

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational Program

7M01523 Физика / Физика / Physics

Деңгейі / Уровень / Level: магистратура (бейінді/профильная)/ master

Қостанай, 2021

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР / РАЗРАБОТЧИКИ / DEVELOPERS:

Дунский М.М. – физика кафедрa меңгерушісінің м.а., физика магистрі / и.о.заведующего кафедрой физики, магистр физики / a.h. of the Department of physics, master of Physics

Демина Н.Ф. – п.ғ.к., профессор / к.п.н, профессор / c. of Pedagogics, Professor

ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED:

Физика кафедрa отырысында қарастырылды, 2021 ж. 26.03. № 5 хаттама
Рассмотрена на заседании кафедры Физики, протокол № 5 от 26.03 2021 г.
Considered at a meeting of the Department of Physics, Protocol No. 5 dated 26.03.2021 y.

Ө. Сұлтанғазин атындағы Педагогикалық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 2021 ж. 01.04. № 4 хаттама
Обсуждена на заседании методической комиссии Педагогического института имени У.Султангазина, протокол № 4 от 01.04. 2021 г.
Discussed at a meeting of the methodological commissions of the Pedagogical Institute named after O. Sultangazin, Protocol No. 4 dated 01.04.2021 y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2021 ж. 20.04 № 4 хаттама
Рекомендовано решением Учебно-методического совета, протокол № 4 от 20.04. 2021 г.
Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, Protocol No. 4 dated 20.04. 2021 y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы (05.05.2020 ж. өзгертулер мен толықтырулар негізінде);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;

Разработана на основании следующих документов:

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2020г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

Developed on the basis of the following documents:

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;

Білім беру бағдарламасының паспорты
Паспорт образовательной программы
Passport of the Educational Program

БББ коды және атауы / Код и название ОП / OP code and name	7M01523 Физика / Physics
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования / Code and classification the field of education	7M01 Педагогикалық ғылымдар / Педагогические науки / Pedagogical Science
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі / Білім беру бағдарламаларының тобы Код и классификация направлений подготовки / Группа образовательных программ / Code and classification areas of training / Group of Educational Programs	7M015 Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау / Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам / Training of Teachers in Natural Science Subjects M010 Физика педагогтерін даярлау / Подготовка педагогов физики / Training of Teachers of Physics
Білім ББ түрі / Вид ОП / EP type	Қолданыстағы / Действующая / Acting
ББХСЖ бойынша деңгейі / Уровень по МСКО / ISCED level	ББХСЖ / МСКО / ISCED 6
ҰБШ бойынша деңгейі / Уровень по НРК / NQF level	ҰБШ / НРК / NQF 7
СБШ бойынша деңгейі / Уровень по ОРК / ORK level	СБШ / ОРК / ORK 7 (7.1)
Оқыту нысаны / Форма обучения / Form of study	Күндізгі / Очное / Fulltime
Оқу мерзімі / Срок обучения / Training period	1 жыл / 1 год / 1 years
Оқыту тілі / Язык обучения / Language of instruction	қазақ және орыс / казахский и русский / Kazakh and Russian
Кредит көлемі / Объем кредитов / Loan volume	60 академиялық кредит / 60 академических кредитов / 60 Academic Credits / 60 ECTS
Білім беру бағдарламасының мақсаты / Цель образовательной программы / The purpose of the Educational Program	
Білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты: теориялық және эксперименттік физика мен пәнаралық салада сапалы жүйеленген білімі бар, аналитикалық, зерттеу, тілдік дағдылар мен сандық сауаттылық, рефлексия, өзін-өзі бағалау, одан әрі үздіксіз өзін-өзі тәрбиелеу және кәсіби білімді, дағдыларды, көшбасшылық қасиеттерді, эмпатияны, бәсекеге қабілеттілікті және инновациялық ойлауды жетілдіру қабілеті бар жоғары білікті педагог-физикті даярлау	
Подготовка высококвалифицированного педагога-физика, обладающего качественными систематизированными знаниями в теоретической и экспериментальной физике и междисциплинарной области, аналитическими, исследовательскими, языковыми навыками и	

цифровой грамотностью, способностью к рефлексии, самооценке, дальнейшему непрерывному самообразованию и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков, лидерскими качествами, эмпатией, конкурентноспособностью и инновационным мышлением
Training of a highly qualified physics teacher with high-quality systematized knowledge in theoretical and experimental physics and an interdisciplinary field, analytical, research, language skills and digital literacy, the ability to reflect, self-esteem, further continuous self-education and improvement of professional knowledge, skills, leadership qualities, empathy, competitiveness and innovative thinking
Берілетін дәреже / Присуждаемая степень / Awarded degree
«7M01523 Физика» білім беру бағдарламасы бойынша білім магистрі
магистр образования по образовательной программе «7M01523 Физика»
Master of Education in the Educational Program «7M01523 Physics»
ББ бойынша лауазымдар тізбесі / Перечень должностей по ОП / List of positions on EP
Ғылымдар жұмыскері, оқытушы
Научный работник, преподаватель
Researcher, Teacher
Кәсіби қызмет объектілері / Объекты профессиональной деятельности / Objects of professional activity
- жоғары оқу орындарында, колледждерде және басқа да арнаулы орта оқу орындарында оқытушылық қызмет атқару. Оқыту және тәрбиелеу процесі, оқушылардың, студенттердің жеке-тұлғалық дамуы, тұлғаны әлеуметтендіру, жоғары оқу орындарында және басқа да білім беру ұйымдарында оқытудың инновациялық технологиялары; - зерттеу институттарындағы ғылыми-зерттеу қызметі, білім беру және көп деңгейлі ғылыми мекемелердегі (зертханалар, эксперименттік алаңдар, ғылыми-зерттеу институттары және т.б.) физикалық зерттеулерге ғылыми жетекшілік ету
- преподавательская деятельность в ВУЗах, колледжах и других средне-специальных учебных заведениях. Процесс обучения и воспитания, индивидуально-личностное развитие учащихся, студентов, социализация личности, инновационные технологии обучения в ВУЗах и других организациях образования; - научно-исследовательская деятельность в исследовательских институтах, научное руководство физическими исследованиями в образовательных и многоуровневых научных учреждениях (лаборатории, экспериментальные площадки, научно-исследовательские институты и т.д.)
- teaching at Universities, colleges, and other specialized secondary educational institutions. The process of training and education, individual and personal development of students, socialization of the individual, innovative technologies of training in Universities and other educational organizations; - research activities in research institutes, scientific management of physical research in educational and multi-level scientific institutions (laboratories, experimental sites, research institutes, etc.)
Кәсіби қызмет түрлері / Виды профессиональной деятельности / Professional activities
- ғылыми-зерттеу жұмыс (ЖОО зертханалардағы жұмыс, ҒЗИ, конструкторлы бюролар және фирмалар); - ұйымдастыру-басқарушылық (орташа және орташа арнайы білім беру мемлекетті мекемелерде, экспертті зертханаларда, патентті бюроларда); - оқу-тәрбие және білім беру (қоғамдық, арнайы және жоғары оқу орындарында, гимназияларда және лицейлерде, жоғары оқу орындарында
- научно-исследовательская (работа в вузовских лабораториях, НИИ, конструкторских бюро и фирмы); - организационно-управленческая (в учреждениях среднего и среднего специального образования, экспертных лабораториях, аналитических центрах, патентных бюро); - учебно-воспитательная и образовательная (в средних, средних специальных и высших учебных заведениях, гимназиях и лицеях, в высших учебных заведениях)
- research (work in university laboratories, research institutes, design bureaus and firms); - organizational and managerial (in institutions of secondary and secondary special education, expert la-

<p>boratories, analytical centers, patent offices);</p> <ul style="list-style-type: none"> - educational and training activities (in secondary, secondary specialized and higher educational institutions, gymnasiums and lyceums, in higher educational institutions)
<p>Кәсіби қызметінің функциялары / Функции профессиональной деятельности / Functions of professional activity</p>
<ul style="list-style-type: none"> - білім беру ұйымдарында, мемлекеттік, жеке меншік ұйымдарда жаратылыстану-ғылыми сүйемелдеу; - білім беру процесін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету; - білім беру мекемелеріндегі ұйымдастыру-басқару қызметі; - осы бағыттың түлектеріне қатысы бар мемлекеттік және мемлекеттік емес бейіндегі мектептерде, колледждерде, ЖОО-ларда, қосымша білім беру ұйымдарында білім беру қызметі
<ul style="list-style-type: none"> - естественно-научное сопровождение в организациях образования, государственных, частных организациях; - научно-методическое обеспечение образовательного процесса; - организационно-управленческая функция в образовательных учреждениях; - образовательная деятельность в школах, колледжах, ВУЗах, в организациях дополнительного образования государственного и негосударственного профиля, имеющие отношение к выпускникам данного направления
<ul style="list-style-type: none"> - natural science support in educational organizations, public and private organizations; - scientific and methodological support of the educational process; - organizational and managerial function in educational institutions; - educational activities in schools, colleges, Universities, and organizations of additional education of state and non-state profile related to graduates of this field
<p>ББ бойынша оқу нәтижелері / Результаты обучения по ОП / EP learning outcomes</p>
<p>Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті болады:</p> <p>ОН1 – заманауи физиканың негізгі тұжырымдамалары мен проблемаларын, оның мәдениетті дамытудағы ролін, арнайы саланың теориялық тұжырымдамаларымен интеграциялаудағы жоғары мектеп дидактикасының классикалық ережелерін, мектеп пен ЖОО-дағы инновациялық және қашықтықтан білім беру технологияларын біледі және түсінеді;</p> <p>ОН2 – ғылыми, кәсіби, білім беру, мәдени ортада қарым-қатынасты жүзеге асыру үшін мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерін біледі;</p> <p>ОН3 – әдепті, әдеп қағидаларын және әріптестерінің жеке басын құрметтейді, кемсітушілік пен экстремизмнің кез келген түріне төзбеушілікті көрсетеді;</p> <p>ОН4 – физиканың әртүрлі бөлімдері бойынша жоғары оқу орнының авторлық курстарын әзірлеу әдістерін; көптілді кадрларды, ақпараттық-коммуникациялық және қашықтықтан білім беру технологияларын, білім және ғылым саласындағы әлемдік үрдістерді дайындауды ескере отырып, ғылыми-әдістемелік материалдар мен оқу-әдістемелік кешендерді әзірлеу әдіснамасын меңгерген;</p> <p>ОН5 – физикада ғылыми зерттеулерді іске асыру үшін технологияларды және физиканы оқыту әдістемесін меңгерген, эксперименттер жүргізу және нәтижелер алу үшін бағдарламалық өнімдерді пайдаланады. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін, ғылыми және педагогикалық жетістіктерді өңдеуге, бағалауға және сыни талдауға, зерттеу және практикалық міндеттерді шешу кезінде, оның ішінде пәнаралық салаларда жаңа идеяларды жинақтауға қабілетті;</p> <p>ОН6 – пәндік міндеттерді қою және тиімді шешуді, зерттеу нәтижелерін дербес және команда мүшесі ретінде өңдеуді, байқаудан өткізуді және енгізуді, озық тәжірибені трансляциялау және алынған нәтижелерді коммерцияландыру мақсатында зерттеу процесінде және ғылыми ұйымдарда ынтымақтастықты орнатуды меңгерген;</p> <p>ОН7 – ғылыми және ғылыми-техникалық ақпаратты, кәсіби қызметтегі озық отандық және шетелдік тәжірибені іздеу, өңдеу, сыни талдау және қорыту, академиялық адалдық, жауапкершілік және парасаттылық қағидаттарын сақтай отырып, зерттеулер нәтижелерін таныстыру әдістерін меңгерген;</p> <p>ОН8 – көшбасшылық қасиеттерге, өзінің ғылыми және педагогикалық қызметін рефлексиялау</p>

мен өзін-өзі бағалауды жүзеге асыру қабілетіне және өмір бойы оқуға дайындығына ие

PO1 – знать и понимать основополагающие концепции и проблемы современной физики, её роль в развитии культуры, классические положения дидактики высшей школы в интеграции с теоретическими концепциями специальной области, инновационные и дистанционные образовательные технологии в школе и вузе;

PO2 – владеть государственным, русским и английским языками для осуществления коммуникации в научной, профессиональной, образовательной, культурной среде;

PO3 – соблюдать такт, правила этики и уважение к личности коллег, проявлять нетерпимость к любым видам дискриминации и экстремизма;

PO4 – владеть методами разработки вузовских авторских курсов по разным разделам физики; методологией разработки научно-методических материалов и учебно-методических комплексов, с учётом подготовки полиязычных кадров, информационно-коммуникационных и дистанционных образовательных технологий, и мировых тенденций в сфере образования и науки;

PO5 – владеть технологиями для реализации научных исследований в физике и методике преподавания физики, использования программных продуктов для проведения экспериментов и получения результатов. Способен к обработке, оцениванию и критическому анализу результатов научно-исследовательской работы, научных и педагогических достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

PO6 – владеть постановкой и эффективным решением предметных задач, обработкой, апробацией и внедрением результатов исследований самостоятельно и в качестве члена команды, установлением сотрудничества в исследовательском процессе и научными организациями в целях трансляции передового опыта и коммерциализации полученных результатов;

PO7 – владеть методами поиска, обработки, критического анализа и обобщения научной и научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности, презентации результатов исследований с соблюдением принципов академической честности, ответственности и добропорядочности;

PO8 – обладать лидерскими качествами, способностью осуществлять рефлексию и самооценку своей научной и педагогической деятельности и готовностью к обучению в течении всей жизни

Upon successful Completion of this Program, the Student will be able to:

LO1 – knows and understands the fundamental concepts and problems of modern physics, its role in the development of culture, the classical provisions of higher school didactics in integration with the theoretical concepts of a special field, innovative and distance educational technologies in schools and universities;

LO2 – speaks state, Russian and English languages for communication in the scientific, professional, educational, cultural environment;

LO3 – observes tact, rules of ethics and respect for the personality of colleagues, shows intolerance to any kind of discrimination and extremism;

LO4 – he is proficient in methods of developing University author's courses in various branches of physics; methodology for developing scientific and methodological materials and educational complexes, taking into account the training of multilingual personnel, information and communication and distance education technologies, and world trends in education and science;

LO5 – owns technologies for the implementation of scientific research in physics and methods of teaching physics, the use of software products for conducting experiments and obtaining results. Capable of processing, evaluating and critically analyzing the results of research work, scientific and pedagogical achievements, generating new ideas in solving research and practical tasks, including in interdisciplinary areas;

LO6 – he is proficient in setting and effectively solving subject problems, processing, testing and implementing research results independently and as a team member, establishing cooperation in the research process and scientific organizations in order to broadcast best practices and commercialize the results obtained;

LO7 – proficient in methods of searching, processing, critical analysis and generalization of scientific and technical information, advanced domestic and foreign experience in professional activities, presentation of research results in compliance with the principles of academic integrity, responsibility and integrity;

LO8 – has leadership qualities, the ability to exercise reflection and self-assessment of their scientific and pedagogical activities, and a willingness to learn throughout life

**Білім беру бағдарласының мазмұны / Содержание образовательной программы /
Content of the Educational Program**

Модульдің атауы / Название модуля / Module name	Модуль бойынша ОН / РО по модулю / Module learning outcomes	Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК) / Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ) / Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәндер коды / Код дисциплины / The code disciplines	Пәннің /тәжірибенің/ атауы / Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices/	Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредитер саны / Кол-во кредитов / Number of credits	Семестр / Semester	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары) / Формируемые компетенции (коды) / Formed competencies (codes)
Жалпы кәсіби пәндер / Общие профессиональные дисциплины / General Professional Disciplines	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ОН1, ОН2, ОН3, ОН6, ОН8</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO1, PO2, PO3, ON6, PO8</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will: LO1, LO2, LO3, LO6, LO8</p>	БП ЖООК	ShT 5201	Шет тілі (кәсіби)	Бұл пәнді оқу кезінде магистрлер оқытылатын лексикалық және грамматикалық тақырыптар шегінде шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас дағдыларын меңгереді. Кәсіби қызмет саласында арнайы және ғылыми әдебиетті түсіну дағдыларын дамытуға көп көңіл бөлінеді	2	1	ОН1, ОН2, ОН8
		БД ВК	ІҮа 5201	Иностранный язык (профессиональный)	Целью изучения дисциплины является овладение навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Большое внимание уделяется развитию навыков понимания специальной и научной литературы в сфере профессиональной деятельности			PO1, PO2, PO8
		BD UC	FL 5201	Foreign Language	The purpose of studying the discipline is to master the skills of oral and written communication in a			LO1, LO2,

				(professional)	foreign language within the studied lexical and grammatical topics. Much attention is paid to the development of skills of understanding special and scientific literature in the field of professional activity			LO8
		БП ЖООК	Men 5202	Менеджмент	Пәнді оқу арқылы студенттер басқару саласындағы отандық және шетелдік озық тәжірибені; білім берудегі кәсіби менеджердің шешімдерін іске асырудың нәтижелілігі мен тиімділігін білетін болады; басқарушылық қызметте ұтымды шешімдерді таба алады және оларды іске асыра алады; ұйым қызметінің нәтижелілігі мен тиімділігін қамтамасыз ететін кәсіби басқару қағидаттары мен әдістерін таңдау және қолдану; мынадай салаларда практикалық дағдыларды меңгереді: басқарушылық қызметтің тиімді шешімдерін табу мақсатында талдау әдістері; ұйымдастырушылық және жеке мақсаттарға қол жеткізуге бағытталған орындаушылармен жұмыс істеу әдістері мен тәсілдері	2	1	ОН3, ОН8
		БД ВК	Men 5202	Менеджмент	Изучив дисциплину, студенты будут знать передовой отечественный и зарубежный опыт в области управления; результативность и эффективность реализации решений профессионального менеджера в образовании; уметь находить рациональные решения в управленческой деятельности и реализовывать их; выбирать и применять принципы и методы профессионального управления, обеспечивающие результативность и эффективность деятельности организации; овладеют практическими навыками в области:			РО3, РО8

					методов анализа с целью нахождения эффективных решений управленческой деятельности; методов и приёмов работы с исполнителями, направленных на достижение организационных и личных целей			
		BD UC	Man 5202	Management	Having studied the discipline, students will know the best domestic and foreign experience in the field of management; the effectiveness and efficiency of the implementation of decisions of a professional manager in education; be able to find rational solutions in management activities and implement them; choose and apply the principles and methods of professional management that ensure the effectiveness and efficiency of the organization; master practical skills in the field of: methods of analysis in order to find effective solutions to management activities; methods and techniques of working with performers aimed at achieving organizational and personal goals			LO3, LO8
		БП ЖООК	BP 5203	Басқару психологиясы	Пән магистранттардың басқару психологиясының теориялық-әдіснамалық негіздерін түсінуін, басқару үрдістері жүйесіндегі тұлғаның рөлі мен орны туралы түсінігін береді, басқару қызметінің және басқаруөзара әрекетінің мәнін ашады. Магистранттар персоналды басқару принциптері мен әдістерін, мотивация теориясын, басқарушылық шешімдерді қабылдауды зерттейді, басқару-ортасындағы басшылық, көшбасшылық және тұлғааралық коммуникация дағдыларын алады	2	1	OH3, OH6, OH8
		БД ВК	PU 5203	Психология управления	Целью изучения дисциплины является осмысление и понимание магистрантами теоретико-			PO3, PO6,

					методологических основ психологии управления, представление о роли и месте личности в системе управленческих процессов, раскрывает сущность управленческой деятельности и управленческого взаимодействия. Магистранты изучат принципы и методы управления персоналом, теории мотивации, принятия управленческих решений, получат навыки руководства, лидерства и межличностной коммуникации в управленческой среде			PO8
		BD UC	PM 5203	Psychology of management	The purpose of studying the discipline is to comprehend and understand the theoretical and methodological foundations of management psychology, to understand the role and place of the individual in the system of management processes, to reveal the essence of management activities and management interaction. Undergraduates will study the principles and methods of personnel management, the theory of motivation, management decision-making, and gain leadership, leadership, and interpersonal communication skills in the management environment			LO3, LO6, LO8
Іргелі дайындық модулі/ Модуль фундаментальной подготовки/ The Module of	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ОН1, ОН4, ОН5, ОН7 /После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO1, PO4, PO5, PO7	БП ТК	ТФАКТ Т 5204	Теориялық физика және астрофизика курсының таңдаулы тараулары	Пәнді оқып, магистранттар фундаментальды физика мен астрофизиканың қазіргі жетістіктерін; Серпімділік және деформация теориясының теңдеулерін, идеалды және тұтқыр сұйықтықтың гидродинамикасын, өріс теориясының, кванттық механиканың және элементарлық бөлшектер теориясының, плазма физикасының, сәуле шығару теориясының, планеталар, жұлдыздар физикасының, жұлдызаралық заттардың, космологияның	4	1	ОН1, ОН7

Fundamental Training	/ Upon successful completion of the module, the student will: LO1, LO4, LO5, LO7				кейбір мәселелерін білетін болады; осы жүйелерде болып жатқан жүйелер мен процестердің сипаттамаларын табу үшін физика теңдеулері мен заңдарын қолдана алады		
			KIK-wFZK 5204	Классикалық және кванттық физиканың заманауи көрінісі	Пәнді оқып, магистранттар классикалық және кванттық объектілердің сипаттамаларын анықтау үшін классикалық және кванттық физика заңдары мен теңдеулерін біледі және қолданады; қазіргі заманғы құрылғылар жұмысының негізінде жатқан процестерді түсіндіре алады, сондай-ақ классикалық және кванттық жүйелердің мінез-құлқын түсіндіре алады		
		БД КВ	IGKTF A 5204	Избранные главы курса теоретической физики и астрофизики	Изучив дисциплину, магистранты будут знать современные достижения фундаментальной физики и астрофизики; уравнения теории упругости и деформации, гидродинамики идеальной и вязкой жидкости, некоторые вопросы теории поля, квантовой механики и теории элементарных частиц, физики плазмы, теории излучения, физики планет, звезд, межзвёздного вещества, космологии; смогут применять уравнения и законы физики для нахождения характеристик систем и процессов, происходящих в этих системах		
			SPKIK wF 5204	Современные представления классической и квантовой физики	Изучив дисциплину, магистранты будут знать и применять законы и уравнения классической и квантовой физики для определения характеристик классических и квантовых объектов; смогут объяснять процессы, которые лежат в основе работы современных устройств, а также интерпретировать поведение		PO1, PO7

					КЛАССИЧЕСКИХ И КВАНТОВЫХ СИСТЕМ			
		BD EC	SCCT-PhA 5204	Selected Chapters of the Course of Theoretical Physics and Astrophysics	After studying the discipline, undergraduates will know the latest achievements of experimental physics and astrophysics; equations of elasticity and deformation theory, hydrodynamics of ideal and viscous fluids, some questions of field theory, quantum mechanics and elementary particle theory, plasma physics, radiation theory, physics of planets, stars, interstellar matter, cosmology; will be able to apply equations and laws of physics to find the characteristics of systems and processes occurring in these systems			LO1, LO7
			MRCQ Ph 5204	Modern Representations of Classical and Quantum Physics	After studying the discipline, undergraduates will know and apply the laws and equations of classical and quantum physics to determine the characteristics of classical and quantum objects; they will be able to explain the processes that underlie the operation of modern devices, as well as interpret the behavior of classical and quantum systems			
		КП ТК	FPKESh A 5304	Физика пәні бойынша қолданбалы есептерді шешу әдістемесі	Пәнді оқып, магистранттар қолданбалы физикалық есептерді графикалық, геометриялық және аналитикалық әдістердің көмегімен шешу; алгебралық аппаратты, корреляциялық талдауды және ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика аппаратын қолдану; механикалық, жылу, электромагнитті және кванттық процестердің параметрлерін есептеуді орындайды	5	1	OH1, OH4, OH5
			MZhFP OUA 5304	Мектепте және ЖОО-да физика пәнінен	Пәнді оқу барысында магистранттарда олимпиадалар түрлері (күндізгі, сырттай, қашықтықтан), физика пәні бойынша мектепте			

				олимпиада ұйымдастыру әдістемесі	және ЖОО-да әртүрлі деңгейдегі олимпиадаларды дайындау, ұйымдастыру және өткізу туралы түсінік қалыптасады; білім алушылар оқушы мен студенттерді олимпиадаларға қатысуға дайындау әдістемесімен танысады; олимпиадаларды дайындау және өткізу үшін есептерді таңдауды үйренеді; теориялық және практикалық тур есептерін бағалау критерийлерін меңгереді		
		ПД KB	MRPZF-5304	Методика решения прикладных задач по физике	Изучив дисциплину, магистранты разовьют навыки и умения решения прикладных физических задач с помощью графических, геометрических и аналитических методов; применения алгебраического аппарата, корреляционного анализа и аппарата теории вероятностей и математической статистики; выполнят расчёты параметров механических, тепловых, электромагнитных и квантовых процессов		PO1, PO4, PO5
			MOOF-ShV-5304	Методика организации олимпиад по физике в школе и вузе	Изучив дисциплину, у магистрантов сформируется представление о видах олимпиад (очная, заочная, дистанционная), подготовке, организации и проведения олимпиад различного уровня по физике в школе и вузе; обучающиеся познакомятся с методикой подготовки одарённых школьников и студентов к участию в олимпиадах, применяя традиционные и дистанционные образовательные технологии; научатся подбирать задачи для подготовки и проведения олимпиад; освоят критерии оценивания задач теоретического и практического тура		

		BD EC	MSATPh 5304	Methods for Solving Applied Tasks in Physics	After studying the discipline, undergraduates will develop the skills and abilities to solve complex physical tasks using graphical, geometric and analytical methods; apply the algebraic apparatus, correlation analysis and the apparatus of probability theory and mathematical statistics; perform calculations of parameters of mechanical, thermal, electromagnetic and quantum processes			LO1, LO4, LO5
			MOOPh SU 5304	The Methods of Organization of Olympiads in Physics at School and University	After studying the discipline, undergraduates will form an idea of the types of Olympiads (full-time, part-time, distance), preparation, organization and conduct of Olympiads of various levels in physics at school and University; students will get acquainted with the methodology of preparing gifted schoolchildren and students to participate in Olympiads, using traditional and distance educational technologies; learn how to select tasks for preparing and conducting Olympiads; master the criteria for evaluating tasks of the theoretical and practical round			
		КП ЖООК	SBBT 5301	STEM-білім беру технологиялары	Пәнді оқып, магистранттар STEM-білім беруді енгізу мәселелерінде мемлекеттік саясаттың негізгі нормативтік құжаттарын білуі және STEM-білім беруді енгізуді регламенттейтін құжаттарды талдай отырып, жобалау және ғылыми-әдістемелік жұмыстың нысандары мен әдістерін, білім беру ұйымдарында денсаулық сақтау технологиясының негіздерін білуі тиіс; интегративті тәсіл негізінде пәнаралық мазмұны бар мектеп оқушыларына арналған оқу тапсырмаларын әзірлей білу, көрнекі құралдарды, демонстрациялық және оқу-	5	1	ОН1, ОН4, ОН5

					әдістемелік материалдарды дайындау тәсілдерін пайдалану, қазіргі заманғы жабдықтарды, білім беру бағдарламалық қамтамасыз етуді және электрондық білім беру ресурстарын пайдалану			
		ПД ВК	TSO 5301	Технологии STEM- образования	Изучив дисциплину, магистранты будут знать основные нормативные документы государственной политики в вопросах внедрения STEM-образования и анализировать документы, регламентирующие внедрение STEM-образование; знать формы и методы проектной и научно-методической работы, основы здоровьесберегающих и дистанционных технологий в организациях образования; уметь разрабатывать учебные задания для школьников с межпредметным содержанием на основе интегративного подхода, использовать приёмы подготовки наглядных средств, демонстрационных и учебно-методических материалов, использовать современное оборудование, образовательное программное обеспечение и электронные образовательные ресурсы			PO1, PO4, PO5
		PD UC	SET 5301	STEM Education Technologies	After studying the discipline, undergraduates will know the main regulatory documents of state policy in the implementation of STEM education and analyze the documents regulating the implementation of STEM education; know the forms and methods of project and scientific and methodological work, the basics of health-saving and distance technologies in educational organizations; be able to develop educational tasks for students with intersubject content based on an			LO1, LO4, LO5

					integrative approach, use techniques for preparing visual AIDS, demonstration and teaching materials, use modern equipment, educational software and electronic educational resources			
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> Физиканың өзекті мәселелерінің модулі/ Модуль актуальных проблем физики/ Module Actual Problems of Physics </p>	<p> Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ОН1, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8 </p> <p> / После успешного завершения модуля обучающийся будет: РО1, РО3, РО4, РО5, РО6, РО7, РО8 </p> <p> / Upon successful completion of the module, the student will: ЛО1, ЛО3, ЛО4, ЛО5, ЛО6, ЛО7, ЛО8 </p>	КП ЖООК	ЕАФПК М 5302	Есептеу әдістері және физикалық процестерді компьютерлік моделдеу	Пәнді оқып, магистранттар математикалық және сандық модельдеудің негізгі әдістерін, физика-математикалық модельдердің жіктелуін, зерттеулердегі компьютерлік эксперименттің орнын, компьютерлік бағдарламалармен жұмыс істеу негіздерін білуі; механикалық, гидродинамикалық, электромагниттік және жылу процестерінің модельдерін құру және есептеу үшін сандық әдістер мен компьютерлік бағдарламаларды қолдана білуі тиіс	5	1	ОН1, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7
		ПД ВК	VMKM F 5302	Вычислительные методы и компьютерное моделирование физических процессов	Изучив дисциплину, магистранты будут знать основные методы математического и численного моделирования, классификацию физико-математических моделей, место компьютерного эксперимента в исследованиях, основы работы с компьютерными программами; уметь применять численные методы и компьютерные программы для построения и расчёта моделей механических, гидродинамических, электромагнитных и тепловых процессов			РО1, РО4, РО5, РО6, РО7
		PD UC	CMCMP hP 5302	Computational Methods and Computer Modeling of Physical Processes	After studying the discipline, undergraduates will know the basic methods of mathematical and numerical modeling, classification of physical and mathematical models, the place of computer experiments in research, the basics of working with computer programs; be able to apply numerical methods and computer programs to build and calculate models of mechanical, hydrodynamic, electromagnetic			ЛО1, ЛО4, ЛО5, ЛО6, ЛО7

					and thermal processes			
		КП ТК	ZhMFG ZUZh 5305	ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау	Пәнді оқып, магистранттар мектепте және ЖОО-да ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру ерекшеліктерін; ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістемесін, әдістері мен әдістемесін; оқушылар мен студенттердің оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу жұмыстарының түрлері мен нысандарын; эксперименттерді жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы мен өрт қауіпсіздігі ережелерін; тақырыпты қалыптастыра білу, жеке және топтық жұмыстарды ұйымдастыру; әдебиеттерді іздеу мен таңдауды жүзеге асыру; эксперимент нәтижелерін ұсыну	5	1	ОН1, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8
			FABA- ZhK 5305	Физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі	Пәнді оқып, магистранттар педагогикалық жобалаудың теориялық негіздерін және жаңа оқу мазмұнын жобалауды; бақылау-өлшеу материалдарына қойылатын талаптарды; білім алушылардың жас және жеке ерекшеліктерін ескере отырып, жобалардың тақырыбын таңдауды, әр кезеңнің міндеттерін анықтауды және уақытын жоспарлауды; әр білім алушы мен топпен өзара іс-қимыл жасауды; білім алушылардың жобалық және Эксперименталды-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастырумен байланысты тәуекелдерді бағалауды білуі тиіс			
		ПД КВ	OPNIFV Sh 5305	Организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе	Изучив дисциплину, магистранты будут знать особенности организации научно-исследовательской работы в школе и вузе; методологию, методы и методики проведения научных исследований; виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской			PO1, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8

					<p>работы учащихся и студентов; правила техники безопасности и пожарной безопасности при планировании, организации и проведении экспериментов; уметь формулировать тему, организовывать индивидуальную и групповую работу; осуществлять поиск и выбор литературы; прививать обучающимся навыки академического письма и соблюдать культуру академической честности; представлять результаты эксперимента</p>			
			PDOFA 5305	<p>Проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии</p>	<p>Изучив дисциплину, магистранты будут знать теоретические основы педагогического проектирования и проектирования нового учебного содержания; требования к контрольно-измерительным материалам; уметь выбирать темы проектов с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, определять задачи и планировать время каждого этапа; взаимодействовать с каждым обучающимся и группой; оценивать риски, связанные с организацией проектной и экспериментально-исследовательской деятельности обучающихся</p>			
		PD EC	OPRPh US 5305	<p>Organization and Planning of Research in Physics at University and School</p>	<p>After studying the discipline, undergraduates will know the features of the organization of research work at school and University; methodology, methods and methods of research; types and forms of educational research and research work of students and students; safety and fire safety rules for planning, organizing and conducting experiments; be able to formulate a topic, organize individual and group work; search for and select literature; instill academic writing skills in students and maintain a</p>			LO1, LO4, LO5, LO6, LO7, LO8

					culture of academic integrity; present the results of the experiment			
			PASPhA 5305	Project Activities of Studying in Physics and Astronomy	After studying the discipline, undergraduates will know the theoretical foundations of pedagogical design and design of new educational content; requirements for control and measurement materials; be able to choose project topics taking into account the age and individual characteristics of students, define problems and plan the time of each stage; interact with each student and group; assess the risks associated with the organization of project and experimental research activities of students			
		КП ЖООК	ОР 5303	Өндірістік практикасы	Пәнді оқу барысында магистранттар: ЖОО-да физика сабақтарын жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу ерекшеліктерін: практикалық, семинар, зертханалық жұмыстар, БӨЖ; білім беру бағдарламаларының, оқу жұмыс жоспарлары мен силлабустардың құрылымын; студенттердің жетістіктерін бағалауды, білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескеруді, информациялық-коммуникациялық және қашықтықтан білім беру технологияларын қолдануды үйренеді	5	2	ОН1, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8
		ПД ВК	РР 5303	Производственная практика	Изучив дисциплину, магистранты будут знать: особенности планирования, организации и проведения занятий по физике в вузе: практических, семинарских, лабораторных работ, СРОП; структуру образовательных программ, рабочих учебных планов и силлабусов; научатся оценивать достижения студентов, учитывать индивидуальные особенности обучающихся, применять информационно-коммуникационные и дистан-			РО1, РО3, РО4, РО5, РО6, РО7, РО8

					ционные образовательные технологии			
		PD UC	IP 5303	Industrial Practice	After studying the discipline, undergraduates will know: the features of planning, organizing and conducting physics classes at the University: practical, seminars, laboratory work, IWST; the structure of educational programs, working curricula and syllabuses; learn to evaluate students ' achievements, take into account individual characteristics of students, apply information and communication and distance learning technologies			LO1, LO3, LO4, LO5, LO6, LO7, LO8
Эксперименттік-зерттеу жұмысы / Экспериментально-исследовательская работа	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ОН1, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO1, PO4, PO5, PO6, PO7</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will: LO1, LO4, LO5, LO6, LO7</p>	МЭЗЖ	МЭЗЖ 5401	Тағылымдамадан өту мен магистрлік жобаны орындауды қамтитын магистранттың эксперименттік -зерттеу жұмысы	<p>Ғылыми іздестірудің ғылыми зерттеулерді, тұжырымдаманы мақсаттар және есептер қабілетті дұрыс сипаттау болу керек; магистерлік диссертация жеке бөлімдер бойынша ғылыми-зерттеуші жұмыстарына жоспар құрауға қабілетті болу керек, жұмысқа қажетті қорларды жоспарлай алу қажет, өзінің ғылыми жұмыстарының нәтижелерін бағалай алу керек; Интернет желісінен, электрондық кітапханалардан, реферат журналдардан пайдалы ғылыми-техникалық мәліметті алу қабілетіне ие болу керек; өзінің жаңа ғылыми нәтижелерін қисынды тұжырым түрінде көрсетуге қабілетті болу керек.</p> <p>Ғылыми мәліметпен жұмыс істей білу керек, академиялық хаттар жазу (ғылыми мақалалар, жобалар, мазмұндама жасауға) және зерттеу тақырыбында презентация жасау дағдыларын игеру керек. Өзінің жаңа ғылыми нәтижелерін қисынды тұжырым түрінде көрсетуге қабілетті болу керек; зерттеулердің нәтижелерін мақала, есеп түрінде ресімдеуге қабілетті болу керек</p>	13	2	ОН1, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7

		ЭИРМ	ЭИРМ 5401	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	<p>Быть способным правильно сформулировать цели и задачи научного исследования, концепцию научного поиска; составлять план научно-исследовательской работы по отдельным разделам магистерской диссертации, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы; быть способным извлекать полезную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов, сети Интернет; быть способным представить собственные новые научные результаты в виде строго обоснованных утверждений.</p> <p>Уметь работать с научной информацией, владеть навыками академического письма (реферирование, аннотирование, написание научной статьи, проекта) и презентации темы, быть способным представить собственные новые научные результаты в виде строго обоснованных утверждений и оформлять результаты исследований в виде статей, отчетов и т.д.</p>			PO1, PO4, PO5, PO6, PO7
		RWMS	EWMS 5401	Experimental research work of a master student, including internship and writing of Master's thesis	<p>To be capable to be correct to formulate the purposes and problems of scientific research, the concept of scientific search; to be capable to make the plan of research work for separate sections of the master thesis, to plan works necessary for performance resources, to estimate results of own work; to be capable to take useful scientific and technical information from electronic libraries, abstract magazines, the Internet; to be capable to</p>			LO1, LO4, LO5, LO6, LO7

					present own new scientific results in the form of strictly reasonable statements; to be able to work with scientific information, master the skills of academic writing (abstracting, annotation, writing a scientific article, a project) and the presentation of the research topic. To be capable to present own new scientific results in the form of strictly reasonable statements and to make out results of researches in the form of articles, reports, etc			
Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация		МЖРҚ		Магистрлік жобаны рәсімдеу және қорғау		12	2	
		ОЗМП		Оформление и защита магистерского проекта				
		WDMP		Writing and defending of master's project				
				Барлығы / Итого		60		