нелинейных уравнений, которые описывают различные процессы в физике.</p> <p>The theory of solitons studies structurally stable solitary waves propagating in a nonlinear medium and is one of the most relevant and studied aspects of nonlinear physics and mathematical physics. This course is necessary for a future scientist-researcher for scientific research in the field of nonlinear equations that describe</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics

				various processes in physics.	
4	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Суперішектер теориясы Теория суперструн Superstring theory	5	<p>Курс теориялық физикадағы ішектер теориясын суперсимметриялық жалпылауды оқытады. Берілген пән болашақ ғалым-зерттеушіге ішектер теориясы мен жоғары энергия физикасы облысында ғылыми зерттеулер үшін қажет.</p> <p>Курс изучает суперсимметричное обобщение теории струн в теоретической физике. Данный курс необходима будущему ученому-исследователю для научных исследований в области теории струн и физики высоких энергий.</p> <p>Course studies supersymmetric generalization of string theory in theoretical physics. This discipline is necessary for a future research scientist for scientific research in the field of string theory and high energy physics.</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics
5	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Интегралданатын матрицалық әдістер Интегрируемые матричные модели Integrated matrix models	5	<p>Интегралданатын иерархиялар жағынан матрицалық модельдер теориясына шолу. Матрицалық модельдер бір жағынан асимптотикалық және геометриялық әдістердің көмегімен зерттелетін қарапайым объект, басқа жағынан олар екіөлшемді гравитацияға, екіөлшемді беттердегі спиндік модельдерге, Янг-Миллстың суперсимметриялық теорияларға және басқаларына қатысты түрлі құбылыстарды сипаттайды.</p> <p>Обзор теории матричных моделей с точки зрения ее связи с интегрируемыми иерархиями. Матричные модели, с одной стороны, достаточно простой объект, поддающийся исследованиям с помощью асимптотических и геометрических методов, а с другой стороны, они описывают целый класс самых разнообразных явлений, относящихся к двумерной гравитации, спиновым моделям на двумерных поверхностях, суперсимметричным теориям Янга-Миллса и пр.</p> <p>A review of the theory of matrix models from the point of view of its connection with integrable hierarchies. Matrix models, on the one hand, a fairly simple object that can be investigated using asymptotic and geometric methods, and on the other hand, they describe a class of a wide variety of phenomena related to two-dimensional gravity, spin models on two-dimensional surfaces, supersymmetric theories of Yang-mills, etc.</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics
<b>2 семестр / 2 семестр / Semester 2</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
6	БП/ЖООК БД/ВК ВД/УС	Ғылыми зертеу әдістері Методы научных исследований Science research methods	5	<p>Бұл курс ғылыми-зерттеу қызметінің жаңа әдістеріне, физика саласындағы ғылыми зерттеудің әдіснамалық негіздеріне, іргелі және қолданбалы физиканың заманауи мәселелеріне; теориялық зерттеу әдістеріне, ғылыми зерттеуді ұйымдастыру және жүргізу әдістеріне арналған. Пән білім алушыларға нәтижелері жоғары ғылыми құнды әрі қолданысты болатындай өз бетінше меңгеруге және зерттеудің жаңа әдістерін қолдануға қажет.</p> <p>Данный курс посвящен новым методам научно-исследовательской деятельности, методологическим основам научного исследования в области физики, современным проблемам фундаментальной и прикладной физики;</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics

				<p>методам теоретического исследования, методикам организации и проведения научного исследования. Дисциплина необходима обучающимся для самостоятельного освоения и использования новых методов исследования, результаты которых представляют высокую научную ценность и применимость.</p> <p>This course is devoted to new research methods, methodological foundations of scientific research in the field of physics, modern problems of fundamental and applied physics, methods of theoretical research, methods of organizing and conducting scientific research. The discipline is necessary for students to independently master and use new research methods, the results of which are of high scientific value and applicability.</p>	
7	КП/ЖООК ПД/ВК PD/UC	Сызықты емес математикалық физика Нелинейная математическая физика Nonlinear mathematical physics	5	<p>Бұл курс сызықты емес математикалық физиканың негізін қамтиды. Сызықты емес дифференциалдық тендеулерді шешудің негізгі әдістері мен тәсілдері. Курс меңгеру ғылыми зерттеуші үшін қажет, себебі ол түрлі физикалық құбылыстар мен процестерді сипаттайтын тендеулердің сызықты емес шешімдерін іздеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Курс включает основы нелинейной математической физики. Основные методы и подходы поиска решений нелинейных дифференциальных уравнений. Освоение дисциплины необходимо ученому исследователю, потому что позволяет вести поиск нелинейных решений уравнений, описывающих различные физические явления и процессы.</p> <p>Course includes the basics of nonlinear mathematical physics. The main methods and approaches of finding solutions of nonlinear differential equations. Mastering the course is necessary for a scholarly researcher because it allows the search for non-linear solutions of equations describing various physical phenomena and processes.</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
8	КП ТК ПД КВ PD EC	Ғаламның инфляциялық теориясы Инфляционная теория Вселенной Inflationary theory of the universe	5	<p>Аталған курс зерттеу саласы космологиялық бақылаушылық мәліметтерді талдау және үйрену болып табылады. Қазіргі заманғы космологияда бақылаушылық мәліметтер физикалық теорияға шектеулер қояуда елеулі үлес қосуда. Пәнді оқу барысында болашақ ғалым зерттеуші мәліметтерді талдау мен космологиялық теориялар қолдануларының дағдыларына ие болады, сондай-ақ қазіргі заманғы бақылаушылық мәліметтерге сүйене отырып Ғаламның нысандары мен толық Ғаламды сипаттаушы модельдер мен физикалық теориялардың ең дұрысын анықтауды үйренеді.</p> <p>Областью данного курса является изучение и анализ космологических наблюдательных данных описывающих Вселенную в раннюю эпоху и изучение и исследование существующих теорий. В современной космологии наблюдательные данные оказывают все более весомый вклад на ограничения физических теорий. При ее изучении будущий ученый исследователь приобретет навыки анализа данных и из приложения к</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics

				<p>космологическим теориям. Научится выявлять опираясь на современные наблюдательные данные наиболее правильные физические теории и модели описывающие объекты Вселенной и Вселенную в целом.</p> <p>The field of this course is the study and analysis of cosmological observational data describing the Universe in the early era and the study and study of existing theories. In modern cosmology, observational data make an increasingly significant contribution to the limitations of physical theories. When studying it, the future scientist will acquire skills in data analysis from the application to cosmological theories. Learning to identify, based on modern observational data, the most correct physical theories and models describing objects of the Universe and the Universe as a whole.</p>	
9	КП ТК ПД КВ PD EC	Интегралданатын дисперсиялық емес жүйелер Интегрируемые бездисперсионные системы Integrable dispersionless system	5	<p>Курс сызықты емес және математикалық физиканың зерттелетін аспектілерінің бірі болып табылатын, дискретті интегралатын тендеулерді қарастырады. Берілген пән болашақ ғалым-зерттеушіге математикалық және теориялық физика, заманауи гидродинамика, сызықты емес оптика және кванттық механика облысында ғылыми зерттеулер үшін қажет.</p> <p>Курс рассматривает дискретные интегрируемые уравнения, которые являются одними из наиболее изучаемых аспектов нелинейной физики и математической физики. Данная дисциплина необходима будущему ученому-исследователю для проверки правильности собственных научных исследований в области математической и теоретической физики, современной гидродинамики, нелинейной оптики и квантовой механики.</p> <p>Course considers discrete integrable equations, which are one of the most studied aspects of nonlinear physics and mathematical physics. This discipline is necessary for a future scientist-researcher to verify the correctness of his own scientific research in the field of mathematical and theoretical physics, modern hydrodynamics, nonlinear optics and quantum mechanics.</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics
10	КП ТК ПД КВ PD EC	Суперішектер теориясының геометриялық аспектілері Геометрические аспекты теории суперструн Geometric aspects of superstring theory	5	<p>Курс математика мен физика тоғысында орналасқан, сондықтан пәнаралық сипатқа ие. Оның негізгі мақсаты - белгілі математикалық шешімдерді физикалық есептерге қолдануға ұмтылу, ал екінші жағынан-ішектер теориясын пайдалана отырып математикадағы мәселелерге жаңа жарық түсіреді.</p> <p>Курс расположен на стыке математики и физики и поэтому носит междисциплинарный характер. Ее основная цель – стремление применять известные математические решения к физическим задачам, а с другой - также разрешать или проливать новый свет на проблемы в математике с использованием теории струн.</p> <p>Course is located at the intersection of mathematics and physics and therefore is interdisciplinary in nature. Its main goal is the desire to apply well-known mathematical solutions to physical problems, and on the other hand, also to solve or shed new light on problems in mathematics using string theory.</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics

11	КП ТК ПД КВ PD EC	Кванттық топтар және Янг-Бакстер тендеулері Квантовые группы и уравнения Янга-Бакстера Quantum groups and Yang-Baxter equations	5	<p>Кванттық Янг-Бакстер тендеуі интегралданатын жүйеде, кванттық және статистикалық механикадағы, сондай-ақ, ондағы кванттық топтардағы теорияларда өзекті рөл атқарады. Бұл курс Янг-Бакстер операторларының соңғы нәтижелерін қарастырады.</p> <p>Квантовое уравнение Янга-Бакстера играет решающую роль в анализе интегрируемых систем, в квантовой и статистической механике, теории узлов, а также в теории квантовых групп. В этом курсе будут изучены некоторые из последних результатов по операторам Янга-Бакстера.</p> <p>The quantum Yang-Baxter equation plays a crucial role in the analysis of integrable systems, in quantum and statistical mechanics, knot theory, and also in the theory of quantum groups. This course will examine some of the latest results on Yang-Baxter operators.</p>	Электродинамика. Квантық механика / Электродинамика. Квантовая механика / Electrodynamics. Quantum mechanics
----	-------------------------	---	---	---	---

Кафедра отырысында қарастырылды және бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Considered and approved at the meeting of the department

Күні / дата / date 22.02 2021 хаттама / протокол / Record № 7

Мырзакулов Р.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

Р. Мырзакулов  
(подпись/қолы/signature)

22.02.2021  
(дата/күні/date)