

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ИНСТИТУТЫ
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
INSTITUTE OF MATHEMATICS, PHYSICS AND INFORMATICS

Теориялық және тәжірбиелік физика кафедрасы / Кафедра теоретической и экспериментальной физики / Chair of Theoretical and Experimental Physics

«БЕКІТЕМІН»
Абай ат. ҚазҰПУ Ғылыми кеңесінің отырысы
Ғылыми Кеңес төрағасы
«УТВЕРЖДЕНО»
на заседании Ученого Совета КазНПУ им. Абая
Протокол № _____ от «__» _____ 2015 г.
Председатель Ученого Совета
РЕКТОР _____ С. Ж. Пралиев

“APPROVED”
At the meeting of Scientific Council of KazNPU
RECTOR _____ S.Zh.Praliyev

«Физикадан білім беру» модульдік білім бағдарламасы / Модульная образовательная программа «Образовательная физика» / Modular Educational Program “Educational Physics”

Мамандық/Специальность/Specialty: / «6M011000-Физика» / «6M011000-Physics»

Академиялық дәреже/Академическая степень/Academic Degree: «6M011000-Физика» мамандығы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі / магистр педагогических наук по специальности «6M011000-Физика» / «Master of Education on specialty 6M011000-Physics»

Оқу мерзімі/Срок обучения / Schooling period: 2 жыл/2 года / 2 years

Түскен жылы/Год поступления / Entry year 2015 ж./г.

Оқу жылы/ Год обучения / Year	Пререквизиттер/ Пререквизиты / Prerequisites	Модуль атауы/ Наименование модуля / Module name	Пәндер/дисциплины / Disciplines		Пәндер атауы/ Наименование дисциплины / Discipline name	Кредиттер/ кредиты / Credits	ESTS саны/ Col. ECTS / Number of ECTS	Бақылау түрі/ Форма контроля / Form of control
			Цикл / Cycle	Код / Code				
1 год обучения/1 year of training	1 семестр							
	Философия /Философия / Philosophy	Базалық пәндер модулі 1/ Модуль базовых дисциплин 1 / Module of Basic Disciplines 1, Required Component (RC)	БДОК-1 / MBD RC 1 /	GTF 5201 / IFN5201 / HSP 5201	Ғылымның тарихы және философиясы \ История и философия науки \ History and Philosophy of Science	2	3	емтихан/ экзамен / examinati on
	Шет тілі: бастауыш денгей/ иностранный язык: начальный уровень / Foreign language: entry level	Базалық пәндер модулі 2/ Модуль базовых дисциплин 2 / Module of Basic Disciplines 2, RC	БДОК-2 / MBD RC 2	ShT 5202 / IYa 5202 / FL 5202	Шет тілі \Иностранный язык\ Foreign language	3	5	емтихан/ экзамен/ examinati on
Орта мектептегі педагогика/ Педагогика в	Базалық пәндер модулі 3/ Модуль базовых дисциплин 3 /	БДОК-3 / MBD RC 3	Ped 5203	Педагогика \ Педагогика \ Pedagogy	2	3	емтихан/ экзамен/ examinati	

общеобразовательной школе / Pedagogy of General Secondary School	Module of Basic Disciplines 3, RC							on
Психология негіздері/ Основы психологии / Fundamentals of Psychology	Базалық пәндер модулі 4/ Модуль базовых дисциплин 4 / Module of Basic Disciplines 4, RC	БДОК-4 / MBD RC 4	Psi 5204	Психология \ Психология \ Psychology		2	3	емтихан/ экзамен/ examinati on
Общая физика. Методика проведения школьного эксперимента. Методика решения задач по физике / General Physics. Methods of carrying out school experiment. Methods of solving Physics problems	Базалық пәндердің таңдау модулі-1/ Модуль по выбору базовых дисциплин -1 / Module of Basic Disciplines 1, Elective Component (EC)	БД KB1 / MBD EC 1	KKPhNKKB 5205/ SIOKKPh5205/ MSPhCQP5205 GZUJ 5206/ OPNI5206/OPS R5206	1 Классикалық және кванттық физика негіздерінің қазіргі кездегі бейнеленуі. / Современное изложение (представление) основ классической и квантовой физики / Modern statement (representation) of fundamentals of classical and quantum physics 2 Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау/ Организация и планирование научных исследований/ Organization and planning of scientific research		2	4	емтихан/ экзамен/ examinati on
Курс общей физики. Физика конденсированного состояния. Теоретическая физика / Course of general Physics. Condensed Matter Physics. Theoretical Physics	Кәсіптендіру пәндерінің таңдау модулі 1/ Модуль профилирующих дисциплин по выбору1 / Module of Majors 1, RC	ПД KB 1 / MM RC 1	ZJPhK5207 / TPhSV 5207 / HPhPS 5207 NMZA5208/ MIN5208/MRN 5208	1 Заттардың жылуфизикалық қасиеттері. / Теплофизические свойства вещества. / Heatphysical properties of substance 2 Наноматериалдарды зерттеу әдістері» / Методы исследования наноматериалов/ Methods of investigating nanomaterials		3	5	емтихан/ экзамен/ examinati on
	Ғылыми-зерттеу жұмыс модулі/ Модуль научно- исследовательской работы / Module of scientific research	МНИР1 / MSR 1	MNIR 1	Зерттеу жұмысының ғылыми бағытын анықтау/ Определение научного направления исследования / Determining scientific area of research		1	4	Магистрант- тың жеке жоспары/Ин- дивидуаль- ный план магистранта / Master student's individual plan
1 семестр бойынша барлығы /Итого по 1 семестру / Total for the I semester						15	27	
2 семестр								
Курс общей физики. Физика конденсированного	Базалық пәндердің таңдау модулі-2/ Модуль по выбору	БД KB2 / MBD EC 2	NPhN 5209/ PhON5209/ PhBO5209/	1 Нанотехнологияның физикалық негіздері/ Физические основы нанотехнологий/ Physical fundamentals of nanotechnology		3	5	емтихан/ экзамен/ examinati

состояния. Квантовая механика. Теоретическая физика / Course of general Physics. Condensed Matter Physics. Quantum Mechanics. Theoretical Physics	базовых дисциплин -2 / Module of Basic Disciplines 2, EC		ME5210/ MIN 5210/ MNR5210	Мессбауэр эффектісі/ Эффект Мессбауэра/ Effect of Mossbauer			on
Общая физика. Математический анализ и линейная алгебра. Теоретическая физика. / General Physics. Math analysis and Linear Algebra. Theoretical Physics	Кәсіптендіру пәндерінің міндетті модулі / Обязательный модуль по профилирующим дисциплинам / Module of Majors, RC	ПД ОК / MM RC	KKPhOM 5211 / APPh5211/ APMPH 5211	Қазіргі кездегі физиканың өзекті мәселелері /Актуальные проблемы современной физики / Actual problems of modern Physics	2	3	емтихан/ экзамен/ examination
Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика. / Course of General Physics. Methods of teaching Physics. Theoretical Physics	Кәсіптендіру пәндерінің тандау модулі 2/ Модуль профилирующих дисциплин по выбору2 / Module of Majors 2, EC	ПДҚВ 2 / MM EC 2	JJOMPhBOM 5212/ AVPhOVSSH 5212/ TPhEHSS 5212 LKDMRC5213/ RPhLTM5213/ RPhLSSM5213	1 Жоғары және орта мектептегі физикалық білімнің өзекті мәселелері /Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы/ Topical problems of physical education in higher and secondary schools 2 Люминесценцияланатын қатты денелік материалдардың радиациялық физикасы/ Радиационная физика люминесцирующих твердотельных материалов / Radiation physics of luminescing solid-state materials	3	5	емтихан/ экзамен/ examination
Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика / Course of general physics. Methods of teaching Physics. Theoretical physics.	Кәсіптендіру пәндерінің тандау модулі 3/ Модуль профилирующих дисциплин по выбору3 / Module of Majors 3, EC	ПДҚВ 3 / MM EC 3	NMZA5214/ MIN5214/MRN 5214 PhPB 5215/ MSPH 5215/ PMEPhPC5215	1 Наноматериалдарды зерттеу әдістері / Методы исследований наноматериалов/ Methods of investigating nanomaterials 2 Физиканы бейіндік сыныптарда оқытуды ұйымдастыру және оның мазмұны/ Организация и содержание обучения физике в профильных классах/ Organization and content of teaching Physics in profile classes	3	5	емтихан/ экзамен/ examination

	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика. Физика конденсированного состояния. Квантовая механика. / Course of general physics. Methods of teaching Physics. Theoretical physics. Condensed Matter Physics. Quantum Mechanics	Кәсіптендіру пәндерінің таңдау модулі 4/ Модуль профилирующих дисциплин по выбору 4 / Module of Majors 4, EC	ПДКВ 4 / MM EC 4	PhOKT5216/ KTOPh5216/ CTTPh5216 ZPhK5217/ IPhMI 5217/ NPhMR5217	1 Физиканы оқытудағы кредиттік технология /Кредитная технология в обучении физике / Credit technology in teaching Physics 2 Зерттеулердің ядролық-физикалық әдістері/ Ядерно-физические методы исследований/ Nuclear-physical methods of research	3	5	емтихан/ экзамен/ examination
		Ғылыми-зерттеу жұмыс модулі/ Модуль научно-исследовательской работы / Module of scientific research	MНИР2 / MSR 2	MNIR	Научно-исследовательская работа / Scientific research	1	4	Курстық жұмыс/ курсовая работа / Course work
2 семестр бойынша барлығы/ Итого по 2 семестру / Total for II semester						15	27	
3 семестр								
2 год обучения/2 year of training	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика. Физические основы нанотехнологий / Course of general physics. Methods of teaching Physics. Theoretical Physics. Physical fundamentals of nanotechnology	Базалық пәндердің таңдау модулі-3/ Модуль по выбору базовых дисциплин -3 / Module of Basic Disciplines 3, EC	БД KB-3 / MBD EC 3	NVZP 6301/ VLPN 6301/ VLWN 6301 KBPhESHAN 6302/ MORPhZPN 6302/ MBDPhTAO 6302	1 Нанотехнологияның виртуалдық зертханалық практикумы/ Виртуальный лабораторный практикум по нанотехнологии/ Virtual Laboratory Practicum on Nanotechnology 2 Қолданбалы бағытталған физикалық есептерді шығарудың әдістемелік негіздері/ Методические основы решения физических задач прикладной направленности/ Methodological fundamentals of solving applied Physics problems	3	5	емтихан/ экзамен/ examination
	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Современное изложение (представление) основ классической	Базалық пәндердің таңдау модулі-4/ Модуль по выбору базовых дисциплин – 4 / Module of Basic Disciplines 4, EC	БД KB 4 / MBD EC 4	КТPhN 6303/ PhOST 6303/ PhbMT 6303 JOMPhBAN 6304/ MOPhOVSS 6304/	1 Қазіргі технологиялардың физикалық негіздері / Физические основы современной технологии / Physical fundamentals of modern technology 2 Жоғары және орта мектептегі физикалық білімнің әдістемелік негіздері/ Методические основы физического образования высшей и средней школы/ Methodological fundamentals of physical education of higher and middle school	3	5	емтихан/ экзамен/ examination

	и квантовой физики. Физические основы нанотехнологий / Course of general physics. Methods of teaching Physics. Modern statement (representation) of fundamentals of classical and quantum Physics. Physical fundamentals of nanotechnology			MbPhFHMS 6304				
	Курс общей физики. Физические основы нанотехнологий. Методика преподавания физики. / Course of general physics. Methods of teaching Physics. Physical fundamentals of nanotechnology	Кәсіптендіру пәндерінің таңдау модулі 5/ Модуль профилирующих дисциплин по выбору5 / Module of Majors 5, EC	ПД КВ 5/ ММ ЕС 5	KESHLPN 6305/ LPORPZF6305/ LPFAPP6305/ PVBITH6306/ ITPhO 6306/ ITPhE6306	Қолданбалы есептерді шығарудың логика-психологиялық негіздері / Логико-психологические основы решения прикладных задач по физике / Logical-psychological fundamentals of solving applied Physics problems 2 Физикалық білім берудегі инновациялық технологиялар/ Инновационные технологии в физическом образовании/ Innovative of technology in physical education	3	5	емтихан/ экзамен/ examination
	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика. / Course of general physics. Methods of teaching Physics. Theoretical Physics	Кәсіптендіру пәндерінің таңдау модулі 6/ Модуль профилирующих дисциплин по выбору6 / Module of Majors 6, EC	ПД КВ 6/ ММ ЕС 6	ZhPhKA OKT6307/ STPOPhA 6307/ MTTGPhA6307 AEN6308/ OAE6308/ BAE 6308	1 Жалпы физика курсы мен астрономияны оқытудың қазіргі технологиялары / Современные технологии преподавания общей физики и астрономии/ Modern technologies of teaching general Physics and Astronomy 2 Атомдық энергетика негіздері/ Основы атомной энергетики/ Fundamentals of Atomic Energetics	3	5	емтихан/ экзамен/ examination
	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Современное изложение (представление) основ классической и квантовой физики / Course of general physics. Methods of teaching Physics. Modern statement (representation) of fundamentals of	Кәсіптендіру пәндерінің таңдау модулі 7/ Модуль профилирующих дисциплин по выбору 7 / Module of Majors 7, EC	ПД КВ 7/ ММ ЕС 7	ZhAZHAKPh 6309/ PhZAOP 6309/ PhEANES 6309/ PHPAB 6310/ MSph6310/ ICPH6310	1 Жер, атмосфера және жер айналасы кеңістігінің физикасы. / Физика Земли, атмосферы и околоземного пространства. / Physics of the Earth, atmosphere and near-earth space 2 Физиканың пәнаралық бйланьстары/ Междисциплинарные связи физики/ Interdisciplinary connections of physics	2	4	емтихан/ экзамен/ examination

classical and quantum Physics.								
	Ғылыми-зерттеу жұмыс модулі/ Модуль научно-исследовательской работы / Module of scientific research	МНИР3 / MSR 3	MNIR3	МД 2 тарауын бітіру/ Написание 2 раздела МД / Writing the second section of Master's dissertation	1	4	Есеп/ отчет / Report	
3 семестр бойынша барлығы/ Итого по 3 семестру / Total for III semester					15	27		
4 семестр								
	Педагогикалық практика модулі/ Модуль педагогической практики / Module of pedagogical practice	МПП / MPP	PPM/ MPP1	Жоғары оқу орнындағы педагогикалық практика/ Педагогическая практика в вузе / Pedagogical practice at the university	3	6	Есеп/ отчет / Report	
	Ғылыми-зерттеу практика модулі/ Модуль научно-исследовательской практики / Module of scientific-research practice	МНИП / MSRP	GZPM/MNIP 1	Ғылыми – зерттеу практикасы/ Научно-исследовательская практика / Scientific-research practice	4	8	Есеп/ отчет / Report	
	Ғылыми-зерттеу жұмыс модулі/ Модуль научно-исследовательской работы / Module of scientific research	МНИР4 / MSR 4	GZJM/ MNIR 1	Ғылыми – зерттеу жұмысы/ Научно-исследовательская работа / Scientific research	4	12	МД / Master's dissertation	
	Қорытынды мемлекеттік аттестация/ Итоговая государственная аттестация / Final State Attestation	ИГА / FSA	KE 1	Кешенді емтихан/ Комплексный экзамен / Complex examination	1	4	емтихан/ экзамен/ examination	
		ОЗМД / TDMDD	MDK/ZMD 1	Магистрлік диссертация қорғау/Оформление и защита магистерской диссертации / Typography and defense of Master Degree dissertation	3	9		
4 семестр бойынша барлығы/ Итого по 4 семестру / Total for IV semester					15	39		
Модульдік білім бағдарламасы бойынша барлығы/ Итого по модульной образовательной программе / Total on Modular Educational Program					60	120		
<p>Цель ОП – подготовка квалифицированных педагогических кадров, способных осуществлять профессиональную педагогическую, научно-исследовательскую и организационно-управленческую деятельность в области информатики и информатизации образования.</p> <p>The objective of the Educational Program: training of qualified pedagogical personnel able to carry out professional pedagogical, scientific-research and organizational-managerial activity in the sphere of Physics.</p>								

Компетенции, формируемые в результате освоения образовательной программы / Competences developed as a result of gaining the Educational program

Общекультурные и профессиональные

1. *способность* совершенствовать и развивать философские и методологические основы педагогических исследований;
2. *готовность* работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке;
3. *готовность* к восприятию, анализу научной информации, постановке цели исследования и выбору путей её достижения, обобщение результатов научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, аналитической записки и др.;
4. *готовность* профессионально использовать современные средства распространения научной информации и информационные технологии для анализа, осмысления, обработки и представления результатов собственных исследований;
5. *готовность* к коммуникации с коллегами, работе в коллективе, осуществлять межкультурную коммуникацию на государственном, русском и иностранном языках;
6. *готовность* использовать современные модели обучения (традиционные, инновационные и т.д.), их проектирование и реализацию в учебно-воспитательном процессе профильной школы, колледжа и вуза; /

General cultural and professional;

1. *ability* to improve and develop philosophic and methodological fundamentals of pedagogical research;
2. *ability* to work at profession-related texts in foreign language;
3. *preparedness* for perceiving, analyzing a scientific information, defining the objective of research and determining ways of achieving it, synthesizing the results of scientific research and analysis in the form of a dissertation, a scientific article, a report, a paper, etc.;
4. *ability* to use modern tools of spreading a scientific information, to apply information technologies to analyzing, perceiving, processing and presenting results of his/her own research;
5. *preparedness* for communication with colleagues, working in teams, realizing international communication in the state, Russian and foreign languages;
6. *preparedness* for applying modern teaching models (traditional, innovative ones, etc.), projecting them and realizing them in the educational process of specialized schools, colleges and higher education institutions.

Предметные

7. готовность решать физические задачи исследовательского и прикладного характера, проводить статистическую обработку результатов эксперимента, осуществлять математическое, физическое и численное моделирование свойств объектов и технологических процессов, вести научно-техническую документацию;
8. владение методологией теоретической физики, основами радиоэлектроники, методами математического моделирования для проведения научного анализа и прогнозирования различных явлений и процессов при работе над междисциплинарными проектами;
9. способность применять теоретические основы безопасности жизнедеятельности, нормативно-правовые основы законодательства охраны труда и окружающей среды, системы стандартов безопасности труда для организации своего труда на научной основе;
10. способность использования философских и методологических основ педагогической культуры для развития у обучающихся познавательного интереса к физике и технике, формирования у них мотивов учения физики;
11. готовность к техническому конструированию, созданию лабораторных и демонстрационных установок и использования физических знаний для решения учебно-методических задач.

Subject-related

7. *ability* to solve research and applied Physics problems, to perform statistical processing of experiment results, to realize mathematical, physical and numerical modeling of properties of objects and technological processes, to maintain scientific-technical documents;
8. *ability* to apply methodology of theoretical Physics, fundamentals of radio electronics, methods of math modeling for carrying out scientific analyses and forecasting various phenomena and processes when working at interdisciplinary projects;
9. *ability* to apply theoretical fundamentals of life activity security, regulatory legal basis of Safety and Environmental Management System Law, System of labor protection standards for organizing his/her work at scientific basis;
10. *ability* of applying philosophical and methodological fundamentals of pedagogical culture to developing students' cognitive interest in Physics and engineering, developing their motivation to study Physics;
11. *preparedness* for technical designing, creating laboratory and demonstration setups and applying physical knowledge to solving educational methodological problems.

Согласовано:

Первый проректор КазНПУ им.Абая _____ Ермаганбетов М.
Проректор по учебно-методической работе _____ Кенжебаев Г.К.
Директор Института МФИИ _____ Бекпатшаев М.Ж.

Agreed:

First vice-rector of KazNPU named after Abai _____ M.Yermaganbetov
Vice-rector on educational-methodological work _____ G.K.Kenjebayev
Director of Institute of MPI _____ M.Zh.Bekpatshayev