

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Ө.СҰЛТАҢҒАЗИН АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ У.СУЛТАҢҒАЗИНА
KOSTANAY STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER U. SULTANGAZIN**



**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
(7М01508-ФИЗИКА БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ)**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
(ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА 7М01508-ФИЗИКА)**

**CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES
(EDUCATIONAL PROGRAM 7M01508-PHYSICS)**

ҚОСТАНАЙ, 2020

Ө.Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті Академиялық кеңесінің шешімі бойынша басылып шығарылды (24.03.2020 жылғы № 4 хаттама)

Издаётся по решению Академического совета Костанайского государственного педагогического университета имени У.Султангазина (протокол № 4 от 24.03.2020 г.)

Published by decision of the Academic Council council of the Kostanay State Pedagogical University named after U. Sultangazin (Protocol № 4 from 24.03.2020)

Бұл каталог 7М01508 Физика білім беру бағдарламасының оқу жоспарына қосымша болып табылады. Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқу мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды.

Настоящий каталог является приложением к учебным планам образовательной программы 7М01508 Физика. Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения.

This catalog is an appendix to the curriculum of the educational program 7M01508 Physics. The catalog of elective disciplines contains a list of disciplines of the component of choice and a brief description of them, indicating the purpose of the study, the content and expected Result of Trainings.

Құрастырушылар / Составители / Compilers:

Телегина О.С. – физика-математикалық пәндер кафедра меңгерушісінің м.а., аға оқытушы / и.о. заведующего кафедрой физико-математических дисциплин, старший преподаватель / Acting Head of the Department of Physical-Mathematical Disciplines, Senior Lecturer

Демина Н.Ф. – педагогикалық ғылымдарының кандидаты, физика-математикалық пәндер кафедрасының қауымдастырылған профессоры / кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры физико-математических дисциплин / Candidate of Pedagogics, Associate Professor of the Department of Physical-Mathematical Disciplines

Нупирова А.М. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, физика-математикалық пәндер кафедрасының аға оқытушысы / магистр естественных наук, старший преподаватель кафедры физико-математических дисциплин / Master of Natural Science, Senior Lecturer of the Department of Physical-Mathematical Disciplines

Шоканова А.С. – физика-математикалық пәндер кафедрасының физикалық зертханаларының меңгерушісі / заведующий физическими лабораториями кафедры физико-математических дисциплин / Head of the Physical laboratories of the Department of Physical-Mathematical Disciplines

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Кіріспе / Введение / Introduction	4
7M01508 Физика білім беру бағдарламасының элективті пәндер тізімі / Перечень элективных дисциплин образовательной программы 7M01508 Физика / The list of elective disciplines of the Educational Program 7M01508 Physics	5-6
1 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 1 семестра / Elective disciplines of 1 semester	7-19
2 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 2 семестра / Elective disciplines of 2 semester	19-30
3 семестр элективті пәндері / Элективные дисциплины 3 семестра / Elective disciplines of 3 semester	31-46

КІРІСПЕ

Элективті пәндер каталогы оқытудың кредиттік жүйесі бойынша құрастырылады. Элективті пәндер каталогы жүйеленген таңдау бойынша пәндер тізімін және олардың қысқа сипаттамасын қарастырады.

Оқу жоспарындағы барлық пәндер үш циклға біріктірілді: жалпы білім беру циклы (ЖБП), базалық пәндер циклы (БП), бейіндеуші пәндер циклы (БейП).

Жалпы білім беру пәндер циклы маманның интеллектуалдық, жеке тұлғалық, әлеуметтік тұрғыда дамуына мүмкіндік береді. Базалық пәндер циклы болашақ маманның мамандығына сәйкес фундаменталдық білімінің қалыптасуына бағытталады. Бейіндеуші пәндер циклы кәсіби қызметтің нақты саласында қолданылатын арнайы білімді, дағдыны, құзыреттілікті анықтайды.

Білім алушы Типтік оқу бағдарламасымен бекітілген мамандықтардың міндетті компонент пәндерін меңгерумен қатар, ұсынылып отырған таңдау бойынша пәндерді таңдап алуы тиіс.

ВВЕДЕНИЕ

При кредитной технологии обучения разрабатывается каталог элективных дисциплин. Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень дисциплин компонента по выбору и содержит краткое их описание.

Все дисциплины учебного плана объединены в три цикла: цикл общеобразовательных дисциплин (ООД), цикл базовых дисциплин (БД), цикл профилирующих дисциплин (ПД).

Цикл общеобразовательных дисциплин предполагает подготовку интеллектуального, личностного и социально-развитого специалиста. Цикл базовых дисциплин направлен на формирование у будущего специалиста фундаментальных знаний по соответствующей специальности. Цикл профилирующих дисциплин определяет перечень специальных знаний, умений, навыков и компетенций применительно к конкретной сфере профессиональной деятельности.

Наряду с изучением дисциплин обязательного компонента, установленных Типовым учебным планом специальности, обучающийся также должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

INTRODUCTION

With credit training technology, a catalog of elective disciplines is developed. The catalog of elective disciplines is a systematic list of disciplines of the component of choice and contains a brief description of them.

All disciplines of the curriculum are combined in three cycles: the cycle of general education disciplines (GED), the cycle of basic disciplines (BD), and the cycle of profiling disciplines (PD).

The cycle of general education disciplines involves the preparation of an intellectual, personal and socially developed specialist. The cycle of basic disciplines is aimed at the formation of a future specialist fundamental knowledge in the relevant specialty. The cycle profiling disciplines defines a list of special knowledge, abilities, skills and competencies in relation to a specific area of professional activity.

Along with the study of the disciplines of the compulsory component established by the Model Curriculum of the specialty, the student must also choose to study the discipline of the component of choice.

7M01508 Физика білім беру бағдарламасының элективті пәндер тізімі / Перечень элективных дисциплин образовательной программы 7M01508 Физика / The list of elective disciplines of the Educational Program 7M01508 Physics

№	Пән атауы / Наименование дисциплины	Семестр
1.	ЖОО-да физикалық эксперименттерді жүргізу әдістемелері / Методика проведения физического эксперимента в вузе / Methodology of Conducting a Physical Experiment at the University	1
2.	Жоғарғы математиканың таңдаулы тараулары / Избранные главы высшей математики / Selected Chapters of Higher Mathematics Физика және астрономия курсындағы жоғарғы математика / Высшая математика в курсе физики и астрономии / Higher Mathematics in the Course of Physics and Astronomy	1
3.	ЖОО-да физика мен астрономияны оқытудың инновациялық әдістері / Инновационные методы преподавания физики и астрономии в вузе / Innovative Methods of Teaching Physics and Astronomy at the University Жоғарғы және орта мектепте физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі / Теория и методика обучения физике в высшей и средней школе / Theory and Methods of Teaching Physics in Higher and Secondary Schools	1
4.	Теориялық физика және астрофизика курсының таңдаулы тараулары / Избранные главы курса теоретической физики и астрофизики / Selected Chapters of the Course of Theoretical Physics and Astrophysics Классикалық және кванттық физиканың заманауи көрінісі / Современные представления классической и квантовой физики / Modern Representations of Classical and Quantum Physics	2
5.	Кәсіби педагогикадағы ғылыми-зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа в профессиональной педагогике / Research Work in Professional Pedagogy	2
6.	Физика пәні бойынша қолданбалы есептерді шешу әдістемесі / Методика решения прикладных задач по физике / Methods for Solving Applied Tasks in Physics Мектепте және ЖОО-да физика пәнінен олимпиада ұйымдастыру әдістемесі / Методика организации олимпиад по физике в школе и вузе / The Methods of Organization of Olympiads in Physics at School and University	2
7.	Заманауи физиканың өзекті мәселелері / Актуальные проблемы современной физики / Actual Problems of Modern Physics	3
8.	STEM-білім беру технологиялары / Технологии STEM-образования / STEM Education Technologies Робототехника бойынша практикум / Практикум по робототехнике / Workshop on Robotics	3
9.	Есептеу әдістері және физикалық процестерді компьютерлік моделдеу / Вычислительные методы и компьютерное моделирование физических процессов / Computational Methods and Computer Modeling of Physical Processes Ғылым мен білім берудегі компьютерлік әдістер мен технологиялар / Компьютерные методы и технологии в науке и образовании / Computer Methods and Technologies in Science and Education	3
10.	ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау / Организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе / Organization and Planning of Research in Physics at University and School	3

	Физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі / Проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии / Project Activities of Studying in Physics and Astronomy	
--	--	--

1 семестр / 1 семестр / 1 semester

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ЖОО-ДА ФИЗИКАЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРДІ ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕЛЕРІ	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В ВУЗЕ	METHODOLOGY OF CONDUCTING A PHYSICAL EXPERIMENT AT THE UNIVERSITY
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, емтихан	4 академических кредита, экзамен	4 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: мектептегі эксперимент техникасы, физикалық процестерді компьютерлік модельдеу, физиканы оқыту әдістемесі	Дисциплины бакалавриата: техника школьного эксперимента, компьютерное моделирование физических процессов, методика преподавания физики	Undergraduate courses: Technique of School Experiment, Computer Simulation of Physical Processes, Technique for Teaching Physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	ЖОО-да физика мен астрономияны оқытудың инновациялық әдістері, физика пәні бойынша қолданбалы есептерді шешу әдістемесі, заманауи физиканың өзекті мәселелері, ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Инновационные методы преподавания физики и астрономии в вузе, методика решения прикладных задач по физике, актуальные проблемы современной физики, организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, все виды практик, написание и защита диссертации	Innovative Methods of Teaching Physics and Astronomy at the University, Methods for Solving Applied Tasks in Physics, Actual Problems of Modern Physics, Organization and Planning of Research in Physics at University and School, all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Диссертацияны жазуға және қорғауға дайындық үшін университетте физикалық экспериментті жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу теориясы мен әдістемесін игеру. Пәннің міндеттері: - жоғары мектептегі эксперименттің рөлін, орнын және түрлерін зерттеу; - физикалық практикумды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу біліктерін жетілдіру;; - ЖОО-да физикалық экспериментті ұйымдастыру мен жүргізудің отандық	Цель дисциплины: Освоение теории и методики планирования, организации и проведения физического эксперимента в ВУЗе для подготовки к написанию и защите диссертации. Задачи дисциплины: - изучить роль, место и виды эксперимента в высшей школе; - совершенствовать умения планирования, организации и проведения физического практикума; - изучить передовые отечественные и зарубежные методики организации и	Purpose of discipline: Mastering the theory and methodology of planning, organizing and conducting a physical experiment at a University to prepare for writing and defending a dissertation. Discipline objectives: - study the role, place and types of experiments in higher education; - improve the skills of planning, organizing and conducting a physical workshop; - to study advanced domestic and foreign methods of organizing and conducting a physical experiment at the University;

	және шетелдік озық әдістемелерін зерделеу; - интерактивті құралдар мен қашықтықтан оқыту технологияларын, сондай-ақ университетте физикалық эксперимент өткізуде жеке тәсіл әдістерін игеру; - студенттердің физикалық эксперименттің әртүрлі кезеңдерін бағалай білу	проведения физического эксперимента в ВУЗе; - освоить интерактивные средства и дистанционные технологии, а также приёмы индивидуального подхода в проведении физического эксперимента в ВУЗе; - уметь оценивать различные этапы выполнения студентами физического эксперимента	- master interactive tools and remote technologies, as well as individual approach techniques in conducting physical experiment at the University; - be able to evaluate the various stages of a physical experiment performed by students
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	1 – жоғары мектептегі физикалық эксперименттің рөлін, орнын және түрлерін біледі; 2 – ЖОО-да оқу, көрсету және компьютерлік экспериментті жоспарлайды, ұйымдастырады және өткізеді; 3 – физикалық эксперимент жүргізуде инновациялық әдістер мен қашықтықтан технологияларды қолданады; 4 – зертханалық аспаптар мен қондырғылардың құрылысы мен жұмысын біледі; 5 – физикалық эксперимент жүргізу кезінде жеке тәсілмен әдістер мен әдістерді қолдануды дәлелдейді; 6 – студенттер мен оқушылардың жетістіктерін критериялды бағалау әдістерін меңгерген; 7 – математикалық талдау ұғымда физикалық эксперименттің қателіктерін есептеудің тиісті әдістерін қолданады	1 – знает роль, место и виды физического эксперимента в высшей школе; 2 – планирует, организует и проводит учебный, демонстрационный и компьютерный эксперимент в ВУЗе; 3 – использует инновационные методики и дистанционные технологии в проведении физического эксперимента; 4 – знает строение и работу лабораторных приборов и установок; 5 – аргументирует использование методов и приёмов при индивидуальном подходе при проведении физического эксперимента; 6 – владеет приёмами критериальной оценки достижений студентов и школьников; 7 – использует адекватные методы расчёта погрешностей физического эксперимента	1 – knows the role, place and types of physical experiment in higher education; 2 – plans, organizes and conducts educational, demonstration and computer experiments at the University; 3 – uses innovative techniques and remote technologies in conducting a physical experiment; 4 – knows the structure and operation of laboratory devices and installations; 5 – argues for the use of methods and techniques in an individual approach to conducting a physical experiment; 6 – has techniques for criteria-based assessment of students 'and school students' achievements; 7 – uses adequate methods for calculating the errors of the physical housing experiment
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді зерделей отырып, магистранттар Жоғары мектептегі эксперименттің рөлін, орнын, түрлерін меңгереді; оқу, демонстрациялық және компьютерлік экспериментті жоспарлауды, ұйымдастыруды және өткізуді;	Изучив дисциплину, магистранты освоят роль, место, виды эксперимента в высшей школе; научатся планировать, организовывать и проводить учебный, демонстрационный и компьютерный эксперимент; составлять и проводить	After studying the discipline, undergraduates will master the role, place, and types of experiments in higher education; learn how to plan, organize, and conduct educational, demonstration, and computer experiments; create and conduct

	зертханалық практикум құруды және өткізуді; оқу экспериментінің кезеңдерін бағалауды; жоғары оқу орындары студенттерінің ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастырудың ерекшеліктерін; оқыту мен оқытуда қашықтықтан білім беру технологияларын қолдануды; ерекше білім беру қажеттіліктері бар студенттермен жұмыс істеу кезінде орагнизация мен физикалық эксперимент жүргізудің ерекшеліктерін үйренеді	лабораторный практикум; оценивать этапы учебного эксперимента; освают особенности организации научно-исследовательской деятельности студентов вузов; применение дистанционных образовательных технологий в преподавании и обучении; особенности орагнизации и проведения физического эксперимента при работе со студентами с особыми образовательными потребностями	laboratory workshops; evaluate the stages of educational experiments; learn the features of organizing research activities of University students; use distance learning technologies in teaching and learning; features of organizing and conducting physical experiments when working with students with special educational needs
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ЖОҒАРҒЫ МАТЕМАТИКАНЫҢ ТАҢДАУЛЫ ТАРАУЛАРЫ	ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ	SELECTED CHAPTERS OF HIGHER MATHEMATICS
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: математикалық талдау, сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, жалпы және теориялық физика курстарының пәндері, математикалық физика әдістері	Дисциплины бакалавриата: математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, дисциплины курсов общей и теоретической физики, методы математической физики	Undergraduate courses: mathematical analysis, linear algebra and analytical geometry, General and theoretical physics courses, methods of mathematical physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Теориялық физика және астрофизика курсының таңдаулы тараулары, физика пәні бойынша қолданбалы есептерді шешу әдістемесі, заманауи физиканың өзекті мәселелері, есептеу әдістері және физикалық процестерді компьютерлік	Избранные главы курса теоретической физики и астрофизики, методика решения прикладных задач по физике, актуальные проблемы современной физики, вычислительные методы и компьютерное моделирование	Selected Chapters of the Course of Theoretical Physics and Astrophysics, Methods for Solving Applied Tascs in Physics, Actual Problems of Modern Physics, Computational Methods and Computer Modeling of Physical Processes,

	моделдеу, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	физических процессов, все виды практик, написание и защита диссертации	all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Ғылыми-педагогикалық қызметті жүзеге асыруға дайындық үшін жоғары математиканың әдістері мен тәсілдерін меңгеру.</p> <p>Пәннің міндеттері: - математикалық талдаудың теориялық негіздері мен ұғымдық аппаратын зерттеу; - математикалық талдау ережелерін қолдана отырып, кейбір мәселелерді шешудің әдістері мен әдістерін игеру; - математикалық және физикалық есептерді шешуде математикалық аппаратты қолданудың тиімділігін қалыптастыру; - магистранттарда математиканың ғылым, техника, технология, медицина, білім және адам қызметінің басқа да салаларындағы рөлін түсінуін қалыптастыру; - болашақ магистрлерде пәндік-әдістемелік мәдениетті дамыту</p>	<p>Цель дисциплины: Освоение методов и приёмов высшей математики для подготовки к осуществлению научно-педагогической деятельности.</p> <p>Задачи дисциплины: - изучение теоретических основ и понятийного аппарата математического анализа; - освоение приёмов и методов решения некоторых задач с помощью положений математического анализа; - формирование эффективности использования математического аппарата при решении математических и физических задач; - формирование у магистрантов понимания роли математики в науке, технике, технологиях, медицине, образовании и других отраслях человеческой деятельности; - развитие у будущих магистров предметно-методической культуры</p>	<p>Purpose of discipline: Mastering the methods and techniques of higher mathematics to prepare for the implementation of scientific and pedagogical activities.</p> <p>Discipline objectives: - study of the theoretical foundations and conceptual apparatus of mathematical analysis; - mastering techniques and methods for solving certain tasks using the provisions of mathematical analysis; - formation of the efficiency of using the mathematical apparatus in solving mathematical and physical tasks; - formation of undergraduates' understanding of the role of mathematics in science, engineering, technology, medicine, education and other branches of human activity; - development of subject-methodical culture for future masters</p>
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	<p>1 – бір және бірнеше айнымалылар функциясының дифференциалдық және интегралдық есептеулері, функционалдық талдау, дифференциалдық теңдеулер теориясы, өріс және қатарлар теориясы ұғымдарын біледі; 2 – тізбектер мен функциялардың шектерін табыңыз, белгісіздіктерді ашады, саралау және интеграция операцияларын жүргізеді; 3 – дифференциалдық есептеу әдістерімен бір айнымалының</p>	<p>1 – знает понятия дифференциального и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, функционального анализа, теории дифференциальных уравнений, теории поля и рядов; 2 – находит пределы последовательностей и функций, раскрывает неопределённости, производит операции дифференцирования и интегрирования; 3 – исследует функции одной переменной методами</p>	<p>1 – knows the concepts of differential and integral calculus of functions of one and several variables, functional analysis, theory of differential equations, field theory and series; 2 – finds the limits of sequences and functions, reveals uncertainties, performs differentiation and integration operations; 3 – explores functions of a single variable using differential calculus methods; 4 – solves first-and second-order differential equations using appropriate methods; 5 – applies mathematical methods to</p>

	<p>функцияларын зерттейді; 4 – бірінші және екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді тиісті әдістермен шешеді; 5 – физикалық есептерді шешуде математикалық әдістерді қолданады; 6 – математикалық талдау ұғымдарын қолдана отырып, әр түрлі ақпаратты дұрыс түсіндіре білу қабілетіне ие; 7 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқи және талдай біледі</p>	<p>дифференциального исчисления; 4 – решает дифференциальные уравнения первого и второго порядков соответствующими методами; 5 – применяет математические методы к решению физических задач; 6 – владеет способностью с помощью понятий математического анализа комментировать и верно интерпретировать информацию разного рода; 7 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>solving physical tasks; 6 – has the ability to use the concepts of mathematical analysis to comment and correctly interpret information of various kinds; 7 – has the ability to read and analyze educational, methodical and reference literature</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, магистранттар физикада оқылатын жүйелер мен процестердің жағдайын сипаттау үшін әдістерді, теңдеулерді және түрлендірулерді қолдануды; тензорлар мен арнайы функцияларды пайдалануды; Комплексті айнымалы функцияны дифференциалау және интегралдау; тербелістер, энергия және зат алмасу процестерін сипаттау кезінде дифференциалдық теңдеулерді шешуді үйренеді</p>	<p>Изучив дисциплину, магистранты освоят применение методов, уравнений и преобразований для описания состояния систем и процессов в них, изучаемых в физике; использование тензоров и специальных функций; дифференцирование и интегрирование функции комплексной переменной; решение дифференциальных уравнений при описании процессов колебаний, переносов энергии и вещества</p>	<p>After studying the discipline, undergraduates will master the use of methods, equations and transformations to describe the state of systems and processes in them, studied in physics; the use of tensors and special functions; differentiation and integration of the function of a complex variable; the solution of differential equations in describing the processes of vibrations, energy transfers and matter</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p>Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы</p>	<p>Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer</p>
<p>Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline</p>	<p>ФИЗИКА ЖӘНЕ АСТРОНОМИЯ КУРСЫНДАҒЫ ЖОҒАРЫ МАТЕМАТИКА</p>	<p>ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА В КУРСЕ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ</p>	<p>HIGHER MATHEMATICS IN THE COURSE OF PHYSICS AND ASTRONOMY</p>
<p>Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля /</p>	<p>5 академиялық кредит, емтихан</p>	<p>5 академических кредитов, экзамен</p>	<p>5 academic credits, exam</p>

Number of academic loans, form of control			
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: математикалық талдау, сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, жалпы және теориялық физика курстарының пәндері, математикалық физика әдістері	Дисциплины бакалавриата: математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, дисциплины курсов общей и теоретической физики, методы математической физики	Undergraduate courses: mathematical analysis, linear algebra and analytical geometry, General and theoretical physics courses, methods of mathematical physics
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Теориялық физика және астрофизика курсының таңдаулы тараулары, физика пәні бойынша қолданбалы есептерді шешу әдістемесі, заманауи физиканың өзекті мәселелері, физикалық процестерді есептеу әдістері және компьютерлік модельдеу, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Избранные главы курса теоретической физики и астрофизики, методика решения прикладных задач по физике, актуальные проблемы современной физики, вычислительные методы и компьютерное моделирование физических процессов, все виды практик, написание и защита диссертации	Selected chapters of the course of theoretical physics and astrophysics, Methods for solving applied task in physics, current problems of modern physics, Computational methods and computer modeling of physical processes, all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Ғылыми-педагогикалық мәселелерді шешу және диссертацияны жазуға және қорғауға дайындық үшін жоғары математиканың әдістері мен әдістерін игеруді жетілдіру.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математикалық талдаудың теориялық негіздері мен ұғымдық аппаратын терең меңгеру; - математикалық талдау ережелерін қолдана отырып, кейбір мәселелерді шешудің әдістері мен әдістерін жетілдіру; - физика және астрономия бойынша есептерді шешуде жоғары математика аппаратын пайдалану тиімділігін қалыптастыру; - магистранттарда математиканың ғылым, техника, технология, медицина, білім және адам қызметінің басқа да салаларындағы рөлін түсінуін 	<p>Цель дисциплины: Совершенствование освоения методов и приёмов высшей математики для решения научно-педагогических задач и подготовки к написанию и защите диссертации.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокое освоение теоретических основ и понятийного аппарата математического анализа; - совершенствование приёмов и методов решения некоторых задач с помощью положений математического анализа; - формирование эффективности использования аппарата высшей математики при решении задач по физике и астрономии; - формирование у магистрантов понимания роли математики в науке, технике, технологиях, медицине, образовании и других отраслях 	<p>Purpose of discipline: To Improve the development of methods and techniques of higher mathematics for solving scientific and pedagogical problems and preparing for writing and defending dissertations.</p> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deep development of the theoretical foundations and conceptual apparatus of mathematical analysis; - improvement of techniques and methods for solving certain problems using the provisions of mathematical analysis; - formation of the efficiency of using the apparatus of higher mathematics in solving problems in physics and astronomy; - formation of undergraduates ' understanding of the role of mathematics in science, engineering, technology, medicine, education and other branches of human activity

	қалыптастыру	человеческой деятельности	
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	<p>1 – объектілердің анықтамалары мен қасиеттерін, бір және бірнеше айнымалылар функциясының дифференциалдық және интегралдық есептеулерінің негізгі теоремаларын, дифференциалдық теңдеулер теориясын, өріс және қатарлар теориясын біледі және түсінеді;</p> <p>2 – физика және астрономия бойынша есептерді шешу үшін саралау, интеграциялау және қатарға бөлу операцияларын қолданады;</p> <p>3 – физикалық процестерді сипаттау үшін дифференциалдық есептеу әдістерімен бір айнымалы функцияның зерттеуін қолданады;</p> <p>4 – физика және астрономия бойынша есептерді шешу кезінде тиісті әдістермен бірінші және екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді құрастырады және шешеді;</p> <p>5 – жоғары математика ұғымдарының көмегімен физика мен астрономия туралы ақпарат пен ақпаратты талдайды және дұрыс түсіндіреді;</p> <p>6 – есептерді шешу немесе зертханалық жұмыстарды орындау барысында алынған нәтижелерді түсіндіруге қабілетті;</p> <p>7 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді өз бетінше таңдайды және талдайды</p>	<p>1 – знает и понимает определения и свойства объектов, основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных, теории дифференциальных уравнений, теории поля и рядов;</p> <p>2 – применяет операции дифференцирования, интегрирования и разложение в ряд для решения задач по физике и астрономии;</p> <p>3 – использует исследование функции одной переменной методами дифференциального исчисления для описания физических процессов;</p> <p>4 – при решении задач по физике и астрономии, составляет и решает дифференциальные уравнения первого и второго порядков соответствующими методами;</p> <p>5 – с помощью понятий высшей математики анализирует и верно интерпретирует информацию и сведения по физике и астрономии;</p> <p>6 – самостоятельно подбирает и анализирует учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>1 – knows and understands definitions and properties of objects, basic theorems of differential and integral calculus of functions of one and several variables, theory of differential equations, field theory and series;</p> <p>2 – applies differentiation, integration, and series expansion operations to solve tasks in physics and astronomy;</p> <p>3 – uses the study of the function of a single variable by methods of differential calculus to describe physical processes;</p> <p>4 – when solving tasks in physics and astronomy, composes and solves first-and second-order differential equations using appropriate methods;</p> <p>5 – using the concepts of higher mathematics analyzes and correctly interprets information and information on physics and astronomy;</p> <p>6 – independently selects and analyzes educational, methodical and reference literature</p>
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, магистранттар физика және астрономия есептерін шешу үшін қолданылатын әдістер мен теңдеулерді: дифференциалдық және интегралдық теңдеулер, математикалық физика	Изучив дисциплину, магистранты будут знать методы и уравнения, применяемые для решения задач физики и астрономии: дифференциальные и интегральные уравнения, уравнения	After studying the discipline, undergraduates will know the methods and equations used to solve problems in physics and astronomy: differential and integral equations, equations of mathematical

	теңдеулері, Фурье қатарлары мен интегралдары; тензорлық және вариациялық есептеу негіздері және кешенді айнымалының функциялары; арнайы функциялар; физика және астрономия есептерін шешу үшін әдістер мен теңдеулерді қолданатын болады	математической физики, ряды и интегралы Фурье; основы тензорного и вариационного исчисления и функции комплексного переменного; специальные функции; будут применять методы и уравнения для решения задач физики и астрономии	physics, Fourier series and integrals; the basics of tensor and variational calculus and functions of a complex variable; special functions; will apply methods and equations to solve problems in physics and astronomy
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna , Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna , Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ЖОО-ДА ФИЗИКА МЕН АСТРОНОМИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ	ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ В ВУЗЕ	INNOVATIVE METHODS OF TEACHING PHYSICS AND ASTRONOMY AT THE UNIVERSITY
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриаттың теориялық физика курсының пәндері (классикалық және кванттық механика, классикалық электродинамика және арнайы салыстырмалылық теориясы, статистикалық физика, физикалық кинетика негіздері), математикалық талдау, сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, математикалық физика әдістері, астрономия	Дисциплины курса теоретической физики бакалавриата (классическая и квантовая механика, классическая электродинамика и специальная теория относительности, статистическая физика, основы физической кинетики), математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, методы математической физики, астрономия	Undergraduate courses in theoretical physics (classical and quantum mechanics, classical electrodynamics and special relativity, statistical physics, fundamentals of physical kinetics), mathematical analysis, linear algebra and analytical geometry, methods of mathematical physics, astronomy
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Заманауи физиканың өзекті мәселелері, есептеу әдістері және физикалық процестерді компьютерлік моделдеу, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Актуальные проблемы современной физики, вычислительные методы и компьютерное моделирование физических процессов, все виды практик, написание и защита диссертации	Actual Problems of Modern Physics, Computational Methods and Computer Modeling of Physical Processes, all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен	Пәннің мақсаты:	Цель дисциплины:	Purpose of discipline:

<p>міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives</p>	<p>Ғылыми-педагогикалық міндеттерді шешу және диссертация жазуға және қорғауға дайындалу үшін ЖОО-да физика мен астрономияны оқытудың инновациялық әдістерін меңгеру. Пәннің міндеттері: - жоғары білім саласындағы мемлекеттік саясатты зерделеу; - кәсіби қызмет саласындағы психологиялық-педагогикалық құзыреттілікті жетілдіру; - ЖОО-да физика мен астрономияны оқытудың мазмұны мен әдістемесінің өзекті мәселелерін зерделеу; - ЖОО-да физика мен астрономияны оқытудың отандық және шетелдік озық әдістемелерін зерделеу; - оқытудың интерактивті құралдары мен қашықтықтан оқыту технологияларын, сондай-ақ оқыту мен оқытуда жеке тәсілдерін меңгеру</p>	<p>Освоение инновационных методов преподавания физики и астрономии в ВУЗе для решения научно-педагогических задач и подготовки к написанию и защите диссертации. Задачи дисциплины: - изучить государственную политику в сфере высшего образования; - совершенствование психолого-педагогических компетенций в области профессиональной деятельности; - изучить актуальные вопросы содержания и методики преподавания физики и астрономии в ВУЗе; - изучить передовые отечественные и зарубежные методики преподавания физики и астрономии в ВУЗе; - освоить интерактивные средства и дистанционные технологии обучения, а также приёмы индивидуального подхода в преподавании и обучении</p>	<p>Mastering innovative methods of teaching physics and astronomy at the University to solve scientific and pedagogical problems and prepare for writing and defending dissertations. Discipline objectives: - study the state policy in the field of higher education; - improvement of psychological and pedagogical competencies in the field of professional activity; - to study current issues of the content and methods of teaching physics and astronomy at the University; - study advanced domestic and foreign methods of teaching physics and astronomy at the University; - master interactive tools and distance learning technologies, as well as individual approach techniques in teaching and learning</p>
<p>Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training</p>	<p>1 – жоғары білім саласындағы мемлекеттік саясатты біледі; 2 – кәсіби қызметтің психологиялық-педагогикалық негіздерін және ЖОО-да физика мен астрономияны оқытудың мазмұны мен әдістемесінің өзекті мәселелерін біледі және түсінеді; 3 – модульдік білім беру бағдарламаларын, оқу жұмыс жоспарларын, силлабустар мен бақылау материалдарын жобалау тәсілдерін талдайды және дағдыларын игереді; 4 – интерактивті құралдар мен қашықтықтан оқыту технологияларын меңгерген; 5 – оқу іс-әрекетінің белгілі бір түріне интерактивті құралдар мен оқытудың</p>	<p>1 – знает государственную политику в сфере высшего образования; 2 – знает и понимает психолого-педагогические основы профессиональной деятельности и актуальные вопросы содержания и методики преподавания физики и астрономии в ВУЗе; 3 – анализирует приёмы и владеет навыками проектирования модульных образовательных программ, рабочих учебных планов, силлабусов и контрольных материалов; 4 – владеет интерактивными средствами и дистанционными технологиями обучения; 5 – применяет к определённой форме</p>	<p>1 – knows the state policy in the field of higher education; 2 – knows and understands the psychological and pedagogical foundations of professional activity and current issues of teaching physics and astronomy at the University; 3 – analyzes techniques and has the skills to design modular educational programs, working curricula, syllabuses and control materials; 4 – owns interactive tools and distance learning technologies; 5 – applies the most effective methods of interactive learning tools to a certain form of educational activity; 6 – argues for the use of methods and</p>

	инновациялық әдістемелерінің ең тиімді тәсілдерін қолданады; 6 – оқытудың жеке тәсілдерінде әдістер мен тәсілдерді қолдануды дәлелдейді; 7 – студенттердің жетістіктерін критериалды бағалау әдістерін меңгерген	учебной деятельности наиболее эффективные приёмы интерактивных средств и инновационных методик обучения; 6 – аргументирует использование методов и приёмов при индивидуальном подходе обучения; 7 – владеет приёмами критериальной оценки достижений студентов	techniques in an individual approach to learning; 7 – has techniques for criteria-based assessment of students ' achievements
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, магистранттар жоғары білім беру саласындағы мемлекеттік саясатты; кәсіби қызметтің психологиялық-педагогикалық негіздерін; ЖОО-да физика мен астрономияны оқытудың мазмұны мен әдістемесінің өзекті мәселелерін және оқытудың модульдік технологиясын; тиімді педагогикалық әлемдік және отандық практикалармен, оқытудың интерактивті құралдарымен танысады; білім алушыларға жеке көзқарасты қолдана білу; білім беру құралдарын таңдауды және студенттердің жетістіктерін бағалау өлшемдерін дәлелдейді	Изучив дисциплину, магистранты будут знать государственную политику в сфере высшего образования; психолого-педагогические основы профессиональной деятельности; актуальные вопросы содержания и методики преподавания физики и астрономии в вузе и модульную технологию обучения; познакомятся с эффективными педагогическими мировыми и отечественными практиками, интерактивными средствами и дистанционными технологиями обучения; уметь применять индивидуальный подход к обучающимся; аргументировать выбор средств преподавания и критерии оценки достижений студентов	After studying the discipline, undergraduates will know the state policy in the field of higher education; psychological and pedagogical foundations of professional activity; current issues of the content and methods of teaching physics and astronomy at the University and modular training technology; get acquainted with effective pedagogical world and domestic practices, interactive tools and distance learning technologies; be able to apply an individual approach to students; argue for the choice of teaching tools and criteria for evaluating student achievements
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ЖОҒАРЫ ЖӘНЕ ОРТА МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ӘДІСТЕМЕСІ	ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ВЫСШЕЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	THEORY AND METHODS OF TEACHING PHYSICS IN HIGHER AND SECONDARY SCHOOLS
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam

академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control			
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы физика курсы, физиканы оқытудың әдістемесі, бағалаудың өлшемдік технологиялары, мұғалімнің кәсіби бағыттары; ЖОО-да физикалық эксперименттерді жүргізу әдістемелері	Дисциплины бакалавриата: курс общей физики, методика преподавания физики, технологии критериального оценивания, профессиональные ориентиры учителя; методика проведения физического эксперимента в вузе	Undergraduate courses: General physics course, Methodology of teaching Physics, Criteriabased assessment technology, Professional directions of a teacher; Methodology of Conducting a Physical Experiment at the University
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Кәсіби педагогикадағы ғылыми-зерттеу жұмысы, физика пәні бойынша қолданбалы есептерді шешу әдістемесі, мектепте және ЖОО-да физика пәнінен олимпиада ұйымдастыру әдістемесі, Ғылым мен білім берудегі компьютерлік әдістер мен технологиялар, ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау	Научно-исследовательская работа в профессиональной педагогике, методика решения прикладных задач по физике, методика организации олимпиад по физике в школе и вузе, Компьютерные методы и технологии в науке и образовании, организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе	Research Work in Professional Pedagogy, Methods for Solving Applied Tascs in Physics, The Methods of Organization of Olympiads in Physics at School and University, Computer Methods and Technologies in Science and Education, Organization and Planning of Research in Physics at University and School
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Ғылыми-педагогикалық міндеттерді шешу және диссертацияны жазуға және қорғауға дайындалу үшін жоғары және орта мектепте физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесін игеру. Пәннің міндеттері: - жоғары және орта білім беру саласындағы мемлекеттік саясатты зерделеу; - білім беру ортасын жобалау біліктерін жетілдіру; - физиканы оқыту теориясы мен әдістемесінің өзекті мәселелерін зерделеу; - жоғары және орта мектепте физиканы оқытудың отандық және шетелдік озық әдістемелерін зерделеу;	Цель дисциплины: Освоение теории и методики обучения физике в высшей и средней школе для решения научно-педагогических задач и подготовки к написанию и защите диссертации. Задачи дисциплины: - изучить государственную политику в сфере высшего и среднего образования; - совершенствовать умения проектирования образовательной среды; - изучить актуальные вопросы теории и методики преподавания физики; - изучить передовые отечественные и зарубежные методики преподавания физики в высшей и средней школе; - освоить интерактивные средства и дистанционные технологии обучения, а	Purpose of discipline: Mastering the theory and methods of teaching physics in higher and secondary schools to solve scientific and pedagogical problems and prepare for writing and defending a dissertation. Discipline objectives: - study the state policy in the field of higher and secondary education; - improve the skills of designing the educational environment; - study current issues of the theory and methods of teaching physics; - study advanced domestic and foreign methods of teaching physics in higher and secondary schools; - master interactive tools and distance learning technologies, as well as individual

	- оқытудың интерактивті құралдары мен қашықтықтан оқыту технологияларын, сондай-ақ оқыту мен оқытуда жеке тәсілдерін меңгеру	также приёмы индивидуального подхода в преподавании и обучении	approach techniques in teaching and learning
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	1 – жоғары және орта білім беру саласындағы мемлекеттік саясатты біледі; 2 – кәсіби қызметтің психологиялық-педагогикалық негіздерін, жоғары және орта мектепте физиканы оқытудың мазмұны мен әдістемесінің өзекті мәселелерін біледі және түсінеді; 3 – білім алушылардың жасы мен ЕБҚ-ін ескере отырып, интерактивті әдістер мен ҚОТ қолдана отырып, білім беру ортасын жобалайды және ұйымдастырады; 4 – оқу іс-әрекетінің белгілі бір түріне интерактивті құралдар мен оқытудың инновациялық әдістемелерінің ең тиімді тәсілдерін қолданады; 5 – физиканы оқытудың жеке тәсілдерінде әдістер мен әдістерді қолдануды дәлелдейді; 6 – студенттер мен оқушылардың жетістіктерін критериялды бағалау әдістерін меңгерген	1 – знает государственную политику в сфере высшего и среднего образования; 2 – знает и понимает психолого-педагогические основы профессиональной деятельности и актуальные вопросы содержания и методики преподавания физики в высшей и средней школе; 3 – проектирует и организывает образовательную среду с использованием интерактивных приёмов и ДОТ с учётом возраста и ООП обучающихся; 4 – применяет к определённой форме учебной деятельности наиболее эффективные приёмы интерактивных средств и инновационных методик обучения; 5 – аргументирует использование методов и приёмов при индивидуальном подходе обучения физике; 6 – владеет приёмами критериальной оценки достижений студентов и школьников	1 – knows the state policy in the field of higher and secondary education; 2 – knows and understands the psychological and pedagogical foundations of professional activity and current issues of the content and methods of teaching physics in higher and secondary schools; 3 – designs and organizes an educational environment using interactive techniques and DLT, taking into account the age and SEN of students; 4 – applies the most effective methods of interactive tools and innovative teaching methods to a certain form of educational activity; 5 – argues for the use of methods and techniques in an individual approach to teaching physics; 6 – has techniques for criteria-based assessment of students' and school students' achievements
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	Пәнді оқып, магистранттар орта және жоғары білім беру саласындағы мемлекеттік саясатты біледі; студенттер мен оқушылардың жеке даму ерекшеліктерін ескереді; оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, интерактивті әдістер мен дистанциялық технологияларды пайдалана отырып, физика бойынша сабақтарда білім беру	Изучив дисциплину, магистранты будут знать государственную политику в сфере среднего и высшего образования; уметь учитывать особенности индивидуального развития студентов и школьников; проектировать и организовывать образовательную среду на уроках по физике с использованием интерактивных приёмов и дистанционных	After studying the discipline, undergraduates will know the state policy in the field of secondary and higher education; be able to take into account the peculiarities of individual development of students and schoolchildren; design and organize the educational environment in physics lessons using interactive techniques and distance learning technologies, taking into account

	ортасын жобалау және ұйымдастыруды; сабақтардың әртүрлі түрлерін жоспарлау, ұйымдастыру және өткізуді; оқушылар мен студенттердің жетістіктерін бағалаудың қазіргі заманғы технологияларын білу және қолдануды	образовательных технологий, с учётом специфики возраста и особых образовательных потребностей обучающихся; планировать, организовывать и проводить разные типы занятий; знать и применять современные технологии оценивания достижений школьников и студентов	the specifics of age and special educational needs of students; plan, organize and conduct different types of classes; know and apply modern technologies for evaluating the achievements of schoolchildren and students
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna , Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna , Master of Natural Science, Senior Lecturer

2 семестр / 2 семестр / 2 semester

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ТЕОРИЯЛЫҚ ФИЗИКА ЖӘНЕ АСТРОФИЗИКА КУРСЫНЫҢ ТАҢДАУЛЫ ТАРАУЛАРЫ	ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ КУРСА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ И АСТРОФИЗИКИ	SELECTED CHAPTERS OF THE COURSE OF THEORETICAL PHYSICS AND ASTROPHYSICS
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриаттың теориялық физика курсының пәндері (классикалық және кванттық механика, классикалық электродинамика және арнайы салыстырмалылық теориясы, статистикалық физика, физикалық кинетика негіздері), математикалық талдау, сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, математикалық физика әдістері, астрономия	Дисциплины курса теоретической физики бакалавриата (классическая и квантовая механика, классическая электродинамика и специальная теория относительности, статистическая физика, основы физической кинетики), математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, методы математической физики, астрономия	Undergraduate courses in theoretical physics (classical and quantum mechanics, classical electrodynamics and special relativity, statistical physics, fundamentals of physical kinetics), mathematical analysis, linear algebra and analytical geometry, methods of mathematical physics, astronomy

Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Заманауи физиканың өзекті мәселелері, есептеу әдістері және физикалық процестерді компьютерлік моделдеу, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Актуальные проблемы современной физики, вычислительные методы и компьютерное моделирование физических процессов, все виды практик, написание и защита диссертации	Actual Problems of Modern Physics, Computational Methods and Computer Modeling of Physical Processes, all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Ғылыми-педагогикалық мәселелерді шешу және диссертацияны жазуға және қорғауға дайындық үшін теориялық физика мен астрофизиканың әдістері мен әдістерін игеруді жетілдіру. Пәннің міндеттері: - теориялық физика мен астрофизиканың теориялық негіздері мен ұғымдық аппаратын терең игеру; - теориялық физика мен астрофизиканың кейбір мәселелерін шешу әдістері мен тәсілдерін жетілдіру; - теориялық физика және астрофизика есептерін шешуде жоғары математика аппаратын пайдалану тиімділігін қалыптастыру; - магистранттардың қазіргі ғылым мен техниканың дамуы үшін теориялық физика әдістерінің орны мен рөлін түсінуін қалыптастыру	Цель дисциплины: Совершенствование освоения методов и приёмов теоретической физики и астрофизики для решения научно-педагогических задач и подготовки к написанию и защите диссертации. Задачи дисциплины: - глубокое освоение теоретических основ и понятийного аппарата теоретической физики и астрофизики; - совершенствование приёмов и методов решения некоторых задач теоретической физики и астрофизики; - формирование эффективности использования аппарата высшей математики при решении задач теоретической физики и астрофизики; - формирование у магистрантов понимания места и роли приёмов теоретической физики для развития современной науки и техники	Purpose of discipline: Improve the development of methods and techniques of theoretical physics and astrophysics for solving scientific and pedagogical problems and preparing for writing and defending dissertations. Discipline objectives: - deep development of the theoretical foundations and conceptual apparatus of theoretical physics and astrophysics; - improvement of techniques and methods for solving certain tasks in theoretical physics and astrophysics; - formation of the efficiency of using the apparatus of higher mathematics in solving tasks of theoretical physics and astrophysics; - formation of undergraduates' understanding of the place and role of theoretical physics techniques for the development of modern science and technology
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	1 – теориялық физика және астрофизика теңдеулерін біледі және түсінеді; 2 – типтік есептерді шешу үшін теориялық физика мен астрофизиканың негізгі әдістерін қолданады; 3 – микро-, макро- және мегамирдегі процестер мен құбылыстарды сипаттау үшін теориялық физика теңдеулерін қолданады; 4 – теориялық физика мен астрофизиканың қазіргі даму кезеңіндегі	1 – знает и понимает уравнения теоретической физики и астрофизики; 2 – использует основные приёмы теоретической физики и астрофизики для решения типовых задач; 3 – использует уравнения теоретической физики для описания процессов и явлений в микро-, макро- и мегамире; PO4 – знает и понимает проблемы и задачи теоретической физики и астрофизики на современном этапе	1 – knows and understands the equations of theoretical physics and astrophysics; 2 – uses the basic techniques of theoretical physics and astrophysics to solve typical tasks; 3 – uses equations of theoretical physics to describe processes and phenomena in the micro-, macro-, and megamir; 4 – knows and understands the problems and tasks of theoretical physics and astrophysics at the present stage of

	<p>мәселелері мен міндеттерін біледі және түсінеді; 5 – қазіргі теориялық физика мен астрофизиканың міндеттері мен әдістері туралы ақпаратты талдайды және дұрыс түсіндіреді; 6 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді өз бетінше таңдайды және талдайды</p>	<p>развития; 5 – анализирует и верно интерпретирует информацию о задачах и методах современной теоретической физики и астрофизики; 6 – самостоятельно подбирает и анализирует учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>development; 5 – analyzes and true interpreterpath information about the tasks and methods of modern theoretical physics and atropisol; 6 – independently selects and analyzes educational, methodical and reference literature</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>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 кейбір мәселелерін білетін болады; осы жүйелерде болып жатқан жүйелер мен процестердің сипаттамаларын табу үшін физика теңдеулері мен заңдарын қолдана алады</p>	<p>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, звёзд, межзвёздного вещества, космологии; смогут применять уравнения и законы физики для нахождения характеристик систем и процессов, происходящих в этих системах</p>	<p>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</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p>Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы</p>	<p>Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer</p>
<p>Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline</p>	<p>КЛАССИКАЛЫҚ ЖӘНЕ КВАНТТЫҚ ФИЗИКАНЫҢ ЗАМАНАУИ КӨРІНІСІ</p>	<p>СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ И КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ</p>	<p>MODERN REPRESENTATIONS OF CLASSICAL AND QUANTUM PHYSICS</p>
<p>Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов,</p>	<p>5 академиялық кредит, емтихан</p>	<p>5 академических кредитов, экзамен</p>	<p>5 academic credits, exam</p>

форма контроля / Number of academic loans, form of control			
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриаттың теориялық физика курсының пәндері (классикалық және кванттық механика, классикалық электродинамика және арнайы салыстырмалылық теориясы, статистикалық физика, физикалық кинетика негіздері), математикалық талдау, сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, математикалық физика әдістері, астрономия	Дисциплины курса теоретической физики бакалавриата (классическая и квантовая механика, классическая электродинамика и специальная теория относительности, статистическая физика, основы физической кинетики), математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, методы математической физики, астрономия	Undergraduate courses in theoretical physics (classical and quantum mechanics, classical electrodynamics and special relativity, statistical physics, fundamentals of physical kinetics), mathematical analysis, linear algebra and analytical geometry, methods of mathematical physics, astronomy
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Заманауи физиканың өзекті мәселелері, есептеу әдістері және физикалық процестерді компьютерлік моделдеу, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Актуальные проблемы современной физики, вычислительные методы и компьютерное моделирование физических процессов, все виды практик, написание и защита диссертации	Actual Problems of Modern Physics, Computational Methods and Computer Modeling of Physical Processes, all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Ғылыми-педагогикалық мәселелерді шешу және диссертацияны жазуға және қорғауға дайындық үшін классикалық және кванттық физиканың заманауи идеяларын игеру.</p> <p>Пәннің міндеттері: - классикалық және кванттық физиканың теориялық негіздері мен ұғымдық аппаратын терең меңгеру; - классикалық және кванттық физиканың кейбір мәселелерін шешу әдістері мен тәсілдерін жетілдіру; - классикалық және кванттық физика есептерін шешуде жоғары математика аппаратын пайдалану тиімділігін қалыптастыру; - магистранттарда заманауи ғылым мен техниканың дамуы үшін классикалық және кванттық физика әдістерінің орны</p>	<p>Цель дисциплины: Освоение современных представлений классической и квантовой физики для решения научно-педагогических задач и подготовки к написанию и защите диссертации.</p> <p>Задачи дисциплины: - глубокое освоение теоретических основ и понятийного аппарата классической и квантовой физики; - совершенствование приёмов и методов решения некоторых задач классической и квантовой физики; - формирование эффективности использования аппарата высшей математики при решении задач классической и квантовой физики; - формирование у магистрантов понимания места и роли приёмов классической и квантовой физики для</p>	<p>Purpose of discipline: Mastering modern concepts of classical and quantum physics for solving scientific and pedagogical problems and preparing for writing and defending dissertations.</p> <p>Discipline objectives: - deep development of the theoretical foundations and conceptual apparatus of classical and quantum physics; - improvement of techniques and methods for solving some tasks of classical and quantum physics; - formation of the efficiency of using the apparatus of higher mathematics in solving tasks of classical and quantum physics; - formation of undergraduates' understanding of the place and role of classical and quantum physics techniques for the development of modern science and technology</p>

	мен рөлін түсінуді қалыптастыру	развития современной науки и техники	
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	<p>1 – классикалық және кванттық физика теңдеулерін біледі және түсінеді;</p> <p>2 – типтік есептерді шешу үшін қазіргі классикалық және кванттық физиканың негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>3 – микро, макро және мегамирдегі процестер мен құбылыстарды сипаттау үшін классикалық және кванттық физика теңдеулерін қолданады;</p> <p>4 – классикалық және кванттық физиканың қазіргі даму кезеңіндегі мәселелері мен міндеттерін біледі және түсінеді;</p> <p>5 – классикалық және кванттық физиканың міндеттері мен әдістері туралы ақпаратты талдайды және дұрыс түсіндіреді;</p> <p>6 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді өз бетінше таңдайды және талдайды;</p> <p>7 – қазіргі заманғы құрылғылардың негізгі процестерін түсіндіреді;</p> <p>8 – классикалық және кванттық нысандар мен жүйелердің әрекетін түсіндіреді</p>	<p>1 – знает и понимает уравнения классические и квантовой физики;</p> <p>2 – использует основные приёмы современной классической и квантовой физики для решения типовых задач;</p> <p>3 – использует уравнения классической и квантовой физики для описания процессов и явлений в микро-, макро- и мегамире;</p> <p>4 – знает и понимает проблемы и задачи классической и квантовой физики и на современном этапе развития;</p> <p>5 – анализирует и верно интерпретирует информацию о задачах и методах классической и квантовой физики;</p> <p>6 – самостоятельно подбирает и анализирует учебную, учебно-методическую и справочную литературу;</p> <p>7 – объясняет процессы, лежащие в основе работы современных устройств;</p> <p>8 – объясняет поведение классических и квантовых объектов и систем</p>	<p>1 – knows and understands classical and quantum physics equations;</p> <p>2 – uses the basic techniques of modern classical and quantum physics to solve typical tasks;</p> <p>3 – uses the equations of classical and quantum physics to describe processes and phenomena in the micro, macro, and megamir;</p> <p>4 – knows and understands the problems and tasks of classical and quantum physics at the present stage of development;</p> <p>5 – analyzes and correctly interprets information about problems and methods of classical and quantum physics;</p> <p>6 – independently selects and analyzes educational, methodical and reference literature;</p> <p>7 – explains the processes underlying the operation of modern devices;</p> <p>8 – explains the behavior of classical and quantum objects and systems</p>
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	<p>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</p>	<p>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 классических и квантовых систем</p>	<p>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</p>
Құрастырушы / Разработчик /	Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі,	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук,	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer

Developer	аға оқытушы	ассоциированный профессор	Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	КӘСІБИ ПЕДАГОГИКАДАҒЫ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКЕ	RESEARCH WORK IN PROFESSIONAL PEDAGOGY
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	4 академиялық кредит, емтихан	4 академических кредита, экзамен	4 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы физика курсы, физиканы оқытудың әдістемесі, кәсіби педагогикадағы ғылыми зерттеулердің негіздері; ЖОО-да физикалық эксперименттерді жүргізу әдістемелері	Дисциплины бакалавриата: курс общей физики, методика преподавания физики, основы научных исследований в профессиональной педагогике; методика проведения физического эксперимента в вузе	Undergraduate courses: General physics course, Methodology of teaching Physics, Basics of scientific research in vocational pedagogy; Methodology of Conducting a Physical Experiment at the University
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Физика пәні бойынша қолданбалы есептерді шешу әдістемесі, мектепте және ЖОО-да физика пәнінен олимпиада ұйымдастыру әдістемесі, заманауи физиканың өзекті мәселелері, ғылым мен білім берудегі компьютерлік әдістер мен технологиялар, ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі	Методика решения прикладных задач по физике, методика организации олимпиад по физике в школе и вузе, актуальные проблемы современной физики, компьютерные методы и технологии в науке и образовании, организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии	Methods for Solving Applied Tasks in Physics, The Methods of Organization of Olympiads in Physics at School and University, Actual Problems of Modern Physics, Computer Methods and Technologies in Science and Education, Organization and Planning of Research in Physics at University and School, Project Activities of Studying in Physics and Astronomy
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Диссертацияны жазуға және қорғауға дайындалу үшін кәсіби педагогикадағы ғылыми зерттеулердің ғылыми аппаратын, жүргізу әдістемесін, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін өңдеу және түсіндіру әдістерін меңгеру. Пәннің міндеттері:	Цель дисциплины: Освоение научного аппарата исследований, методики проведения, методов обработки и интерпретации результатов научных исследований в профессиональной педагогике для подготовки к написанию и защите диссертации.	Purpose of discipline: Mastering the scientific apparatus of research, methods of conducting, processing and interpreting the results of scientific research in professional pedagogy to prepare for writing and defending a dissertation. Discipline objectives:

	<p>- кәсіби педагогикадағы зерттеулердің ғылыми аппаратын және педагогикалық эксперимент жүргізу әдістемесін зерделеу;</p> <p>- педагогикалық эксперимент нәтижелерін өңдеу әдістерін таңдауды және қолдануды жетілдіру;</p> <p>- қазіргі заманғы жоғары және орта білім берудің проблемалары мен өзекті мәселелерін зерделеу;</p> <p>- академиялық хат негіздерін білуді және академиялық адалдық қағидатын сақтауды талап ететін материалдарды дайындау және жариялау дағдыларын дамыту</p>	<p>Задачи дисциплины:</p> <p>- изучить научный аппарат исследований в профессиональной педагогике и методику проведения педагогического эксперимента;</p> <p>- совершенствовать выбор и применение методов обработки результатов педагогического эксперимента;</p> <p>- изучить проблемы и актуальные вопросы современного высшего и среднего образования;</p> <p>- развивать навыки подготовки и публикации материалов, требующих знания основ академического письма и соблюдения принципа академической честности</p>	<p>- to study the scientific apparatus of research in professional pedagogy and methods of conducting pedagogical experiments;</p> <p>- improve the selection and application of methods for processing the results of pedagogical experiments;</p> <p>- study the problems and current issues of modern higher and secondary education;</p> <p>- develop skills in preparing and publishing materials that require knowledge of the basics of academic writing and compliance with the principle of academic integrity</p>
<p>Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training</p>	<p>1 – кәсіби педагогикадағы зерттеулердің ғылыми аппаратын біледі;</p> <p>2 – озық отандық және шетелдік әдістемелерге сәйкес орта және жоғары мектепте педагогикалық эксперимент жоспарлайды және жүргізеді;</p> <p>3 – педагогикалық эксперимент нәтижелерін өңдеу, түсіндіру және ұсыну әдістерін меңгерген;</p> <p>4 – педагогикалық зерттеу тақырыбы бойынша ақпаратты талдайды;</p> <p>5 – академиялық жазылым мен академиялық адалдық ережелерінің негізгі талаптарына сәйкес эксперимент нәтижелерін ұсынады</p>	<p>1 – знает научный аппарат исследований в профессиональной педагогике;</p> <p>2 – планирует и проводит педагогический эксперимент в средней и высшей школе, согласно передовым отечественным и зарубежным методикам;</p> <p>3 – владеет методами обработки, интерпретации и представления результатов педагогического эксперимента;</p> <p>4 – анализирует информацию по тематике педагогического исследования;</p> <p>5 – представляет результаты эксперимента согласно основным требованиям правил академического письма и академической честности</p>	<p>1 – knows the scientific apparatus of research in professional pedagogy;</p> <p>2 – plans and conducts a pedagogical experiment in secondary and higher schools, according to advanced domestic and foreign methods;</p> <p>3 – owns methods of processing, interpreting and presenting the results of a pedagogical experiment;</p> <p>4 – analyzes information on the subject of pedagogical research;</p> <p>5 – presents the results of the experiment according to the basic requirements of the rules of academic writing and academic integrity</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқып, магистранттар кәсіби педагогикадағы зерттеулердің ғылыми аппаратын, мектепте және ЖОО-да педагогикалық эксперимент жүргізу әдістемесін, білім беру мәселелеріндегі педагогикалық зерттеулердің</p>	<p>Изучив дисциплину, магистранты будут знать научный аппарат исследований в профессиональной педагогике, методику проведения педагогического эксперимента в школе и вузе; методологию педагогических</p>	<p>After studying the discipline, students will know the scientific apparatus of research in professional pedagogy, methodology of pedagogical experiment in schools and universities; methodology of educational research problems of education; methods of</p>

	әдіснамасын, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін өңдеу әдістерін (таңдау және қолдану), педагогикалық эксперименттің нәтижелерін ұсыну және интерпретациялау; мақалаларды дайындау және жариялау үшін Академиялық хат негіздерін білуді қолдана алады	исследований проблем образования; методы обработки результатов педагогического эксперимента (выбор и применение), представление и интерпретацию результатов педагогического эксперимента; смогут применить знания основ академического письма для подготовки и публикации статей	processing of results of pedagogical experiment (selection and application), presentation and interpretation of the results of the pedagogical experiment; to apply knowledge of the basics of academic writing to prepare and publish articles
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna , Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna , Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ФИЗИКА ПӘНІ БОЙЫНША ҚОЛДАНБАЛЫ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ӘДІСТЕМЕСІ	МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ	METHODS FOR SOLVING APPLIED TASCS IN PHYSICS
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы физика курсы, физиканы оқытудың әдістемесі, олимпиада есептерін шығару әдістемесі, физикалық есептерді шығару әдістемесі; ЖОО-да физикалық эксперименттерді жүргізу әдістемелері	Дисциплины бакалавриата: курс общей физики, методика преподавания физики, методика решения олимпиадных задач, методика решения физических задач; методика проведения физического эксперимента в вузе	Undergraduate courses: General physics course, Methods of solving competitive problems, Methodology of teaching Physics, Training technique of solving physics tasks; Methodology of Conducting a Physical Experiment at the University
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Заманауи физиканың өзекті мәселелері, ғылым мен білім берудегі компьютерлік әдістер мен технологиялар, ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі	Актуальные проблемы современной физики, компьютерные методы и технологии в науке и образовании, организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии	Actual Problems of Modern Physics, Computer Methods and Technologies in Science and Education, Organization and Planning of Research in Physics at University and School, Project Activities of Studying in Physics and Astronomy

<p>Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives</p>	<p>Пәннің мақсаты: Физика пәні бойынша қолданбалы есептерді шешуде пәндік құзыреттіліктерді жетілдіру. Пәннің міндеттері: - қолданбалы есептерді қою дағдыларын қалыптастыру; - қолданбалы есептерді шешуде әдістерді тиімді пайдалану дағдыларын жетілдіру; - механикалық, жылу, электромагниттік және кванттық процестердің сипаттамаларын анықтауға арналған есептеу есептерін шешу</p>	<p>Цель дисциплины: Совершенствование предметных компетенций в решении прикладных задач по физике. Задачи дисциплины: - формирование навыков постановки прикладных задач; - совершенствование навыков эффективного использования методов в решении прикладных задач; - решение расчётных задач на определение характеристик механических, тепловых, электромагнитных и квантовых процессов</p>	<p>Purpose of discipline: Improve subject competencies in solving applied tasks in physics. Discipline objectives: - formation of skills for setting applied tasks; - improving the skills of effective use of methods in solving applied tasks; - solving computational tasks for determining the characteristics of mechanical, thermal, electromagnetic and quantum processes</p>
<p>Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training</p>	<p>1 – қолданбалы есептердің түрлерін және оларды шешу әдістерін біледі; 2 – қолданбалы физикалық есептің ғылымдағы, техникадағы және білім берудегі орнын біледі және түсінеді; 3 – қолданбалы есептерді шешуде тиісті әдістер мен тәсілдерді қолданады; 4 – есептің қойылуын, оны шешу кезеңдерін және алынған нәтижелердің дұрыстығын талдайды; 5 – шешім нәтижелерін қоршаған әлемнің процестері мен құбылыстарын түсіндіру үшін қолданады</p>	<p>1 – знает виды прикладных задач и методы их решения; 2 – знает и понимает место прикладной физической задачи в науке, технике и образовании; 3 – использует соответствующие приёмы и методы в решении прикладных задач; 4 – анализирует постановку задачи, этапы её решения и достоверность полученных результатов; 5 – применяет результаты решения для объяснения процессов и явлений окружающего мира</p>	<p>1 – knows the types of applied problems and methods for solving them; 2– knows and understands the place of applied physical problems in science, technology, and education; 3 – uses appropriate techniques and methods in solving applied problems; 4 – analyzes the problem statement, the stages of its solution, and the reliability of the results obtained; 5 – applies the results of the solution to explain the processes and phenomena of the surrounding world</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>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, электромагниттік және кванттық процестердің параметрлерін есептеуді</p>	<p>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; выполняют расчёты параметров механических, тепловых,</p>	<p>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</p>

	орындайды	электромагнитных и квантовых процессов	
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	МЕКТЕПТЕ ЖӘНЕ ЖОО-ДА ФИЗИКА ПӘНІНЕН ОЛИМПИАДА ҰЙЫМДАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ	МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ОЛИМПИАД ПО ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ И ВУЗЕ	THE METHODS OF ORGANIZATION OF OLYMPIADS IN PHYSICS AT SCHOOL AND UNIVERSITY
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы физика курсы, физиканы оқытудың әдістемесі, олимпиада есептерін шығару әдістемесі, физикалық есептерді шығару әдістемесі; ЖОО-да физикалық эксперименттерді жүргізу әдістемелері	Дисциплины бакалавриата: курс общей физики, методика преподавания физики, методика решения олимпиадных задач, методика решения физических задач; методика проведения физического эксперимента в вузе	Undergraduate courses: General physics course, Methods of solving competitive problems, Methodology of teaching Physics, Training technique of solving physics tasks; Methodology of Conducting a Physical Experiment at the University
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Заманауи физиканың өзекті мәселелері, ғылым мен білім берудегі компьютерлік әдістер мен технологиялар, ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі	Актуальные проблемы современной физики, компьютерные методы и технологии в науке и образовании, организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии	Actual Problems of Modern Physics, Computer Methods and Technologies in Science and Education, Organization and Planning of Research in Physics at University and School, Project Activities of Studying in Physics and Astronomy
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Механиканың негізгі түсініктері мен әдістерін меңгеру, физикалық есептерді шешу және зертханалық экспериментті орындау дағдыларын жетілдіру. Пәннің міндеттері: - механиканың теориялық негіздері мен	Цель дисциплины: Освоение основных понятий и методов механики, и совершенствование навыков решения физических задач и выполнения лабораторного эксперимента. Задачи дисциплины:	Purpose of discipline: The study of the laws of mechanical motion, conservation of energy, momentum, and the definition of the equilibrium conditions of solids Discipline objectives: - study of theoretical foundations and

	<p>ұғымдық аппаратын зерттеу;</p> <p>- Ньютон, Кеплер заңдарын, энергияны сақтау, Импульс және импульс моментін қолдану арқылы механиканың типтік міндеттерін шешу әдістері мен тәсілдерін меңгеру;</p> <p>- механика бойынша есептерді шешу кезінде математикалық аппаратты (аналитикалық, графикалық) пайдаланудың тиімділігін қалыптастыру;</p> <p>- магистранттардың ғылым, техника, технология, медицина, білім және адам қызметінің басқа да салаларында механиканың рөлі мен заңдарын түсінуін қалыптастыру;</p> <p>- зертханалық жұмыстарды орындау және эксперимент нәтижелерін өңдеу дағдыларын жетілдіру;</p> <p>- магистранттарда әлемнің тұтас физикалық бейнесін қалыптастыру</p>	<p>- изучение теоретических основ и понятийного аппарата механики;</p> <p>- освоение приёмов и методов решения типовых задач механики с применением законов Ньютона, Кеплера, сохранения энергии, импульса и момента импульса;</p> <p>- формирование эффективности использования математического аппарата (аналитического, графического) при решении задач по механике;</p> <p>- формирование у магистрантов понимания роли механики и её законов в науке, технике, технологиях, медицине, образовании и других отраслях человеческой деятельности;</p> <p>- совершенствование навыков выполнения лабораторных работ и обработки результатов экспериментов;</p> <p>- формирование у магистрантов целостной физической картины мира</p>	<p>conceptual apparatus of mechanics;</p> <p>- development of techniques and methods for solving typical tasks of mechanics using Newton's laws, Kepler, conservation of energy, momentum and momentum;</p> <p>- formation of efficiency of use of the mathematical device (analytical, graphic) at the decision of tasks on mechanics;</p> <p>- formation of studying understanding of the role of mechanics and its laws in science, technology, technology, medicine, education and other fields of human activity;</p> <p>- improvement of skills of laboratory work and processing of experimental results;</p> <p>- formation of studying holistic physical picture of the world</p>
<p>Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training</p>	<p>1 – механиканың терминологиялық аппаратын меңгерген, физикалық шамалардың анықтамалары мен бірліктерін, механика заңдарының тұжырымдарын біледі және түсінеді;</p> <p>2 – механика бойынша есептерді шешуге математикалық әдістерді қолданады;</p> <p>3 – зертханалық эксперимент жүргізе алады және тікелей және жанама өлшеулердің нәтижелерін өңдей алады;</p> <p>4 – механикалық процестер мен құбылыстар арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды белгілейді, механика тұрғысынан табиғаттағы процестерді талдайды;</p> <p>5 – инерциалды және инерциалды емес есептеу жүйелеріндегі механика теңдеулерін, сондай-ақ механикалық</p>	<p>1 – владеет терминологическим аппаратом механики, знает и понимает определения и единицы физических величин, формулировки законов механики;</p> <p>2 – применяет математические методы к решению задач по механике;</p> <p>3 – умеет проводить лабораторный эксперимент и обрабатывать результаты прямых и косвенных измерений;</p> <p>4 – устанавливает причинно-следственные связи между механическими процессами и явлениями, анализирует с точки зрения механики процессы в природе;</p> <p>5 – анализирует уравнения механики в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта, а также роль</p>	<p>1 – owns terminological apparatus mechanics, knows and understands definitions and units of physical quantities, formulations laws mechanics;</p> <p>2 – applies mathematical methods to solving tasks in mechanics;</p> <p>3 – is able to conduct a laboratory experiment and process the results of direct and indirect measurements;</p> <p>4 – establishes causal relationships between mechanical processes and phenomena, analyzes from the point of view of mechanics processes in nature;</p> <p>5 – analyzes the equations of mechanics in inertial and non-inertial reference systems, as well as the role of equations in describing the state of mechanical systems and mechanical processes;</p>

	<p>жүйелер мен механикалық процестердің жай-күйін сипаттаудағы теңдеулердің рөлін талдайды;</p> <p>6 – есептерді шешу немесе зертханалық жұмыстарды орындау барысында алынған нәтижелерді түсіндіруге қабілетті;</p> <p>7 – математикалық талдау ұғымдарының көмегімен механика бойынша ақпаратты дұрыс түсіндіру және түсініктеме бере алады;</p> <p>8 – оқу, оқу-әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді оқу және талдау</p>	<p>уравнений в описании состояния механических систем и механических процессов;</p> <p>6 – способен объяснять результаты, полученные в ходе решения задач или выполнения лабораторных работ;</p> <p>7 – владеет способностью с помощью понятий математического анализа комментировать и верно интерпретировать информацию по механике;</p> <p>8 – владеет умением читать и анализировать учебную, учебно-методическую и справочную литературу</p>	<p>6 – able to explain the results obtained in the course of solving tasks or performing laboratory work;</p> <p>7 – has the ability to use the concepts of mathematical analysis to comment and correctly interpret information on mechanics;</p> <p>8 – has the ability to read and analyze educational, teaching and reference literature</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>Пәнді оқу барысында магистранттарда олимпиадалар түрлері (күндізгі, сырттай, қашықтықтан), физика пәні бойынша мектепте 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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p>Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы</p>	<p>Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer</p>

3 семестр / 3 семестр / 3 semester

Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ЗАМАНАУИ ФИЗИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ	АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ	ACTUAL PROBLEMS OF MODERN PHYSICS
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриаттың теориялық физика курсының пәндері (классикалық және кванттық механика, классикалық электродинамика және арнайы салыстырмалылық теориясы, статистикалық физика, физикалық кинетика негіздері), қазіргі жаратылыстану тұжырымдамалары, астрономия, философия	Дисциплины курса теоретической физики бакалавриата (классическая и квантовая механика, классическая электродинамика и специальная теория относительности, статистическая физика, основы физической кинетики), астрономия, концепции современного естествознания, философия	Undergraduate courses in theoretical physics (classical and quantum mechanics, classical electrodynamics and special relativity, statistical physics, fundamentals of physical kinetics), astronomy, concepts of modern natural science, philosophy
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Ғылым мен білім берудегі компьютерлік әдістер мен технологиялар, ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі	Компьютерные методы и технологии в науке и образовании, организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии	Computer Methods and Technologies in Science and Education, Organization and Planning of Research in Physics at University and School, Project Activities of Studying in Physics and Astronomy
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Қазіргі заманғы физиканың өзекті мәселелері мен мәселелерімен, ғылыми-педагогикалық қызметті жүзеге асыруға арналған озық әдістемелермен және зерттеу аспаптарымен танысу. Пәннің міндеттері: - қазіргі физиканың теориялық және эксперименттік зерттеулерінің ең өзекті	Цель дисциплины: Ознакомление с актуальными вопросами и проблемами современной физики, передовыми методиками и приборами исследования для осуществления научно-педагогической деятельности. Задачи дисциплины: - знакомство с наиболее актуальными вопросами теоретического и	Purpose of discipline: Acquainted with current issues and problems of modern physics, advanced research methods and devices for scientific and pedagogical activities. Discipline objectives: - introduction to the most relevant issues of theoretical and experimental research of modern physics;

	<p>мәселелерімен танысу; - физикадағы зерттеулердің жаратылыстану, гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдардың дамуына, ақпарат, техника, технология, медицина және білім беру теорияларына әсерін талдау; - ғылыми коллаборациялардың, халықаралық ғылыми орталықтардың, зерттеу нәтижелерін өңдеудің заманауи аспаптары мен әдістерінің жұмысын зерделеу</p>	<p>экспериментального исследования современной физики; - проанализировать влияние исследований в физике на развитие естественных, гуманитарных и социальных наук, теории информации, техники, технологии, медицины и образования; - изучение работы научных коллабораций, международных научных центров, современных приборов и методов обработки результатов исследований</p>	<p>- analyze the impact of research in physics on the development of natural Sciences, Humanities, and social Sciences, information theory, engineering, technology, medicine, and education; - study of scientific collaborations, international research centers, modern instruments and methods for processing research results</p>
<p>Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training</p>	<p>1 – қазіргі физика пәнін, құрылымын және әдістерін біледі; 2 – ғылыми білімнің негізгі ерекшеліктерін біледі және түсінеді; 3 – физиканың жағдайы мен дамуының басқа ғылымдармен байланысын талдайды; 4 – материалдардың дұрыстығын талдайды, ғылыми ақпаратты және өртүрлі алыпсатарлықты (квази-, анти, жалған және жалған ғылыми) ажыратады; 5 – пәндік және цифрлық сауаттылықты меңгерген; 6 – жаһандандудың қазіргі физика мәселелерін шешуге және шешуге әсерін бағалайды; 7 – қазіргі физиканың ең өзекті және даулы мәселелеріне арналған пікірталастарды жоспарлайды, өткізеді және қатысады</p>	<p>1 – знает предмет, структуру и методы современной физики; 2 – знает и понимает основные черты научного знания; 3 – анализирует взаимосвязь состояния и развития физики с другими науками; 4 – анализирует достоверность материалов, разграничивает научную информацию и различные виды спекуляций (квази-, анти, лже- и псевдонаучные); 5 – владеет предметной и цифровой грамотностью; 6 – оценивает влияние глобализации на постановку и решение проблем современной физики; 7 – планирует, проводит и принимает участие в дискуссиях, посвященных наиболее актуальным и спорным вопросам современной физики</p>	<p>1 – knows the subject, structure, and methods of modern physics; 2 – knows and understands the basic features of scientific knowledge; 3 – analyzes the relationship of the state and development of physics with other Sciences; 4 – analyzes the reliability of materials, differentiates scientific information and various types of speculation (quasi -, anti -, pseudo-and pseudoscientific); 5 – proficient in subject and digital literacy; 6 – assesses the impact of globalization on the formulation and solution of problems in modern physics; 7 – plans, conducts, and participates in discussions on the most controversial and controversial issues of modern physics</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины /</p>	<p>Пәнді оқып, магистранттар қазіргі физика пәні мен құрылымын, оның дамуының аса өзекті бағыттарын, Жер физикасы, жақын ғарышты және Күн-Жер</p>	<p>Изучив дисциплину, магистранты будут знать предмет и структуру современной физики, наиболее актуальные направления её развития, вопросы</p>	<p>After studying the discipline, undergraduates will know the subject and structure of modern physics, the most relevant areas of its development, issues of</p>

Discipline Summary	байланыстары, Астрофизика, жоғары энергия және элементар бөлшектер физикасы, қазіргі заманғы материалтану мәселелерін; ғылыми халықаралық орталықтардың жұмысын, қазіргі заманғы аспаптарды, озық технологиялар мен эксперименттер нәтижелерін зерттеу және өңдеу әдістерін; жасанды интеллект, байланыс құралдарын, аса жоғары сыйымдылықты жадты құру мәселелерін	физики Земли, ближнего космоса и солнечно-земных связей, астрофизики, физики высоких энергий и элементарных частиц, современного материаловедения; работу научных международных центров, современные приборы, передовые технологии и методы исследования и обработки результатов экспериментов; проблемы искусственного интеллекта, средств связи, создания памяти сверхвысокой ёмкости	physics of the Earth, near space and solar-terrestrial relations, astrophysics, high-energy physics and elementary particles, modern materials science; the work of international scientific centers, modern devices, advanced technologies and methods of research and processing of experimental results; problems of artificial intelligence, communications, creating ultra-high-capacity memory
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	STEM-БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ	ТЕХНОЛОГИИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ	STEM EDUCATION TECHNOLOGIES
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы физика курсы, информатика және компьютерлік графика негіздері, робототехника, кәсіби педагогикадағы ғылыми зерттеулердің негіздері	Дисциплины бакалавриата: курс общей физики, основы информатики и компьютерной графики, робототехника, основы научных исследований в профессиональной педагогике	Undergraduate courses: General physics course, Fundamentals of computer science and computer graphics, Robotics, Basics of scientific research in vocational pedagogy
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии, все виды практик, написание и защита диссертации	Organization and Planning of Research in Physics at University and School, Project Activities of Studying in Physics and Astronomy, all types of practices, writing and defending a dissertation

<p>Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives</p>	<p>Пәннің мақсаты: Магистранттармен ғылыми-педагогикалық қызметті енгізу үшін STEM-білім беру әдістері мен тәсілдерін игеру. Пәннің міндеттері: - ҚР мектептері мен ЖОО-да STEM-білім беруді енгізу мәселелеріндегі мемлекеттік саясат құжаттарымен танысу; - оқушылардың жобалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарының нысандары мен әдістерін зерттеу; - мектепте сабақ өткізу үшін көрнекі құралдарды, демонстрациялық және оқу-әдістемелік материалдарды дайындау тәсілдерін меңгеру; - интегративті тәсіл негізінде пәнаралық мазмұны бар оқушыларға арналған оқу тапсырмаларын әзірлеу және енгізу</p>	<p>Цель дисциплины: Освоение магистрантами методов и приёмов STEM-образования для внедрения в научно-педагогическую деятельность. Задачи дисциплины: - ознакомление с документами государственной политики в вопросах внедрения STEM-образования в школах и ВУЗах РК; - изучение форм и методов проектной и научно-исследовательской работы школьников; - овладение приёмами подготовки наглядных средств, демонстрационных и учебно-методических материалов для проведения занятий в школе; - разработка и внедрение учебных заданий для школьников с междпредметным содержанием на основе интегративного подхода</p>	<p>Purpose of discipline: Master's students ' development of methods and techniques of STEM education for implementation of scientific and pedagogical activities. Discipline objectives: - familiarization with state policy documents on the implementation of STEM education in schools and Universities of the Republic of Kazakhstan; - study of forms and methods of project and research work of schoolchildren; - mastering the techniques of preparing visual AIDS, demonstration and teaching materials for conducting classes at school; - development and implementation of educational tasks for students with intersubject content based on an integrative approach</p>
<p>Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training</p>	<p>1 – STEM-білім беруді енгізу мәселелерінде мемлекеттік саясаттың негізгі нормативтік құжаттарын біледі; 2 – мектеп оқушыларымен жобалық және ғылыми-әдістемелік жұмыстың нысандары мен әдістерін біледі және түсінеді; 3 – орта білім беру ұйымдарында денсаулық сақтау және қашықтықтан оқыту технологияларының негіздерін біледі; 4 – интегративті тәсіл негізінде пәнаралық мазмұны бар оқушыларға арналған оқу тапсырмаларын әзірлейді; 5 – көрнекі құралдарды, демонстрациялық және оқу-әдістемелік материалдарды дайындаудың түрлі</p>	<p>1 – знает основные нормативные документы государственной политики в вопросах внедрения STEM-образования; 2 – знает и понимает формы и методы проектной и научно-методической работы со школьниками; 3 – знает основы здоровьесберегающих и дистанционных технологий в организациях среднего образования; 4 – разрабатывает учебные задания для школьников с междпредметным содержанием на основе интегративного подхода; 5 – использует различные приёмы подготовки наглядных средств, демонстрационных и учебно-методических материалов;</p>	<p>1 – knows the basic regulatory documents of state policy in the implementation of STEM education; 2 – knows and understands the forms and methods of project and scientific-methodical work with students; 3 – knows the basics of health-saving and distance technologies in secondary education organizations; 4 – develops educational tasks for students with intersubject content based on an integrative approach; 5 – uses various techniques for preparing visual AIDS, demonstration and teaching materials; 6 – effectively uses state-of-the-art equipment, educational software, and DER;</p>

	тәсілдерін қолданады; 6 – заманауи құрал-жабдықтарды, білім беру бағдарламалық қамтамасыз етуді және СБР тиімді пайдаланады; 7 – оқушылардың жас ерекшеліктері мен басқа да ерекшеліктерін ескере отырып, жұмысты және оның кезеңдерін критериялды бағалау әдістемесін меңгерген	6 – эффективно использует современное оборудование, образовательное программное обеспечение и ЦОР; 7 – владеет методикой критериального оценивания работы и её этапов, учитывая возрастные и иные особенности учащихся	7 – has a method of criteria-based assessment of work and its stages, taking into account the age and other characteristics of students
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	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-әдістемелік материалдарды дайындау тәсілдерін пайдалану, қазіргі заманғы жабдықтарды, білім беру бағдарламалық қамтамасыз етуді және электрондық білім беру ресурстарын пайдалану	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	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 integrative approach, use techniques for preparing visual AIDS, demonstration and teaching materials, use modern equipment, educational software and electronic educational resources
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna , Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna , Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины /	РОБОТОТЕХНИКА БОЙЫНША ПРАКТИКУМ	ПРАКТИКУМ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ	WORKSHOP ON ROBOTICS

Name of the discipline			
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы физика курсы, информатика және компьютерлік графика негіздері, робототехника, кәсіби педагогикадағы ғылыми зерттеулердің негіздері	Дисциплины бакалавриата: курс общей физики, основы информатики и компьютерной графики, робототехника, основы научных исследований в профессиональной педагогике	Undergraduate courses: General physics course, Fundamentals of computer science and computer graphics, Robotics, Basics of scientific research in vocational pedagogy
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии, все виды практик, написание и защита диссертации	Organization and Planning of Research in Physics at University and School, Project Activities of Studying in Physics and Astronomy, all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Робототехниканың теориялық және физикалық негіздерін, модельдеу, құрастыру және алгоритмдеу негіздерін, сондай-ақ орта мектепте робототехниканы оқыту әдістемесін меңгеру. Пәннің міндеттері: - робототехникадағы заманауи технологияларды, робототехниканың теориялық және физикалық негіздерін зерттеу; - модельдеудегі ақпараттық процестерді, құрастыру және алгоритмдеу негіздерін зерттеу; - роботтарды құрастыру және бағдарламалауды жүзеге асыру; - білім беру ұйымдарында робототехниканы оқыту әдістемелерін	Цель дисциплины: Овладение теоретическими и физическими основами робототехники, основами моделирования, конструирования и алгоритмизации, а также методикой преподавания робототехники в средней школе. Задачи дисциплины: - изучение современных технологий в робототехнике, теоретических и физических основ робототехники; - изучение информационных процессов в моделировании, основ конструирования и алгоритмизации; - осуществление сборки и программирования роботов; - овладение методиками преподавания робототехники в организациях образования	Purpose of discipline: Mastering the theoretical and physical foundations of robotics, the basics of modeling, construction and algorithmization, as well as methods of teaching robotics in high school. Discipline objectives: - study of modern technologies in robotics, theoretical and physical foundations of robotics; - study of information processes in modeling, the basics of design and algorithmization; - implementation of robot Assembly and programming; - mastering the methods of teaching robotics in educational organizations

	меңгеру		
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	<p>1 – робототехниканың теориялық және физикалық негіздерін біледі және түсінеді;</p> <p>2 – модельдеудегі ақпараттық процестерді талдайды;</p> <p>3 – әртүрлі деңгейдегі және мақсаттағы білім беру ұйымдарында робототехниканы оқытудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін біледі;</p> <p>4 – робототехника сабақтарын өткізу кезінде денсаулық сақтау технологиялары мен жеке тәсілдерді қолданады;</p> <p>5 – заманауи құрал-жабдықтарды, білім беру бағдарламалық қамтамасыз етуді және СБР тиімді пайдаланады;</p> <p>6 – оқушылардың жас ерекшеліктері мен басқа да ерекшеліктерін ескере отырып, жұмысты және оның кезеңдерін критериялды бағалау әдістемесін меңгерген;</p> <p>7 – роботтарды құрастыруды және бағдарламалауды жүзеге асырады</p>	<p>1 – знает и понимает теоретические и физические основы робототехники;</p> <p>2 – анализирует информационные процессы в моделировании;</p> <p>3 – знает психолого-педагогические особенности преподавания робототехники в организациях образования различного уровня и назначения;</p> <p>4 – использует здоровьесберегающие технологии и индивидуальных подход при проведении занятий по робототехнике;</p> <p>5 – эффективно использует современное оборудование, образовательное программное обеспечение и ЦОР;</p> <p>6 – владеет методикой критериального оценивания работы и её этапов, учитывая возрастные и иные особенности учащихся;</p> <p>7 – осуществляет сборку и программирование роботов</p>	<p>1 – knows and understands the theoretical and physical foundations of robotics;</p> <p>2 – analyzes information processes in modeling;</p> <p>3 – knows the psychological and pedagogical features of teaching robotics in educational institutions of various levels and purposes;</p> <p>4 – uses health-saving technologies and an individual approach when conducting classes in robotics;</p> <p>5 – effectively uses state-of-the-art equipment, educational software, and DER;</p> <p>6 – has a method of criteria-based assessment of work and its stages, taking into account the age and other characteristics of students;</p> <p>7 – carries out the Assembly and programming of robots</p>
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	<p>Пәнді оқып, магистранттар робототехникадағы заманауи технологияларды, робототехниканың теориялық және физикалық негіздерін, модельдеудегі ақпараттық процестерді, құрастыру және Алгоритмдеу негіздерін, білім беру ұйымдарында робототехниканы оқытудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін, әлемде және Қазақстанда робототехниканы дамытудың перспективаларын, роботтарды құрастыру және</p>	<p>Изучив дисциплину, магистранты будут знать современные технологии в робототехнике, теоретические и физические основы робототехники, информационные процессы в моделировании, основы конструирования и алгоритмизации, психолого-педагогические особенности преподавания робототехники в организациях образования, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, перспективы развития робототехники в</p>	<p>After studying the discipline, undergraduates will know modern technologies in robotics, theoretical and physical foundations of robotics, information processes in modeling, fundamentals of design and algorithmization, psychological and pedagogical features of teaching robotics in educational institutions, including using distance learning technologies, prospects for the development of robotics in the world and Kazakhstan; be able to assemble and program robots</p>

	бағдарламалау негіздерін білетін болады	мире и Казахстане; уметь осуществлять сборку и программирование роботов	
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ЕСЕПТЕУ ӘДІСТЕРІ ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛДЕУ	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	COMPUTATIONAL METHODS AND COMPUTER MODELING OF PHYSICAL PROCESSES
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы физика курсы, информатика курсы, физикадағы компьютерлік әдістер , физикалық процестерді компьютерлік модельдеу	Дисциплины бакалавриата: курс общей физики, курс информатики, компьютерные методы в физике, компьютерное моделирование физических процессов	Undergraduate courses: General physics course, Computer Science Course, Computer Methods in Physics, Computer Simulation of Physical Processes
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии, все виды практик, написание и защита диссертации	Organization and Planning of Research in Physics at University and School, Project Activities of Studying in Physics and Astronomy, all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Математикалық және сандық модельдеудің практикалық дағдыларын алу, ғылыми-педагогикалық қызметті жүзеге асыруға арналған бағдарламалармен жұмыс істеу, диссертацияны дайындау және қорғау. Пәннің міндеттері: - математикалық және сандық модельдеу	Цель дисциплины: Получение практических навыков математического и численного моделирования, работы с программами для осуществления научно- педагогической деятельности, подготовки и защиты диссертации. Задачи дисциплины: - изучение методов математического и	Purpose of discipline: Gain practical skills in mathematical and numerical modeling, work with programs for scientific and pedagogical activities, preparation and defense of a dissertation. Discipline objectives: - is the study of mathematical methods and numerical simulation; - mastering the basics of working with

	әдістерін зерттеу; - компьютерлік бағдарламалармен жұмыс негіздерін меңгеру; - механикалық, гидродинамикалық, жылу, электромагниттік және кванттық процестердің модельдерін құру және есептеу үшін сандық әдістер мен компьютерлік бағдарламаларды қолдану	численного моделирования; - овладение основами работы с компьютерными программами; - применение численных методов и компьютерных программ для построения и расчёта моделей механических, гидродинамических, тепловых, электромагнитных и квантовых процессов	computer programs; - application of numerical methods and computer programs for building and calculating models of mechanical, hydrodynamic, thermal, electromagnetic and quantum processes
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	1 – математикалық және сандық модельдеудің негізгі әдістерін, компьютерлік бағдарламалармен жұмыс істеу негіздерін біледі; 2 – компьютерлік және цифрлық сауаттылықты меңгерген; 3 – механикалық, гидродинамикалық, жылу, электромагниттік және кванттық процестердің модельдерін құру және есептеу үшін компьютерлік бағдарламаларды қолданады; 4 – есептеу және модельдеу нәтижелерін талдайды және түсіндіреді; 5 – нақты объектілерді, процестер мен құбылыстарды зерттеудегі математикалық және компьютерлік модельдердің рөлі мен орнын бағалайды	1 – знает основные методы математического и численного моделирования, основы работы с компьютерными программами; 2 – владеет компьютерной и цифровой грамотностью; 3 – использует компьютерные программы для построения и расчёта моделей механических, гидродинамических, тепловых, электромагнитных и квантовых процессов; 4 – анализирует и интерпретирует результаты вычисления и моделирования; 5 – оценивает роль и место математических и компьютерных моделей в исследовании реальных объектов, процессов и явлений	1 – knows the basic methods of mathematical and numerical modeling, the basics of working with computer programs; 2 – has computer and digital literacy skills; 3 – uses computer programs to build and calculate models of mechanical, hydrodynamic, thermal, electromagnetic, and quantum processes; 4 – analyzes and interprets the results of calculations and simulations; 5 – evaluates the role and place of mathematical and computer models in the study of real objects, processes, and phenomena
Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	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	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,	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 and thermal processes

	мен компьютерлік бағдарламаларды қолдана білуі тиіс	электромагнитных и тепловых процессов	
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМ БЕРУДЕГІ КОМПЬЮТЕРЛІК ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР	КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ	COMPUTER METHODS AND TECHNOLOGIES IN SCIENCE AND EDUCATION
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы физика курсы, информатика курсы, физикадағы компьютерлік әдістер, физикалық процестерді компьютерлік модельдеу	Дисциплины бакалавриата: курс общей физики, курс информатики, компьютерные методы в физике, компьютерное моделирование физических процессов	Undergraduate courses: General physics course, Computer Science Course, Computer Methods in Physics, Computer Simulation of Physical Processes
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау, физика және астрономия бойынша білім алушылардың жобалық қызметі, практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Организация и планирование научных исследований по физике в вузе и школе, проектная деятельность обучающихся по физике и астрономии, все виды практик, написание и защита диссертации	Organization and Planning of Research in Physics at University and School, Project Activities of Studying in Physics and Astronomy, all types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: Ғылыми зерттеулер мен білім беруде компьютерлік әдістер мен технологияларды пайдалануда практикалық дағдыларды алу. Пәннің міндеттері: - ғылым мен білім берудегі ақпараттық процестердің ерекшеліктері мен заңдылықтарын зерттеу;	Цель дисциплины: Получение практических навыков в использовании компьютерных методов и технологий в научных исследованиях и образовании. Задачи дисциплины: - изучение особенностей и закономерностей функционирования информационных процессов в науке и	Purpose of discipline: Gain practical skills in the use of computer methods and technologies in research and education. Discipline objectives: - study of the features and regularities of the functioning of information processes in science and education; - improving the ability to use electronic and

	<p>- ғылыми-зерттеу және білім беру міндеттерінің кең ауқымын шешу үшін электрондық және кітапханалық іздеу жүйелерін пайдалану білігін жетілдіру;</p> <p>- білім беру қызметін жүзеге асыру үшін зерттеу нәтижелерін және электрондық оқу құралдарын ұсыну үшін бейне және аудио материалдарды әзірлеу дағдыларын меңгеру</p>	<p>образовании;</p> <p>- совершенствование умений использования электронных и библиотечных поисковых систем для решения широкого круга научно-исследовательских и образовательных задач;</p> <p>- овладение навыками разработки видео- и аудио-материалов для представления результатов исследования и учебных электронных пособий для осуществления образовательной деятельности</p>	<p>library search engines to solve a wide range of scientific research and educational problems;</p> <p>- mastering the skills of developing video and audio materials for presenting research results and electronic training manuals for educational activities</p>
<p>Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training</p>	<p>1 – ғылым мен білім берудегі ақпараттық үдерістердің жұмыс істеу ерекшеліктері мен заңдылықтарын біледі;</p> <p>2 – электронды және кітапханалық іздеу жүйелерін тиімді қолданады;</p> <p>3 – парасаттылық және академиялық адалдық қағидаттарын сақтай отырып, ақпаратты статистикалық талдауды және өңдеуді жүргізеді;</p> <p>4 – электрондық оқу құралдарын және СБР әзірлейді;</p> <p>5 – ғылыми және білім беру қызметін жүзеге асыру үшін қашықтықтан оқыту технологияларын меңгерген;</p> <p>6 – ғылыми және білім беру қызметінің нәтижелерін ұсыну үшін бейне және аудио материалдарды жоспарлайды және әзірлейді;</p> <p>7 – білім беруде компьютерлік әдістер мен технологияларды пайдалану кезінде оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескереді</p>	<p>1 – знает особенности и закономерности функционирования информационных процессов в науке и образовании;</p> <p>2 – эффективно использует электронными и библиотечными поисковыми системами;</p> <p>3 – проводит статистический анализ и обработку информации с соблюдением принципов добропорядочности и академической честности;</p> <p>4 – разрабатывает электронные учебные пособия и ЦОР;</p> <p>5 – владеет дистанционными технологиями для осуществления научной и образовательной деятельности;</p> <p>6 – планирует и разрабатывает видео- и аудио-материалы для представления результатов научной и образовательной деятельности;</p> <p>7 – учитывает индивидуальные особенности учащихся при использовании компьютерных методов и технологий в образовании</p>	<p>1 – knows the features and regularities of the functioning of information processes in science and education;</p> <p>2 – effectively uses electronic and library search engines;</p> <p>3 – performs statistical analysis and processing of information in accordance with the principles of integrity and academic integrity;</p> <p>4 – develops e-learning tools and DER;</p> <p>5 – owns remote technologies for scientific and educational activities;</p> <p>6 – plans and develops video and audio materials to present the results of scientific and educational activities;</p> <p>7 – takes into account the individual characteristics of students when using computer methods and technologies in education</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы /</p>	<p>Пәнді оқып, магистранттар: ғылым мен білім берудегі ақпараттық процестердің</p>	<p>Изучив дисциплину, магистранты будут: знать особенности и закономерности</p>	<p>After studying the discipline, undergraduates will: know the features and</p>

Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	ерекшеліктері мен заңдылықтарын білуі; электронды және кітапханалық іздеу жүйелерін пайдалана білуі, статистикалық талдау және ақпаратты өңдеу; электронды оқу құралдарын, презентациялық материалдарды әзірлеу негіздерін, дистанциялық технологияларды, бейне және аудио - материалдарды жоспарлау және әзірлеу; өз қызметінде парасаттылық және академиялық адалдық принциптерін пайдалана білуі тиіс	функционирования информационных процессов в науке и образовании; уметь пользоваться электронными и библиотечными поисковыми системами, производить статистический анализ и обработку информации; владеть основами разработки электронных учебных пособий, презентационных материалов, дистанционными технологиями, планированием и разработкой видео- и аудио-материалов; использовать в своей деятельности принципы добропорядочности и академической честности	patterns of functioning of information processes in science and education; be able to use electronic and library search engines, perform statistical analysis and processing of information; master the basics of developing electronic textbooks, presentation materials, remote technologies, planning and development of video and audio materials; use the principles of integrity and academic integrity in their activities
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna , Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna , Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ЖОО МЕН МЕКТЕПТЕ ФИЗИКА БОЙЫНША ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ЖОСПАРЛАУ	ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ФИЗИКЕ В ВУЗЕ И ШКОЛЕ	ORGANIZATION AND PLANNING OF RESEARCH IN PHYSICS AT UNIVERSITY AND SCHOOL
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы және теориялық физика курсы, информатика курсы, физикалық процестерді компьютерлік модельдеу, кәсіби педагогикадағы ғылыми зерттеулер негіздері, мектепте оқушылардың ғылыми зерттеулерін ұйымдастыру	Дисциплины бакалавриата: курс общей и теоретической физики, курс информатики, компьютерное моделирование физических процессов, основы научных исследований в профессиональной педагогике, Организация научных исследований учащихся в школе	Undergraduate courses: General and theoretical Physics course, Computer Science course, Computer Modeling of Physical processes, fundamentals of scientific research in professional pedagogy, Organization of Scientific research of students at School

Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Все виды практик, написание и защита диссертации	All types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	Пәннің мақсаты: ЖОО мен мектепте физика бойынша ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен жоспарлауда практикалық дағдыларды алу. Пәннің міндеттері: - мектепте және ЖОО-да ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастырудың ерекшеліктерін зерделеу; - ғылыми зерттеулер жүргізу әдістерін меңгеру; - мектепте және ЖОО-да сабақтарды ұйымдастыру және өткізу	Цель дисциплины: Получение практических навыков в организации и планировании научных исследований по физике в ВУЗе и школе. Задачи дисциплины: - изучение особенностей организации научно-исследовательской работы в школе и ВУЗе; - овладение методиками проведения научных исследований; - организация и проведение занятий в школе и вузе	Purpose of discipline: Gain practical skills in the organization and planning of scientific research in physics at University and school. Discipline objectives: - study of the features of the organization of research work in schools and Universities; - mastering the methods of conducting scientific research; - organization and conduct of classes at school and University
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	1 – мектепте және ЖОО-да ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастырудың ерекшеліктерін, оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу жұмысының түрлері мен нысандарын біледі; 2 – қауіпсіздік техникасы мен өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтай отырып, мектепте және ЖОО-да ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу әдістемесін меңгерген; 3 – зерттеу бағытын таңдау, тақырыпты тұжырымдау және зерттеу кезеңдерін анықтау дағдыларын меңгеру; 4 – оқушылардың жасын, дайындық деңгейін және ерекшеліктерін ескере отырып, олардың топтық және жеке жұмысын ұйымдастырады және бақылайды; 5 – академиялық адалдық пен парасаттылық мәдениетін сақтайды және таратады	1 – знает особенности организации научно-исследовательской работы в школе и ВУЗе, виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы; 2 – владеет методикой организации и проведения научных исследований в школе и ВУЗе с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности; 3 – владеет навыками выбора направления исследования, формулирования темы и определения этапов исследования; 4 – организывает и контролирует групповую и индивидуальную работу учащихся с учётом их возраста, уровня подготовки и особенностей; 5 – соблюдает и транслирует культуру добропорядочности и академической честности	1 – knows the features of the organization of research work in schools and Universities, types and forms of educational research and research work; 2 – has a methodology for organizing and conducting scientific research in schools and Universities in compliance with the rules of safety and fire safety; 3 – has the skills to choose the direction of research, formulate the topic and determine the stages of research; 4 – organizes and controls group and individual work of students, taking into account their age, level of training and characteristics; 5 – observes and broadcasts a culture of integrity and academic integrity
Пәннің қысқаша	Пәнді оқып, магистранттар мектепте	Изучив дисциплину, магистранты будут	After studying the discipline,

сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary	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	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 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	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 and select literature; instill academic writing skills in students and observe the culture of academic integrity; present the results of the experiment
Құрастырушы / Разработчик / Developer	Нупирова Арайлым Маратовна , жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	Дёмина Надежда Федоровна , кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Telegina Oksana Stanislavovna , Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna , Master of Natural Science, Senior Lecturer
Пән атауы / Наименование дисциплины / Name of the discipline	ФИЗИКА ЖӘНЕ АСТРОНОМИЯ БОЙЫНША БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ	ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ И АСТРОНОМИИ	PROJECT ACTIVITIES OF STUDYING IN PHYSICS AND ASTRONOMY
Академикалық кредит саны, бақылау түрі / Количество академических кредитов, форма контроля / Number of academic loans, form of control	5 академиялық кредит, емтихан	5 академических кредитов, экзамен	5 academic credits, exam
Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisite	Бакалавриат пәндері: жалпы және теориялық физика курсы, информатика курсы, физикалық процестерді компьютерлік модельдеу, кәсіби педагогикадағы ғылыми зерттеулер негіздері, мектепте оқушылардың	Дисциплины бакалавриата: курс общей и теоретической физики, курс информатики, компьютерное моделирование физических процессов, основы научных исследований в профессиональной педагогике,	Undergraduate courses: General and theoretical Physics course, Computer Science course, Computer Modeling of Physical processes, fundamentals of scientific research in professional pedagogy, Organization of Scientific

	ғылыми зерттеулерін ұйымдастыру	Организация научных исследований учащихся в школе	research of students at School
Постреквизиттер / Постреквизиты / Postrequisite	Практиканың барлық түрлері, диссертация жазу және қорғау	Все виды практик, написание и защита диссертации	All types of practices, writing and defending a dissertation
Оқу мақсаты мен міндеттері / Учебная цель и задачи / Learning Goal and Objectives	<p>Пәннің мақсаты: Физика және астрономия бойынша оқушылардың жобалық қызметін ұйымдастыруда практикалық дағдыларды алу.</p> <p>Пәннің міндеттері: - педагогикалық жобалаудың теориялық негіздерін және жаңа оқу мазмұнын жобалауды зерттеу; - оқушылар жобаларының тақырыптарын, жұмыс кезеңдерін таңдау және олардың жас және жеке ерекшеліктерін ескере отырып, жұмыс топтарындағы қатысушылардың санын анықтау дағдыларын игеру; - ғылыми жобаларды сүйемелдеумен табыс критерийлері мен тәуекелдерді бағалау</p>	<p>Цель дисциплины: Получение практических навыков в организации проектной деятельности учащихся по физике и астрономии.</p> <p>Задачи дисциплины: - изучение теоретических основ педагогического проектирования и проектирования нового учебного содержания; - освоение навыков в выборе тем проектов учащихся, этапов работы и определения количества участников в рабочих группах с учётом их возрастных и индивидуальных особенностей; - оценивание критериев успеха и рисков в сопровождении научных проектов</p>	<p>Purpose of discipline: Gain practical skills in organizing students' project activities in physics and astronomy.</p> <p>Discipline objectives: - study of the theoretical foundations of pedagogical design and design of new educational content; - mastering skills in choosing the topics of students' projects, stages of work and determining the number of participants in working groups, taking into account their age and individual needs; - evaluation of success and risk criteria in support of research projects</p>
Оқытудың нәтижесі / Результат обучения / Result of Training	<p>1 – оқушылардың жобалық қызметін ұйымдастыру мен жүзеге асырудың теориялық негіздерін біледі; 2 – жобалар мен бақылау-өлшеу материалдарына қойылатын талаптарды біледі және түсінеді; 3 – оқушылардың жас және басқа да ерекшеліктерін ескере отырып, жобаның әр қатысушысының жұмысын әр кезеңде бағалайды; 4 – оқушылардың мүмкіндіктерін ескере отырып, зерттеу бағытын, тақырыбын, мақсаттарын, міндеттері мен әдістерін анықтайды; 5 – оқушылардың жобалық қызметін</p>	<p>1 – знает теоретические основы организации и осуществления проектной деятельности учащихся; 2 – знает и понимает требования к выполнению проектов и контрольно-измерительным материалам; 3 – оценивает работу каждого участника проекта на каждом этапе с учётом возрастных и иных особенностей учащихся; 4 – определяет направление, тему, цели, задачи и методы исследования с учётом возможностей учеников; 5 – оценивает критерии успеха и риски, связанные с организацией и реализацией</p>	<p>1 – knows the theoretical foundations of the organization and implementation of project activities of students; 2 – knows and understands the requirements for project execution and control and measurement materials; 3 – evaluates the work of each project participant at each stage, taking into account the age and other characteristics of students; 4 – defines the direction, topic, goals, problems and methods of research, taking into account the capabilities of students; 5 – assesses the success criteria and risks associated with the organization and</p>

	<p>ұйымдастырумен және іске асырумен байланысты жетістік критерийлері мен тәуекелдерді бағалайды;</p> <p>6 – е парасаттылық және академиялық адалдық қағидаттарын сақтай отырып жұмысты ұйымдастырады;</p> <p>7 – қауіпсіздік техникасы, өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтай отырып және денсаулық сақтау технологияларын қолдана отырып, оқушылардың жұмысын жоспарлайды және ұйымдастырады</p>	<p>проектной деятельности учащихся;</p> <p>6 – организует работу с соблюдением принципов добропорядочности и академической честности;</p> <p>7 – планирует и организует работу учащихся с соблюдением правил техники безопасности, пожарной безопасности и с применением здоровьесберегающих технологий</p>	<p>implementation of project activities of students;</p> <p>6 – organizes work in compliance with the principles of integrity and academic integrity;</p> <p>7 – plans and organizes the work of students in compliance with the rules of safety, fire safety and using health-saving technologies</p>
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Discipline Summary</p>	<p>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</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 экспериментальной исследовательской деятельности обучающихся</p>	<p>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 tasks 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</p>
<p>Құрастырушы / Разработчик / Developer</p>	<p>Нупирова Арайлым Маратовна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы</p>	<p>Дёмина Надежда Федоровна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Telegina Oksana Stanislavovna, Senior Lecturer Nupirova Arailym Maratovna, Master of Natural Science, Senior Lecturer</p>