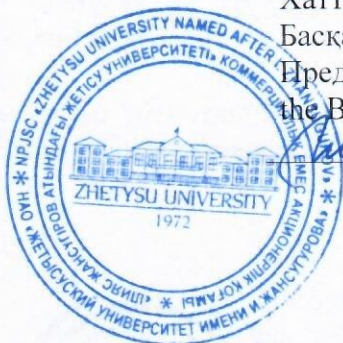


«ИЛІЯС ЖАНСУГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ  
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЪЯСА ЖАНСУГУРОВА»  
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY NAMED AFTER ILYAS ZHANSUGUROV»

**БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVED**

университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/  
на заседании Ученого совета университета/  
at the meeting of the Academic Council of the University,  
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «28» 03 2024  
Басқарма Төрағасы – Ректор м.у.а./ Вр.и.о.  
Председателя / Правления – Ректора/ Acting Chairman of  
the Board – Rector



PhD, кауымд. профессор Б.Таубаев/  
PhD, асоц. профессор Б.Таубаев/  
PhD, Associate Professor B. Taubayev

7M01502– «Физика» білім беру бағдарламасы бойынша

## ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

кабылдау жылы: 2024

## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 7M01502– «Физика»

год приема: 2024

## CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 7M01502– «Physics»

year of admission: 2024

Элективті пәндер каталогы білім алушылардың жеке білім траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерінің жүйелендірілген тізбесі болып табылады/ Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории обучающихся / The Catalog of elective disciplines represents the systematic list of elective academic disciplines to form an individual educational trajectory of learners:

ББ жетекшісі/  
Руководитель ОП/  
Supervisor of educational program:



ф-м.ғ.к., Рахымбеков А.Ж./ к.ф-м.н.,  
Рахымбеков А.Ж./head of educational  
programs in physics and mathematics  
direction, A. Rahymbekov

Жұмыс берушілермен және студенттік активтің өкілдерімен келісілген/ Согласован с работодателями и представителями студенческого актива/ Agreed with the employers and student activity representatives:

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті /  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая /Kazakh National Pedagogical University named after Abai



PhD, физика кафедрасының аға оқытушысы / PhD, старший преподаватель кафедры физики / PhD, Senior lecturer of the Physics Department  
Акжолова Ә.Ә./ Акжолова Ә.Ә./ Akzholova A.

«Жетісу облысының білім басқармасы» мемлекеттік мекемесінің «Талдықорған жоғары политехникалық колледжі» коммуналдық мемлекеттік қазыналық кәсіпорын / Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Талдықорганский высший политехнический колледж» государственного учреждения «Управление образования области Жетісу»/ State Municipal Enterprise on the right of economic management «Taldykorgan Higher Polytechnic College» of the state institution «Department of Education of the Zhetysu region»



Студенттік активтің өкілі /  
Представитель студенческого актива/  
Student activity representative:



PhD, директор/ PhD, директор / PhD, Director  
Ш. Нұрғожаев / Ш. Нұрғожаев / Sh. Nurgozhayev  
С. Адайбекова/  
С. Адайбекова/  
S. Adaybekova

Университеттің Академиялық Кеңесі отырысында ұсынылған/ Рекомендован на заседании Академического совета университета / Recommended at the meeting of the University academic council

(Хаттама/ Протокол/ Report № 7, «26» 03 2024).

Университеттің Академиялық Кеңесі төрағасы/ Председатель Академического совета университета / Chairman of University academic council



Философия докторы (Ph.D), қауымдастырылған профессор, Б.Таубаев/ доктор философии (PhD), ассоциированный профессор Таубаев Б.Р./Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor B.Taubayev

<p><b>Модуль коды:</b> ЗҒНБ1</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи ғылымның негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Ғылым тарихы мен философиясы</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> ғылым тарихын зерттеу студенттерге уақыт өте келе ғылыми тұжырымдамалардың, теориялар мен әдістердің қалай дамып, өзгергенін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл ғылымның қазіргі жағдайын жақсы түсінуге мүмкіндік береді.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде өзінің маңыздылығын сақтайтын тарихи аспектіде әлемдік философиялық ой теориясының идеяларының, көзқарастарының, негізгі философиялық жетістіктерін қарастырады. Метатеоретикалық, теориялық, теориялық-эмпирикалық және қолданбалы (эмпирикалық) деңгейлердегі философиялық және ғылыми танымның негізгі принциптері мен әдістерін, ғылыми-зерттеу жұмыстарын зерттейді. Ғылыми зерттеудің логикасын және оның нәтижелерін баяндайды.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Жаратылыстанудың философиялық мәселелері туралы білімді қолдану, кәсіби қызметте философиялық категориялармен жұмыс істеу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ғылыми-зерттеу жұмысында физиканың соңғы жетістіктері мен қазіргі мәселелері бойынша білімдерін қолдана алады; жаратылыстанудың философиялық сұрақтары, физика тарихы мен әдіснамасы</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОНСН-1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной науки</p> <p><b>Название дисциплины:</b> История и философия науки</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> изучить историю науки позволяет студентам понять, каким образом развивались и менялись научные концепции, теории и методы с течением времени. Это позволяет лучше понимать текущий статус науки.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает основные философские достижения идеи, взгляды, теории мировой философской мысли в историческом аспекте сохраняющие свою значимость при проведении научных исследований. Изучает основные принципы и методы философского и научного познания метатеоретического, теоретического, теоретико-эмпирического и прикладного (эмпирического) уровней, научно-исследовательской работы. Раскрывает логику научного исследования и изложения его результатов.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> применять знания философских проблем естествознания, осмысленно оперировать философскими категориями в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе, демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСН-1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной науки</p>	<p><b>Code of module:</b> MDMS-1</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern science</p> <p><b>Name of discipline:</b> History and philosophy of science</p> <p><b>Prerequisites:</b></p> <p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose:</b> studying the history of science allows students to understand how scientific concepts, theories, and methods have evolved and changed over time. This allows for a better understanding of the current status of science.</p> <p><b>Brief description:</b> Examines the main philosophical achievements of the ideas, views, and theories of world philosophical thought in the historical aspect that retain their significance in conducting scientific research. Studies the basic principles and methods of philosophical and scientific knowledge of the meta-theoretical, theoretical, theoretical-empirical and applied (empirical) levels, research work. Reveals the logic of scientific research and the presentation of its results.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> analyze and evaluate the value of innovation and innovative pedagogical technologies in education, design the educational process based on new learning concepts; predict the results of activities and plan the process of self-improvement</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of generalization, analysis, perception of scientific information, setting goals and choosing ways to achieve it, the ability to logically correctly, argumentatively and clearly build oral and written speech in the state, Russian and English languages</p> <p><b>Code of module:</b> MDMS-1</p>
---	--	--

<p>саласындағы білімдерін көрсетуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗҒНБ1</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи ғылымның негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Шет тілі (кәсіби)</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> кәсіби контексте шет тілінде тиімді ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау дағдыларын дамыту. Бұған іскери хаттар, презентациялар жасау, сондай-ақ кәсіби диалог жүргізу мүмкіндігі кіреді.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Шетел тілі (кәсіби) пәні білім алушылардың халықаралық ғылыми іс-шараларға, ғылыми-тәжірибелік конференцияларға қатысуы кезінде шетел тілінде қарым-қатынас жасауына ықпал ететін тілдік, әлеуметтік-лингвистикалық, дискурсивтік және басқа да құзыреттіліктерін дамытуға және жетілдіруге бағытталған</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Ақпараттың толықтығын талдау, верификациялау, бағалай алу, қажет болған жағдайда жетіспейтін ақпаратты толықтыру және синтездей алу; диссертациялық зерттеу тақырыбы бойынша ақпарат көздерімен және шет тіліндегі теңтүпнұсқалы ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеуге, физика мен физиканы ағылшын тілінде оқытудың теориялық және эксперименттік негіздері білімін қолдануға қабілетті болу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті.</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗҒНБ1</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Иностранный язык (профессиональный)</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> развить навыки эффективной устной и письменной коммуникации на иностранном языке в профессиональном контексте. Это включает в себя умение составлять деловые письма, презентации, а также вести профессиональные диалоги.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Дисциплина направлена на развитие и совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции магистрантов, включающей в себя лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную и другие виды компетенций, способствующих эффективному иноязычному общению во время участия в международных научных мероприятиях.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> способен анализировать, верифицировать, оценивать полноту информации, при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию; работать с источниками информации и с аутентичной научной литературой на иностранном языке по теме диссертационного исследования, применять знания теоретических и экспериментальных основ физики и технологий обучения физике на английском языке</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСН-1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной науки</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Педагогика</p>	<p><b>Name of module:</b> The main directions of modern science</p> <p><b>Name of discipline:</b> Foreign Language (for specific purposes)</p> <p><b>Prerequisites:</b></p> <p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose:</b> to develop the skills of effective oral and written communication in a foreign language in a professional context. This includes the ability to compose business letters, presentations, and conduct professional dialogues.</p> <p><b>Brief description:</b> As a result of the development of this discipline undergraduates should be able to communicate in a foreign language in a professional environment and in society as a whole, to develop documentation, to present and protect the results of integrated teaching activities.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> is able to analyze, verify, assess the completeness of information, if necessary to complete and synthesize incomplete information; work with information sources and authentic scientific literature in a foreign language on the theme of dissertation research, apply knowledge of theoretical and experimental foundations of physics and physics teaching technologies in English</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields;</p> <p><b>Code of module:</b> MDMS-1</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern science</p> <p><b>Name of discipline:</b> Higher school pedagogy</p> <p><b>Prerequisites:</b></p>
---	---	---

<p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи ғылымның негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Жоғары мектеп педагогикасы</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> ғылымның философиялық аспектілерін талдау студенттердің сыни ойлауы мен талдау қабілетін дамытады. Бұл оларға ғылыми білімнің негіздері мен принциптерін жақсы түсінуге көмектеседі.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Педагогикалық заңдылықтарды және білім беру процесін (өздігінен білім алу), оқыту, тәрбиелеу (өзін-өзі тәрбиелеу), дамыту (өзін-өзі дамыту) және магистранттардың (тыңдаушылардың) белгілі бір қызмет түріне және қоғамдық өмірге кәсіби даярлығын ұйымдастыру және жүзеге асыру құралдарын зерттейді. ЖОО студентінің оқытушылармен өзара қарым-қатынасы барысында жүзеге асырылатын оқу-танымдық іс-әрекеті жағдайында жеке тұлғасын қалыптастыру.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Білім берудегі инновациялар мен инновациялық педагогикалық технологиялардың маңызын талдау және бағалау, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастыру; қызмет нәтижелерін болжау және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлау</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗҒНБ1</p>	<p>высшей школы</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> анализировать философские аспекты науки развивает у студентов критическое мышление и способность анализа. Это помогает им лучше понимать основы и принципы научного знания.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Изучает педагогические закономерности и средства организации и осуществления образовательного процесса (самообразования), обучения, воспитания (самовоспитания), развития (саморазвития) и профессиональной подготовки магистрантов (слушателей) к определенному виду деятельности и общественной жизни.</p> <p>Формирование личности обучающегося вуза в условиях его самостоятельной учебно-познавательной деятельности, осуществляемой в процессе его взаимодействия с преподавателями.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> анализировать и оценивать значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозировать результаты деятельности и планировать процесс самосовершенствования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к обобщению, анализу, восприятию научной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умению логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на государственном, русском и английском языке;</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСН-1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной науки</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Психология</p>	<p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose:</b> Analyzing the philosophical aspects of science develops students' critical thinking and analytical ability. This helps them to better understand the fundamentals and principles of scientific knowledge.</p> <p><b>Brief description:</b> Studies the pedagogical laws and means of organizing and implementing the educational process( self-education), training, education (self-education), development (self-development) and professional training of undergraduates (students) for a particular type of activity and social life. Formation of the personality of a university student in the conditions of his independent educational and cognitive activity carried out in the process of his interaction with teachers</p> <p><b>Learning outcomes:</b> analyze and evaluate the value of innovation and innovative pedagogical technologies in education, design the educational process based on new learning concepts; predict the results of activities and plan the process of self-improvement</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of generalization, analysis, perception of scientific information, setting goals and choosing ways to achieve it, the ability to logically correctly, argumentatively and clearly build oral and written speech in the state, Russian and English languages</p> <p><b>Code of module:</b> MDMS-1</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern science</p> <p><b>Name of discipline:</b> Managerial Psychology</p> <p><b>Prerequisites:</b></p> <p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose</b> to study how psychological aspects affect organizational culture, staff motivation, teamwork effectiveness, and how they can be</p>
--	--	--

<p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи ғылымның негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Басқару психологиясы</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> зерттеу психологиялық аспектілер ұйымдық мәдениетке, қызметкерлердің мотивациясына, топтық жұмыстың тиімділігіне қалай әсер етеді және оларды салауатты және өнімді жұмыс ортасын құру үшін қалай пайдалануға болады.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән білім алушылардың басқару қызметінің әлеуметтік-психологиялық заңдылықтары туралы жүйелі түсінігін қалыптастыруға, менеджер қызметінің құрылымындағы әлеуметтік-психологиялық білімді қолдану ерекшелігін ашып көрсетуге, тиімді басқару негізінде жатқан әлеуметтік-психологиялық принциптерді талдау дағдыларын меңгеруге бағытталған.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Басқару процесінің психологиялық компонентін бөліп көрсету, білім берудегі басқару тиімділігінің психологиялық ерекшеліктерін анықтау және талдау.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті.</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗҒНБ1</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи ғылымның негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Физика тарихы мен әдіснамасы</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p>	<p>управления</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> изучить как психологические аспекты влияют на организационную культуру, мотивацию персонала, эффективность командной работы, а также как они могут быть использованы для создания здорового и продуктивного рабочего окружения.</p> <p><b>Краткое описание:</b> В современном мире возрастает роль психологического аспекта в управленческой деятельности. Дисциплина направлена на психолого-педагогическую подготовку современных руководителей к применению в практической деятельности соответствующих знаний и технологий социальной психологии, направленных на повышение эффективности управленческой деятельности.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> выделять психологическую составляющую процесса управления, выявлять и анализировать психологические особенности эффективности управления в образовании</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСН-1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной науки</p> <p><b>Название дисциплины:</b> История и методология физики</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> анализировать методологические принципы, на которых строится физика.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Дисциплина</p>	<p>used to create a healthy and productive work environment.</p> <p><b>Brief description:</b> Reveals the content of modern trends in management psychology innovative processes in education and the structure of innovation disposition head's. Shows the specifics and features of management activities, ways and means of turning it into an effective tool for solving a variety of management tasks. Forms the ability to develop training programs for the formation of readiness of all subjects of the educational process to productive innovative activity.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> identify the psychological component of the management process, identify and analyze the psychological features of the effectiveness of management in education</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields;</p> <p><b>Code of module:</b> MDMS-1</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern science</p> <p><b>Name of discipline:</b> History and methodology of physics</p> <p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose:</b> to analyze the methodological principles on which physics is based.</p> <p><b>Brief description:</b> The discipline represents the historical stages of development of physical science, from ancient times to discoveries in the field of quantum relativistic and subatomic physics. The content of the course also includes the history of outstanding discoveries of the late XX – early XXI century, pays special attention to methodological issues of the history of physics at all stages.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> he is able to reflect</p>
--	--	---

<p><b>Мақсаты:</b> физика құрылатын әдіснамалық принциптерді талдау..</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Физикалық ғылымның дамуының тарихи кезеңдері, антикалық уақыттан бастап кванттық-релятивистік және субатомдық физика саласындағы жаңалықтары талданады. XX ғасырдың соңы мен XXI ғасырдың басындағы көрнекті жаңалықтардың тарихына, сондай – ақ оның барлық кезеңдердегі физиканың даму тарихының әдіснамалық мәселелеріне ерекше көңіл бөлінеді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Игерілген ғылыми әдістерді, іс-әрекет тәсілдерін және физика ғылымының дамуының негізгі бағыттарын және оның эволюциясының маңызды кезеңдерін рефлексиялауға (бағалауға және өндеуге), дұрыс вербализациялау, бақылауларды мазмұнды сипаттау, физикалық және биофизикалық жүйелердегі жаңа құбылыстардың мағынасын түсіндіру дағдыларын меңгеруге қабілетті; Физика ғылымының іргелі идеяларының, тұжырымдамаларының, заңдарының, принциптері мен тұжырымдамаларының пайда болуы мен даму процесін талдау, физика және оның дамуының тарихи аспектісіндегі ғылыми таным әдістері туралы түсініктерге ие болу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті; ғылыми-зерттеу жұмысында физиканың соңғы жетістіктері мен қазіргі мәселелері бойынша білімдерін қолдана алады; жаратылыстанудың</p>	<p>представляет исторические этапы развития физической науки, начиная с античных времен и заканчивая открытиями в области квантово-релятивистской и субатомной физики. В содержании курса включены также истории выдающихся открытий конца XX – начала XXI века, уделяется особое внимание методологическим вопросам истории развития физики на всех этапах.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> способен рефлексировать (оценивать и перерабатывать) освоенные научные методы, способы деятельности и основные направления развития физической науки и важнейшие этапы её эволюции, владеть навыками правильной вербализации, содержательного описания наблюдений, интерпретации смысла новых явлений в физических и биофизических системах; анализировать процесс возникновения и развития фундаментальных идей, понятий, законов, принципов и концепций физической науки, иметь представления о физике и методах научного познания в историческом аспекте её развития</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе, демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики; самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего казахстанского и зарубежного опыта</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСН-1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной науки</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Современные</p>	<p>(evaluate and process) the mastered scientific methods, methods of activity and the main directions of the development of physical science and the most important stages of its evolution, possess the skills of correct verbalization, meaningful description of observations, interpretation of the meaning of new phenomena in physical and biophysical systems; to analyze the process of the emergence and development of fundamental ideas, concepts, laws, principles and concepts of physical science, to have an understanding of physics and methods of scientific knowledge in the historical aspect of its development</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to independently set specific tasks of scientific research in the field of physics and solve them with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience</p> <p><b>Code of module:</b> MDMS-1</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern science</p> <p><b>Name of discipline:</b> Modern problems of science and education</p> <p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose:</b> to acquaint undergraduates with the achievements and current methodological problems of modern science and the formation of a methodological culture of search thinking;</p> <p><b>Brief description:</b> The discipline is aimed at mastering students' knowledge in the field of organization and content of modern research space and educational complex, allowing them to fully realize their scientific and pedagogical potential. The discipline involves the study of the current state and processes in the field of scientific activity and the system of professional education..</p> <p><b>Learning outcomes:</b> to identify, transfer skills</p>
--	--	---

<p>философиялық сұрақтары, физика тарихы мен әдіснамасы саласындағы білімдерін көрсетуге қабілетті; ғылыми-техникалық құжатты, ғылыми есептер мен шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды рәсімдеп, құрастыру біліктілігіне ие;</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗҒНБ1</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи ғылымның негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Ғылым мен білімнің заманауи мәселелері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> магистранттарды заманауи ғылымның жетістіктерімен және өзекті әдіснамалық мәселелерімен және ізденістік ойлаудың әдіснамалық мәдениетін қалыптастырумен таныстыру;</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән білім алушылардың өздерінің ғылыми және педагогикалық әлеуетін толық іске асыруға мүмкіндік беретін қазіргі заманғы ғылыми-зерттеу кеңістігі мен білім беру кешенін ұйымдастыру және оның мазмұны саласындағы білімді меңгеруіне бағытталған. Пән ғылыми қызмет және кәсіптік білім беру жүйесі саласындағы қазіргі жай-күй мен процестерді зерделеуді көздейді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Мамандықтар бойынша ғалым және педагог ретінде зияткерлік және практикалық міндеттерді тез және тиімді шешуге ықпал ететін жүйелі ойлау мен көре алу дағдыларын анықтау, трансляциялау, белсенді әлеуметтік ұтқырлыққа, ғылыми-зерттеу және инновациялық жұмыстарды ұйымдастыру және басқаруға дайын болу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты</p>	<p>проблемы науки и образования</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> познакомить магистрантов с достижениями и актуальными методологическими проблемами современной науки и формированием методологической культуры поискового мышления;</p> <p><b>Краткое описание:</b> Цель освоения дисциплины – выработка умений самостоятельно разбираться и непредвзято ориентироваться в передовых идеях и самых последних достижениях современной теоретической и экспериментальной физики; формирование у магистрантов представлений об основных понятиях и фундаментальных концепциях наиболее активно развивающихся и многообещающих областей современной физики.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> определять, транслировать навыки системного видения и системного мышления, способствующих быстрому и эффективному решению интеллектуальных и практических задач в качестве ученого и педагога по специальностям, готовность к активной социальной мобильности, организации и управлению научно-исследовательскими и инновационными работами.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего казахстанского и зарубежного опыта</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСН-1</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной науки</p>	<p>of systemic vision and systemic thinking that contribute to the rapid and effective solution of intellectual and practical problems as a scientist and educator of specialties, readiness for active social mobility, organization and management of research and innovation work.</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to independently set specific tasks of scientific research in the field of physics and solve them with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience</p> <p><b>Code of module:</b> MDMS-1</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern science</p> <p><b>Name of discipline:</b> Actual problems of modern physics</p> <p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose:</b> to explore modern areas of research in physics, as well as to provide students with an overview of the latest achievements and directions of development in this scientific field.</p> <p><b>Brief description:</b> The purpose of the discipline is to develop the skills to independently understand and unbiasedly navigate the advanced ideas and the latest achievements of modern theoretical and experimental physics; to form undergraduates' ideas about the basic concepts and fundamental concepts of the most actively developing and promising areas of modern physics.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> is able to apply physical methods of theoretical and experimental research in the field of natural science disciplines, to identify the natural science content of the problems arising in the course of professional activity; to apply the basic laws of natural science, methods of mathematical analysis and modeling</p>
---	--	---



<p>міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗҒНБ1</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи ғылымның негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Заманауи физиканың өзекті мәселелері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> физикадағы заманауи зерттеу бағыттарын зерттеу, сонымен қатар студенттерге осы ғылыми саладағы соңғы жетістіктер мен даму бағыттарына шолу жасау.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пәнді игерудің мақсаты-заманауи теориялық және эксперименттік физиканың алдыңғы қатарлы идеялары мен соңғы жетістіктерін өз бетінше түсіну және объективті бағдарлау дағдыларын дамыту; магистранттар арасында қазіргі физиканың белсенді дамып келе жатқан және перспективалы салаларының негізгі ұғымдары мен іргелі тұжырымдамалары туралы идеяларды қалыптастыру</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Жаратылыстану-ғылыми пәндер саласында теориялық және эксперименттік зерттеудің физикалық әдістерін қолда алу, кәсіби қызмет барысында туындайтын проблемалардың жаратылыстану-ғылыми мәнін анықтай алу; оларды шешу үшін жаратылыстанудың негізгі заңдарын, математикалық талдау және модельдеу әдістерін қолдануға қабілетті болу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Актуальные проблемы современной физики</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> изучить современные направления исследований в физике, а также предоставить студентам обзор последних достижений и направлений развития в этой научной области.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Цель освоения дисциплины – выработка умений самостоятельно разбираться и непредвзято ориентироваться в передовых идеях и самых последних достижениях современной теоретической и экспериментальной физики; формирование у магистрантов представлений об основных понятиях и фундаментальных концепциях наиболее активно развивающихся и многообещающих областей современной физики.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> способен применять физические методы теоретического и экспериментального исследования в области естественнонаучных дисциплин, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСФ-2</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Физические приложения дифференциальных уравнений</p>	<p><b>Formed competencies</b> is capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields;</p> <p><b>Code of module:</b> MDMPh-2</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Physical applications of differential equations</p> <p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose:</b> developing students' ability to use mathematical methods to solve specific physical problems and analyze the results.</p> <p><b>Brief description:</b> In the study of differential equations, it is important to develop the ability of undergraduates to solve and analyze solutions of equations by known methods, to give an idea of a wide range of problems of physics, engineering and other branches of science, to which differential equations are applied as mathematical models.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> apply differential equations to the solution of various physical problems, use the means of differential equations for processing, analyzing and systematizing information on the topic of research, and use mathematical literature if necessary</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of generalization, analysis, perception of scientific information, setting goals and choosing ways to achieve it, the ability to logically correctly, argumentatively and clearly build oral and written speech in the state, Russian and English languages; is able to use the skills of drawing up and processing scientific and technical documentation, scientific reports, reviews, reports and articles</p> <p><b>Code of module:</b> MDMPh-2</p>
--	--	---

міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті

**Модуль коды:** ЗФНБ2

**Модуль атауы:** Заманауи физиканың негізгі бағыттары

**Пән атауы:** Дифференциалдық теңдеулердің физикадағы қолданысы

**Пререквизиттер:**

**Постреквизиттер:**

**Мақсаты:** студенттердің нақты физикалық мәселелерді шешу және нәтижелерге талдау жасау үшін математикалық әдістерді қолдану қабілетін дамыту.

**Қысқаша сипаттамасы:** Пән қарапайым дифференциалдық теңдеулер және дербес туындысы бар теңдеулер теориясының ұғымдары мен әдістері туралы түсініктерді қалыптастыруға бағытталған.

Пәннің мазмұны келесі тақырыптардан тұрады: қарапайым дифференциалдық теңдеулер, дербес туынды дифференциалдық теңдеулер, механикада дифференциалдық теңдеулерді қолдану, дифференциалдық теңдеулерге әкелетін физикалық есептер

**Оқыту нәтижелері:** Әр түрлі физикалық есептерді шешуде дифференциалдық теңдеулерді қолдану, зерттеу тақырыбы бойынша ақпаратты өңдеу, талдау және жүйелеу үшін дифференциалдық теңдеулер құралдарын пайдалану және қажет болған жағдайда математикалық әдебиеттерді пайдалану

**Қалыптасатын құзыреттер:** ғылыми ақпаратты қабылдайды, жалпылайды және талдайды; мақсат қойып, оған жету жолдарын талдайды; өз ойын ауызша және жазбаша түрде мемлекеттік, орыс және

**Пререквизиты:**

**Постреквизиты:**

**Цель:** развитие у студентов способности использовать математические методы для решения конкретных физических проблем и проведения анализа результатов.

**Краткое описание:** При изучении дифференциальных уравнений важно выработать у магистрантов умение решать и анализировать решения уравнений известными методами, дать представление о широком круге задач физики, техники и других разделов науки, к которым применимы дифференциальные уравнения в качестве математических моделей

**Результаты обучения:** применять дифференциальные уравнения к решению различных физических задач, использовать средства дифференциальных уравнений для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования и пользоваться при необходимости математической литературой

**Формируемые компетенции:** способность к обобщению, анализу, восприятию научной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умению логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на государственном, русском и английском языке; использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей

**Код модуля:** ОНСФ-2

**Название модуля:** Основные направления современной физики

**Название дисциплины:** Современные проблемы физики твердого тела

**Пререквизиты:**

**Постреквизиты:**

**Name of module:** The main directions of modern physics

**Name of discipline:** Modern problems of solid state physics

**Postrequisites:**

**Purpose:** to teach students modern theoretical and experimental aspects of solid state physics, including crystal structure, electronic and optical properties of materials.

**Brief description:** The modern problems of solid state physics, which is of great interest for the development of modern scientific and technological progress, in particular, on the technology of manufacturing various materials with specified physical, technical and chemical properties for various branches of technology and production, are considered.

**Learning outcomes:** describe the current state and methods of research in the field of solid state physics, thermodynamics and statistical physics, demonstrate basic knowledge about the processes of heat and mass transfer, physical and mathematical models of these processes, explain the simplest methods of their application for calculating temperature fields, heat fluxes

**Formed competencies** is able to methodically competently make plans for lectures and practical classes in sections of academic disciplines and publicly present theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with approved teaching aids for the implementation of bachelor's degree programs in the field of physics

**Code of module:** MDMPH-2

**Name of module:** The main directions of modern physics

**Name of discipline:** Nuclear physics and cosmophysics

**Postrequisites:**

ағылшын тілдерінде логикалық дұрыс, негізделген және анық жеткізуге қабілетті

**Модуль коды:** ЗФНБ2

**Модуль атауы:** Заманауи физиканың негізгі бағыттары

**Пән атауы:** Қатты дене физикасының заманауи мәселелері

**Пререквизиттер:**

**Постреквизиттер:**

**Мақсаты:** студенттерге қатты дене физикасының заманауи теориялық және эксперименттік аспектілерін, соның ішінде Кристалл құрылымын, материалдардың электронды және оптикалық қасиеттерін үйрету.

**Қысқаша сипаттамасы:** Қазіргі заманғы ғылыми-техникалық прогрестің дамуына, атап айтқанда техника мен өндірістің әртүрлі салалары үшін берілген физика-техникалық және химиялық қасиеттері бар әртүрлі материалдарды дайындау технологиясы бойынша қатты дене физикасының қазіргі заманғы мәселелері қарастырылады

**Оқыту нәтижелері:** Қатты дене физикасы, термодинамика және статистикалық физика саласындағы зерттеулердің қазіргі жағдайы мен әдістерін сипаттау, жылу мен масса алмасу процестері туралы іргелі білімді, осы процестердің физика-математикалық модельдерін көрсету, температуралық өрістерді, жылу ағындарын есептеу үшін оларды қолданудың қарапайым әдістерін түсіндіру

**Қалыптасатын құзыреттер:** физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай

**Цель:** обучить студентов современным теоретическим и экспериментальным аспектам физики твердого тела, включая структуру кристаллов, электронные и оптические свойства материалов.

**Краткое описание:** Рассматриваются современные проблемы физики твердого тела, представляющего большой интерес для развития современного научно-технического прогресса, в частности, по технологии изготовлению различного материала с заданными физико-техническими и химическими свойствами для различных отраслей техники и производства.

**Результаты обучения:** описывать современное состояние и методы исследований в области физики твердого тела, термодинамики и статистической физики, демонстрировать базовые знания о процессах переноса теплоты и массы, физико-математические модели этих процессов, объяснять простейшие методы их применения для расчета температурных полей, тепловых потоков

**Формируемые компетенции:** способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями для реализации программ магистратуры в области физики;

**Код модуля:** ОНСФ-2

**Название модуля:** Основные направления современной физики

**Название дисциплины:** Ядерная физика и космофизика

**Пререквизиты:**

**Постреквизиты:**

**Цель:** обучить студентов современным

**Purpose:** to teach students modern theoretical and experimental aspects of nuclear physics. This includes studying the structure of the nucleus, nuclear reactions, and properties of radioactive isotopes

**Brief description:** Within the framework of this course, the questions of experimental nuclear physics and cosmophysics, selected questions of nuclear and elementary particle physics are considered, ready to participate with the use of the acquired knowledge in research work on improving the experimental technique in the field of nuclear physics and cosmophysics, preparing and conducting the experiment itself in these areas, analyzing and interpreting its results, as well as solving fundamental problems of nuclear and particle physics.

**Learning outcomes:** plan and conduct research, solve the problems of scientific research in the field of nuclear physics and nanotechnology with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience  
**Formed competencies** is able to methodically competently make plans for lectures and practical classes in sections of academic disciplines and publicly present theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with approved teaching aids for the implementation of bachelor's degree programs in the field of physics

**Code of module:** MDMPh-2

**Name of module:** The main directions of modern physics

**Name of discipline:** Research methods of nanomaterials

**Postrequisites:**

**Purpose:** to develop skills in working with modern experimental methods used to study

<p>алады</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗФНБ2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи физиканың негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Ядролық физика және космофизика</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> студенттерге ядролық физиканың заманауи теориялық және эксперименттік аспектілерін үйрету. Бұл ядро құрылымын, ядролық реакцияларды және радиоактивті изотоптардың қасиеттерін зерттеуді қамтиды</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән бойынша эксперименттік ядролық физика және космофизика мәселелері, ядролық физика және космофизика саласындағы эксперимент техникасын жетілдіру, осы салаларда эксперименттің өзін дайындау және өткізу, оның нәтижелерін талдау және түсіндіру, сондай-ақ ядро және бөлшектер физикасының іргелі мәселелерін шешу жөніндегі ғылыми-зерттеу жұмысында алынған білімді пайдалана отырып қатысуға дайын ядро және элементар бөлшектер физикасының таңдалған мәселелері қаралады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Зерттеулерді жоспарлау және жүргізу, Қазақстандық және шетелдік жаңа тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы аппаратуралар мен ақпараттық технологиялардың көмегімен ядролық физика және нанотехнология саласындағы ғылыми зерттеулердің міндеттерін шешу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу</p>	<p>теоретическим и экспериментальным аспектам ядерной физики. Это включает в себя изучение структуры ядра, ядерных реакций и свойств радиоактивных изотопов.</p> <p><b>Краткое описание:</b> В рамках данного курса рассматриваются вопросы экспериментальной ядерной физики и космофизики, избранные вопросы физики ядра и элементарных частиц, готовые к участию с использованием полученных знаний в научно-исследовательской работе по совершенствованию техники эксперимента в области ядерной физики и космофизики, подготовке и проведению самого эксперимента в данных областях, анализу и интерпретации его результатов, а также решению фундаментальных проблем физики ядра и частиц.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> планировать и проводить исследования, решать задачи научных исследований в области ядерной физики и нанотехнологии с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего Казахстанского и зарубежного опыта;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями для реализации программ магистратуры в области физики;</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСФ-2</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Методы исследований наноматериалов</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p>	<p>nanomaterials. This may include structural analysis techniques such as X-ray diffraction and electron microscopy.</p> <p><b>Brief description:</b> This course will cover the whole range of issues related to scanning electron microscopy techniques for the study of nanoobjects and nanomaterials. Such modern methods of scanning electron microscopy as scanning electron microscopy in low vacuum and natural environment, back-scattered electron diffraction, and scanning electron microscopy with an ion beam are considered.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> plan and conduct research, solve the problems of scientific research in the field of nuclear physics and nanotechnology with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to methodically competently make plans for lectures and practical classes in sections of academic disciplines and publicly present theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with approved teaching aids for the implementation of bachelor's degree programs in the field of physics</p> <p><b>Code of module:</b> MDMPH-2</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Heat and mass transfer</p> <p><b>Postrequisites:</b></p> <p><b>Purpose:</b> to provide students with theoretical knowledge about the mechanisms of heat transfer and mass transfer. This includes the study of the laws of heat transfer, the basics of mass transfer, and theoretical models describing these processes.</p> <p><b>Brief description:</b> The purpose of studying the discipline is to provide extensive and in-</p>
--	--	---

пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады

**Модуль коды:** ЗФНБ2

**Модуль атауы:** Заманауи физиканың негізгі бағыттары

**Пән атауы:** Наноматериалдарды зерттеу әдістері

**Пререквизиттер:**

**Постреквизиттер:**

**Мақсаты:** наноматериалдарды зерттеу үшін қолданылатын заманауи эксперименттік әдістермен жұмыс істеу дағдыларын дамыту. Бұл рентгендік дифракция және электронды микроскопия сияқты құрылымдық талдау әдістерін қамтуы мүмкін.

**Қысқаша сипаттамасы:** Пән бойынша нанообъектілер мен наноматериалдарды зерттеу үшін сканерлейтін электронды микроскопия әдістеріне қатысты барлық сұрақтар қарастырылады. Төмен вакуум және табиғи орта режимдеріндегі сканерлейтін электронды микроскопия, кері-шашыраңқы электрондардың дифракциясы, сондай-ақ иондық шоғыры бар сканерлейтін электрондық микроскопия сияқты сканерлейтін электрондық микроскопияның қазіргі заманғы әдістері қарастырылады

**Оқыту нәтижелері:** Зерттеулерді жоспарлау және жүргізу, Қазақстандық және шетелдік жаңа тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы аппаратралар мен ақпараттық технологиялардың көмегімен ядролық физика және нанотехнология саласындағы ғылыми зерттеулердің міндеттерін шешу

**Қалыптасатын құзыреттер:** физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын

**Цель:** развить навыки работы с современными экспериментальными методами, используемыми для исследования наноматериалов. Это может включать в себя методы структурного анализа, такие как рентгеновская дифракция и электронная микроскопия.

**Краткое описание:** В рамках данного курса будет рассмотрен весь спектр вопросов, касающихся методов сканирующей электронной микроскопии для исследования нанообъектов и наноматериалов.

Рассмотрены такие современные методы сканирующей электронной микроскопии как сканирующая электронная микроскопия в режимах низкого вакуума и естественной среды, дифракция обратно-рассеянных электронов, а также сканирующая электронная микроскопия с ионным пучком

**Результаты обучения:** планировать и проводить исследования, решать задачи научных исследований в области ядерной физики и нанотехнологии с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего Казахстана и зарубежного опыта;

**Формируемые компетенции:** способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями для реализации программ магистратуры в области физики;

**Код модуля:** ОНСФ-2

**Название модуля:** Основные направления современной физики

**Название дисциплины:** Теплообмен

**Пререквизиты:**

**Постреквизиты:**

depth knowledge of the fundamental laws and methods of analysis and calculation of heat and mass transfer processes, to develop practical skills in determining the characteristics of heat and mass transfer processes of heat and power devices and apparatuses. The basic concepts and laws of heat and matter transfer are considered; the main provisions of the theory of convective transport; stationary thermal conductivity and heat transfer in solids; non-stationary heat transfer; convective heat transfer; heat exchange by radiation; mass transfer; heat exchangers.

**Learning outcomes:** describe the current state and methods of research in the field of solid state physics, thermodynamics and statistical physics, demonstrate basic knowledge about the processes of heat and mass transfer, physical and mathematical models of these processes, explain the simplest methods of their application for calculating temperature fields, heat fluxes

**Formed competencies** is able to methodically competently make plans for lectures and practical classes in sections of academic disciplines and publicly present theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with approved teaching aids for the implementation of bachelor's degree programs in the field of physics

**Code of module:** MDMPh-2

**Name of module:** The main directions of modern physics

**Name of discipline:** Modern issues of biophysics

**Purpose:** developing students' deep understanding of the physical laws and principles underlying biological systems

**Brief description:** The purpose of the discipline is to provide students with a

<p>жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗФНБ2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи физиканың негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Жылу-масса алмасу</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> студенттерге жылу беру және масса беру механизмдері туралы теориялық білім беру. Бұл жылу беру заңдылықтарын, масса беру негіздерін және осы процестерді сипаттайтын теориялық модельдерді зерттеуді қамтиды.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән мақсаты- жылу-масса алмасу процестерін талдау мен есептеудің іргелі заңдары мен әдістері туралы кең және терең білім беру, Жылу-энергетикалық құрылғылар мен аппараттардың жылу-масса алмасу процестерінің сипаттамаларын анықтаудың практикалық дағдыларын қалыптастыру. Жылу мен заттың тасымалдануының негізгі ұғымдары мен заңдары; конвективті тасымал теориясының негізгі ережелері; қатты денелердегі стационарлық жылу өткізгіштік және жылу беру; стационарлық емес жылу алмасу; конвективті жылу алмасу; радиациямен жылу алмасу; масса алмасу; жылу алмасу аппараттары қарастырылады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Қатты дене физикасы, термодинамика және статистикалық физика саласындағы зерттеулердің қазіргі жағдайы мен әдістерін сипаттау, жылу мен масса алмасу процестері туралы іргелі білімді, осы процестердің физика-математикалық модельдерін көрсету, температуралық</p>	<p><b>Цель:</b> предоставить студентам теоретических знаний о механизмах теплопередачи и массопередачи. Это включает в себя изучение законов теплопередачи, основ массопередачи, и теоретических моделей, описывающих эти процессы.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Цели изучения дисциплины - дать обширные и глубокие знания о фундаментальных законах и методах анализа и расчета процессов теплообмена, выработать практические навыки определения характеристик теплообменных процессов теплоэнергетических устройств и аппаратов. Рассматриваются основные понятия и законы переноса теплоты и вещества; основные положения теории конвективного переноса; стационарная теплопроводность и теплопередача в твердых телах; нестационарный теплообмен; конвективный теплообмен; теплообмен излучением; массообмен; теплообменные аппараты.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> описывать современное состояние и методы исследований в области физики твердого тела, термодинамики и статистической физики, демонстрировать базовые знания о процессах переноса теплоты и массы, физико-математические модели этих процессов, объяснять простейшие методы их применения для расчета температурных полей, тепловых потоков</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями для реализации программ</p>	<p>comprehensive understanding of the fundamental concepts, theories and experimental methods used in biophysics, to teach students to apply the knowledge and skills necessary to conduct independent research, contribute to scientific achievements and solve real problems in the field of biophysics.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> he is able to reflect (evaluate and process) the mastered scientific methods, methods of activity and the main directions of the development of physical science and the most important stages of its evolution, possess the skills of correct verbalization, meaningful description of observations, interpretation of the meaning of new phenomena in physical and biophysical systems</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to use knowledge of modern problems and the latest achievements of physics in research work, demonstrate knowledge in the field of philosophical issues of natural science, history and methodology of physics</p> <p><b>Code of module:</b> MDMPh-2</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Methods of processing the results of a physical experiment</p> <p><b>Purpose:</b> The development of students' skills in the application of statistical methods for processing and analyzing experimental results.</p> <p><b>Brief description:</b> The objectives of the discipline are: the formation of students' basic knowledge of the basic methods of processing experimental and observational physical data; the formation of students' knowledge of the theoretical foundations of statistical methods of data processing and analysis; the formation of students' skills in applying machine learning methods for analyzing data from</p>
---	---	--

<p>өрістерді, жылу ағындарын есептеу үшін оларды қолданудың қарапайым әдістерін түсіндіру</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗФНБ2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи физиканың негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Биофизиканың заманауи мәселелері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> студенттердің биологиялық жүйелердің негізінде жатқан физикалық заңдар мен принциптерді терең түсінуін дамыту</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пәннің мақсаты студенттерге биофизикада қолданылатын іргелі ұғымдар, теориялар мен эксперименттік әдістер туралы жан-жақты түсінік беру, студенттерге тәуелсіз зерттеулер жүргізуге, ғылыми жетістіктерге үлес қосуға және биофизикадағы нақты мәселелерді шешуге қажетті білім мен дағдыларды қолдануға үйрету</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Игерілген ғылыми әдістерді, іс-әрекет тәсілдерін және физика ғылымының дамуының негізгі бағыттарын және оның эволюциясының маңызды кезеңдерін рефлексиялауға (бағалауға және өндеуге), дұрыс вербализациялау, бақылауларды мазмұнды сипаттау, физикалық және биофизикалық жүйелердегі жаңа құбылыстардың</p>	<p>магистратуры в области физики;</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСФ-2</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Современные вопросы биофизики</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> разработка у студентов глубокого понимания физических законов и принципов, лежащих в основе биологических систем.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Цель дисциплины предоставить студентам всестороннее понимание фундаментальных концепций, теорий и экспериментальных методов, используемых в биофизике, научить студентов применять знания и навыки, необходимые для проведения независимых исследований, внесения вклада в научные достижения и решения реальных проблем в области биофизики</p> <p><b>Результаты обучения:</b> способен рефлексировать (оценивать и перерабатывать) освоенные научные методы, способы деятельности и основные направления развития физической науки и важнейшие этапы её эволюции, владеть навыками правильной вербализации, содержательного описания наблюдений, интерпретации смысла новых явлений в физических и биофизических системах;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе, демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСФ-2</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления</p>	<p>physical experiments.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> he is able to reflect (evaluate and process) the mastered scientific methods, methods of activity and the main directions of the development of physical science and the most important stages of its evolution, possess the skills of correct verbalization, meaningful description of observations, interpretation of the meaning of new phenomena in physical and biophysical systems; is able to apply physical methods of theoretical and experimental research in the field of natural science disciplines, to identify the natural science content of the problems arising in the course of professional activity; to apply the basic laws of natural science, methods of mathematical analysis and modeling</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to use knowledge of modern problems and the latest achievements of physics in research work, demonstrate knowledge in the field of philosophical issues of natural science, history and methodology of physics; is capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields;</p> <p><b>Code of module:</b> MDMPh-2</p> <p><b>Name of module:</b> The main directions of modern physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Statistical methods in pedagogical research</p> <p><b>Purpose:</b> Developing students' theoretical understanding of basic statistical concepts and methods such as averages, variance, correlation, regression, etc.</p> <p><b>Brief description:</b> The purpose of studying the discipline is to acquire students, as future teachers, the ability to competently build,</p>
--	---	---

<p>мағынасын түсіндіру дағдыларын меңгеруге қабілетті</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ғылыми-зерттеу жұмысында физиканың соңғы жетістіктері мен қазіргі мәселелері бойынша білімдерін қолдана алады; жаратылыстанудың философиялық сұрақтары, физика тарихы мен әдіснамасы саласындағы білімдерін көрсетуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗФНБ2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи физиканың негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Физикалық эксперимент нәтижелерін өңдеу әдістері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттердің эксперимент нәтижелерін өңдеу және талдау үшін статистикалық әдістерді қолдану дағдыларын дамыту.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пәнді меңгерудің негізгі мақсаты: білім алушылардың эксперименттік және бақылаулардың физикалық деректерін өңдеудің негізгі әдістері туралы базалық білімдерін қалыптастыру; білім алушылардың мәліметтерді өңдеу мен талдаудың статистикалық әдістерінің теориялық негіздері туралы білімдерін қалыптастыру; білім алушылардың физикалық эксперимент мәліметтерін талдау үшін машиналық оқыту әдістерін қолдану дағдыларын қалыптастыру болып табылады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Игерілген ғылыми әдістерді, іс-әрекет тәсілдерін және физика ғылымының дамуының негізгі бағыттарын және оның эволюциясының маңызды кезеңдерін рефлексиялауға (бағалауға және өңдеуге), дұрыс вербализациялау,</p>	<p>современной физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Методы обработки результатов физического эксперимента</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Развитие у студентов навыков применения статистических методов для обработки и анализа результатов экспериментов.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Целями освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся базовых знаний об основных методах обработки экспериментальных и наблюдательных физических данных; формирование у обучающихся знаний по теоретическим основам статистических методов обработки и анализа данных; формирование у обучающихся навыков применения методов машинного обучения для анализа данных физического эксперимента.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> способен рефлексировать (оценивать и перерабатывать) освоенные научные методы, способы деятельности и основные направления развития физической науки и важнейшие этапы её эволюции, владеть навыками правильной вербализации, содержательного описания наблюдений, интерпретации смысла новых явлений в физических и биофизических системах; способен применять физические методы теоретического и экспериментального исследования в области естественнонаучных дисциплин, выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к</p>	<p>organize and conduct experimental psychological and pedagogical research, due to the needs of the educational and educational process, as well as to draw correct conclusions based on the data obtained. The discipline involves the study of statistical methods in pedagogical research.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> apply remote technologies, virtual learning environments, multimedia and other IT technologies in professional activities; integrate knowledge of the theories of scientific schools, conduct experimental scientific activities, prepare scientific publications, scientific public speeches and use them in professional activities;</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to independently set specific tasks of scientific research in the field of physics and solve them with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience</p> <p><b>Code of module:</b> ITTPh-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Methods of teaching physics in high school</p> <p><b>Purpose:</b> The development of students' skills in using modern methods of teaching physics, which reflect current trends in education and modern approaches to learning.</p> <p><b>Brief description:</b> The General theoretical bases of methods of teaching physics in high school, methods of teaching the main sections of General and theoretical physics of physics, scientific bases of formation of physical concepts and laws, generalization and systematization of knowledge in physics, methods of solving physical problems and performing tasks of physical experiment, etc. are considered.</p>
--	---	---



<p>бақылауларды мазмұнды сипаттау, физикалық және биофизикалық жүйелердегі жаңа құбылыстардың мағынасын түсіндіру дағдыларын меңгеруге қабілетті; Жаратылыстану-ғылыми пәндер саласында теориялық және эксперименттік зерттеудің физикалық әдістерін қолда алу, кәсіби қызмет барысында туындайтын проблемалардың жаратылыстану-ғылыми мәнін анықтай алу; оларды шешу үшін жаратылыстанудың негізгі заңдарын, математикалық талдау және модельдеу әдістерін қолдануға қабілетті болу; меңгеруге қабілетті</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті; ғылыми-зерттеу жұмысында физиканың соңғы жетістіктері мен қазіргі мәселелері бойынша білімдерін қолдана алады; жаратылыстанудың философиялық сұрақтары, физика тарихы мен әдіснамасы саласындағы білімдерін көрсетуге қабілетті;</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗФНБ2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи физиканың негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Педагогикалық зерттеулердегі статистикалық әдістер</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттердің негізгі статистикалық ұғымдар мен әдістерді теориялық түсінуін дамыту, мысалы, орташа мән, дисперсия, корреляция, регрессия және т. б.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пәнді оқытудың мақсаты білім алушылардың болашақ</p>	<p>критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе, демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСФ-2</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Статистические методы в педагогических исследованиях</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Развитие у студентов теоретического понимания основных статистических понятий и методов, таких как средние значения, дисперсия, корреляция, регрессия и др.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися, умения грамотно строить, организовывать и проводить экспериментальное психолого-педагогическое исследование, обусловленное потребностями учебного и воспитательного процесса, а также делать на основании полученных данных корректные выводы. По дисциплине предполагается изучение статистических методов в педагогических исследованиях.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> применять в профессиональной деятельности дистанционные технологии, виртуальные среды обучения, мультимедийные и другие ИТ-технологий; интегрировать знания теорий научных школ, проводить экспериментальную научную деятельность,</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> analyze and evaluate the value of innovation and innovative pedagogical technologies in education, design the educational process based on new learning concepts; predict the results of activities and plan the process of self-improvement</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of generalization, analysis, perception of scientific information, setting goals and choosing ways to achieve it, the ability to logically correctly, argumentatively and clearly build oral and written speech in the state, Russian and English languages</p> <p><b>Code of module:</b> ИТТPh-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Methods of teaching astronomy at the university</p> <p><b>Purpose:</b> To develop students' deep understanding of the basic concepts, theories and methods in modern astronomy.</p> <p><b>Brief description:</b> The questions of teaching astronomy in high school, in particular, the issues of theoretical and practical astrophysics, with the methodology of electives, circles, practical observations, with General and specific issues of methods of teaching astronomy and interdisciplinary communication with the disciplines of natural science.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> analyze and evaluate the value of innovation and innovative pedagogical technologies in education, design the educational process based on new learning concepts; predict the results of activities and plan the process of self-improvement</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of generalization, analysis, perception of scientific information, setting goals and choosing ways to achieve it, the ability to logically correctly, argumentatively and clearly</p>
---	---	--

<p>мұғалімдер ретінде оқу және тәрбие процесінің қажеттіліктеріне байланысты эксперименталды психологиялық-педагогикалық зерттеулерді сауатты құру, ұйымдастыру және жүргізе білу, сонымен қатар алынған мәліметтер негізінде дұрыс қорытынды жасай алу болып табылады. Пән бойынша педагогикалық зерттеулердегі статистикалық әдістерді зерттеу қарастырылады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Қашықтықтан оқыту технологиясын, оқытудың виртуалды ортасын, мультимедиялық және басқа да ІТ-технологияларды кәсіби қызметте қолдану; ғылыми мектептердің теорияларын білуін интеграциялау, эксперименттік ғылыми қызметті жүргізу, ғылыми жарияланымдар, Ғылыми көпшілік алдында сөз сөйлеу және оларды кәсіби қызметте пайдалану;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ФОИТЗ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Жоғары мектепте физиканы оқыту әдістемесі</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттердің білім берудегі өзекті тенденциялар мен оқытудың заманауи тәсілдерін көрсететін физиканы оқытудың заманауи әдістерін қолдану дағдыларын дамыту.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Жоғары мектепте</p>	<p>готовить научные публикации, научные публичные выступления и использования их в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего казахстанского и зарубежного опыта</p> <p><b>Код модуля:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Название модуля:</b> Инновационные технологий в преподавании физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Методика преподавания физики в высшей школе</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Развитие у студентов навыков использования современных методов преподавания физики, которые отражают актуальные тенденции в образовании и современные подходы к обучению.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Рассматриваются общие теоретические основы методики преподавания физики в высшей школе, методика преподавания основных разделов общей и теоретической физики физики, научные основы формирования физических понятий и законов; обобщение и систематизация знаний по физике, методика решения физических задач и выполнения заданий физического эксперимента и т. д.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> анализировать и оценивать значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозировать результаты деятельности и планировать процесс самосовершенствования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к</p>	<p>build oral and written speech in the state, Russian and English languages</p> <p><b>Code of module:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Action Research and Lesson Study at School</p> <p><b>Purpose</b> The development of students' skills in conducting promotional research, which includes systematic observation of pedagogical practice, making changes, analyzing effectiveness and reflection. Teaching the Lesson Study method, which involves a collective study of the lesson, planning and subsequent analysis to improve the quality of teaching and the development of teaching practice.</p> <p><b>Brief description:</b> The discipline is aimed at developing the skills of planning, implementing and analyzing the effectiveness of using Lesson Study. The discipline examines the issues of involving students in the process of Lesson Study, transferring practical knowledge gained as a result of using Lesson Study to colleagues, conducting a discussion of Lesson Study in order to analyze the reaction of the "studied" students to the method used, the progress they have made, the learning results they demonstrate or the learning difficulties they experience, as well as the experience gained for further improvement of teaching methods.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> analyze and evaluate the value of innovation and innovative pedagogical technologies in education, design the educational process based on new learning concepts; predict the results of activities and plan the process of self-improvement</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of generalization, analysis, perception of</p>
---	--	---

<p>физиканы оқыту әдістемесінің теориялық негіздері, физиканың жалпы және теориялық физикасының негізгі бөлімдерін оқыту әдістемесі, физикалық түсініктер мен заңдарды қалыптастырудың ғылыми негіздері; физика бойынша білімді жинақтау және жүйелеу, физикалық есептерді шешу және физикалық эксперимент тапсырмаларын орындау әдістемесі және т. б.</p> <p>қарастырылады әдістерді зерттеу қарастырылады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Білім берудегі инновациялар мен инновациялық педагогикалық технологиялардың маңызын талдау және бағалау, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастыру; қызмет нәтижелерін болжау және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлау;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ФОИТЗ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Астрономияны ЖОО-да оқыту әдістемесі</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттердің қазіргі астрономиядағы негізгі ұғымдарды, теориялар мен әдістерді терең түсінуін дамыту.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Астрономияны жоғары мектепте оқыту мәселелері, атап</p>	<p>обобщению, анализу, восприятию научной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умению логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на государственном, русском и английском языке;</p> <p><b>Код модуля:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Название модуля:</b> Инновационные технологии в преподавании физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Методика преподавания астрономии в ВУЗ-е</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Развитие у студентов глубокого понимания основных концепций, теорий и методов в современной астрономии.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Рассматриваются вопросы преподавания астрономии в высшей школе, в частности, вопросы теоретической и практической астрофизики, с методикой проведения факультативов, кружков, практических наблюдений, с общими и частными вопросами методики преподавания астрономии и межпредметная связь с дисциплинами естественнонаучного направления.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> анализировать и оценивать значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозировать результаты деятельности и планировать процесс самосовершенствования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к обобщению, анализу, восприятию научной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умению логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на государственном, русском и английском языке;</p>	<p>scientific information, setting goals and choosing ways to achieve it, the ability to logically correctly, argumentatively and clearly build oral and written speech in the state, Russian and English languages</p> <p><b>Code of module:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Development of research competence of students in the process of teaching physics</p> <p><b>Purpose:</b> to acquaint undergraduates with the achievements and current methodological problems of modern science and the formation of methodological culture of search thinking;</p> <p><b>Brief description:</b> Within the framework of the discipline, the issues of teaching methods in physical-mathematical and natural-science profiles, the tasks and results of physical education in specialized classes, the analysis of the possibilities of problem-based, project-based and research methods of teaching in the implementation of the tasks of specialized training, the project-research activities of students of physical-oriented profiles (physical-mathematical, natural-science) and its educational results are considered</p> <p><b>Learning outcomes:</b> analyze and evaluate the value of innovation and innovative pedagogical technologies in education, design the educational process based on new learning concepts; predict the results of activities and plan the process of self-improvement</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of generalization, analysis, perception of scientific information, setting goals and choosing ways to achieve it, the ability to logically correctly, argumentatively and clearly build oral and written speech in the state,</p>
---	---	---

<p>айтқанда, теориялық және практикалық астрофизика мәселелері, факультативтер, үйірмелер, практикалық бақылау жүргізу әдістемесімен, астрономияны оқыту әдістемесінің жалпы және жеке мәселелерімен және жаратылыстану-ғылыми бағыттағы пәндермен пәнаралық байланыс қарастырылады</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Білім берудегі инновациялар мен инновациялық педагогикалық технологиялардың маңызын талдау және бағалау, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастыру; қызмет нәтижелерін болжау және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлау;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ФОИТЗ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Мектептегі Action Research және Lesson Study</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттердің педагогикалық практиканы жүйелі бақылауды, өзгерістер енгізуді, тиімділікті талдауды және рефлексияны қамтитын нақандық зерттеу жүргізу дағдыларын дамыту. Lesson Study әдісі бойынша оқыту, ол сабақты ұжымдық зерттеуді, оқытудың сапасын жақсарту және оқыту тәжірибесін дамыту үшін жоспарлауды және одан кейінгі талдауды қамтиды.</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Название модуля:</b> Инновационные технологий в преподавании физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Action Research и Lesson Study в школе</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Развитие у студентов навыков проведения акционного исследования, который включает в себя систематическое наблюдение за педагогической практикой, внесение изменений, анализ эффективности и рефлексию.</p> <p>Обучение методу Lesson Study, который предполагает коллективное исследование урока, планирование и его последующее анализ для повышения качества обучения и развития преподавательской практики.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Дисциплина направлена на формирование навыков планирования, реализации и анализе результативности использования Lesson Study. В рамках дисциплины рассматриваются вопросы вовлечения учащихся в процесс Lesson Study, передаче коллегам практических знаний, полученных в результате использования Lesson Study, осуществления обсуждения Lesson Study с целью анализа реакции «исследуемых» учащихся на применяемый метод, достигнутого ими прогресса, демонстрируемых ими результатов обучения или испытываемых трудностей в обучении, а также полученного опыта для дальнейшего усовершенствования методики преподавания.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> анализировать и оценивать значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозировать</p>	<p>Russian and English languages</p> <p><b>Code of module:</b> ITTPh-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Management of scientific and pedagogical research</p> <p><b>Purpose:</b> The development of students' understanding of the principles and methods of scientific research, including the formulation of hypotheses, experimental testing, data analysis and the formulation of conclusions.</p> <p><b>Brief description:</b> Within the framework of the study of the discipline, such issues as the concept of management in science, general, particular and special laws of management, the mechanism of formation of management principles, the external and internal environment of the organization of science (university), types of information situations, the process approach to management, management decision, management decision stages, management approaches, methods of development and decision-making, tasks and methods of human resources management, methods of motivation, approaches to conflict management are considered.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> to identify, transfer skills of systemic vision and systemic thinking that contribute to the rapid and effective solution of intellectual and practical problems as a scientist and educator of specialties, readiness for active social mobility, organization and management of research and innovation work.</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to independently set specific tasks of scientific research in the field of physics and solve them with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience.</p> <p><b>Code of module:</b> ITTPh-3</p>
--	---	---

<p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән Lesson Study қолданудың нәтижелілігін жоспарлау, іске асыру және талдау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пән аясында білім алушыларды Lesson Study процесіне тарту, Lesson Study қолдану нәтижесінде алынған практикалық білімді әріптестерге беру, "зерттелетін" білім алушылардың қолданылатын әдіске реакциясын, олар қол жеткізген прогресті, олар көрсеткен оқу нәтижелерін немесе оқудағы қиындықтарды, сондай-ақ оқыту әдістемесін одан әрі жетілдіру үшін алынған тәжірибені талдау мақсатында Lesson Study талқылауды жүзеге асыру мәселелері қаралады</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Білім берудегі инновациялар мен инновациялық педагогикалық технологиялардың маңызын талдау және бағалау, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастыру; қызмет нәтижелерін болжау және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлау;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ФОИТЗ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Физиканы оқыту үдерісінде білім алушылардың зерттеушілік құзіреттілігін дамыту</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> жоғары, жоғары оқу орнынан</p>	<p>результаты деятельности и планировать процесс самосовершенствования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к обобщению, анализу, восприятию научной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умению логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на государственном, русском и английском языке;</p> <p><b>Код модуля:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Название модуля:</b> Инновационные технологий в преподавании физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Развитие исследовательской компетентности обучающихся в процессе обучения физике</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Развитие у студентов понимания принципов и методов научного исследования, в том числе формулирование гипотез, экспериментальное тестирование, анализ данных и формулирование выводов.</p> <p><b>Краткое описание:</b> В рамках дисциплины рассматриваются вопросы методов обучения в физико-математическом и естественнонаучном профилях, задачи и результаты физического образования в профильных классах, анализ возможностей проблемного, проектного и исследовательского методов обучения в реализации задач профильного обучения, проектно-исследовательская деятельность учащихся профилей физической направленности (физико-математического, естественнонаучного) и ее образовательные результаты</p> <p><b>Результаты обучения:</b> анализировать и оценивать значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструировать учебно-воспитательный процесс, основываясь на</p>	<p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Management methods in education and coaching workshop</p> <p><b>Purpose</b> Developing an understanding of key management concepts and theories in relation to educational organizations..</p> <p><b>Brief description:</b> The following questions are considered: the concept of coaching., The technology of individual coaching: working with a project, the technology of coaching, the Algorithm of a coaching session. The main tasks and techniques of each stage, Working with a project in coaching, Coaching technology: working with motivation and values in coaching, The role of motivation in achieving goals, External and internal motivation, Methods of updating internal motivation, Criteria for the effectiveness of coaching.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> identify the psychological component of the management process, identify and analyze the psychological features of the effectiveness of management in education; to identify, transfer skills of systemic vision and systemic thinking that contribute to the rapid and effective solution of intellectual and practical problems as a scientist and educator of specialties, readiness for active social mobility, organization and management of research and innovation work.</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields; is able to independently set specific tasks of scientific research in the field of physics and solve them with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience.</p>
--	---	--

<p>кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән шеңберінде физика-математикалық және жаратылыстану-ғылыми бейіндерде оқыту әдістерінің мәселелері, бейінді сыныптардағы физикалық білім беру міндеттері мен нәтижелері, бейінді оқыту міндеттерін іске асыруда оқытудың проблемалық, жобалық және зерттеушілік әдістерінің мүмкіндіктерін талдау, физикалық бағыттағы (физика-математикалық, жаратылыстану-ғылыми) бейіндердегі оқытушылардың жобалау-зерттеу қызметі және оның білім беру нәтижелері қаралады</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Білім берудегі инновациялар мен инновациялық педагогикалық технологиялардың маңызын талдау және бағалау, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастыру; қызмет нәтижелерін болжау және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлау;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ФОИТЗ</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Ғылыми-педагогикалық зерттеулер менеджменті</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p>	<p>новых концепциях обучения; прогнозировать результаты деятельности и планировать процесс самосовершенствования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к обобщению, анализу, восприятию научной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умению логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на государственном, русском и английском языке;</p> <p><b>Код модуля:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Название модуля:</b> Инновационные технологии в преподавании физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Менеджмент научно-педагогических исследований</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Развитие понимания основных концепций, методов и подходов в области менеджмента научных исследований.</p> <p><b>Краткое описание:</b> В рамках изучения дисциплины рассматриваются такие вопросы, как понятие менеджмента в науке, общие, частные и специальные законы управления, механизм формирования принципов управления, внешняя и внутренняя среда организации науки (вуза), типы информационных ситуаций, процессный подход к управлению, управленческое решение, стадии управленческого решения, подходы к управлению, методы разработки и принятия решений, задачи и методы менеджмента человеческих ресурсов, методы мотивации, подходы к управлению конфликтами.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> определять, транслировать навыки системного видения и системного мышления, способствующих быстрому и эффективному решению интеллектуальных и практических задач в</p>	<p><b>Code of module:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Computer technologies in physical science and education</p> <p><b>Purpose:</b> Development of skills in using computer programs and tools for processing, analyzing and interpreting physical data.</p> <p><b>Brief description:</b> On discipline the possibility of numerical modeling of physical processes and realization of models on the basis of public programming languages basic and Pascal is considered. Such an approach with minimal mathematization of the phenomenon allows to develop physical intuition and the ability to apply the knowledge of physics in applied activities.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> apply remote technologies, virtual learning environments, multimedia and other IT technologies in professional activities; integrate knowledge of the theories of scientific schools, conduct experimental scientific activities, prepare scientific publications, scientific public speeches and use them in professional activities;</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to independently set specific tasks of scientific research in the field of physics and solve them with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience</p> <p><b>Code of module:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Methodology and technology of organizing distance learning in physics</p> <p><b>Purpose:</b> developing students' understanding of key concepts, principles and methods of</p>
--	---	--

<p><b>Постреквизиттер:</b>  <b>Мақсаты:</b> Ғылыми зерттеулерді басқару саласындағы негізгі ұғымдарды, әдістер мен тәсілдерді түсінуді дамыту.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пәнді оқу аясында ғылымдағы менеджмент ұғымы, басқарудың жалпы, жеке және арнайы заңдары, басқару принциптерін қалыптастыру тетігі, ЖОО-да ғылыми қызметті ұйымдастырудың сыртқы және ішкі ортасы, ақпараттық жағдайлардың түрлері, басқаруға процестік көзқарас, басқарушылық шешім, басқарушылық шешім кезеңдері, басқару тәсілдері, шешімдерді әзірлеу және қабылдау әдістері, адами ресурстарды басқарудың міндеттері мен әдістері, уәждеу әдістері, Жанжалдарды басқару тәсілдері сияқты мәселелер қаралады.  <b>Оқыту нәтижелері:</b> Мамандықтар бойынша ғалым және педагог ретінде зияткерлік және практикалық міндеттерді тез және тиімді шешуге ықпал ететін жүйелі ойлау мен көре алу дағдыларын анықтау, трансляциялау, белсенді элеуметтік ұтқырлыққа, ғылыми-зерттеу және инновациялық жұмыстарды ұйымдастыру және басқаруға дайын болу  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті.  <b>Модуль коды:</b> ФОИТ3  <b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар  <b>Пән атауы:</b> Білім берудегі басқару әдістері және коучинг бойынша практикум</p>	<p>качестве ученого и педагога по специальностям, готовность к активной социальной мобильности, организации и управлении научно-исследовательскими и инновационными работами  <b>Формируемые компетенции:</b> самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего казахстанского и зарубежного опыта  <b>Код модуля:</b> ИТПФ-3  <b>Название модуля:</b> Инновационные технологий в преподавании физики  <b>Название дисциплины:</b> Методы управления в образовании и практикум по коучингу  <b>Пререквизиты:</b>  <b>Постреквизиты:</b>  <b>Цель:</b> Развитие понимания ключевых концепций и теорий управления, применительно к образовательным организациям.  <b>Краткое описание:</b> Рассматриваются следующие вопросы: понятие коучинга. Технология индивидуального коучинга: работа с проектом, Технология проведения коучинга, Алгоритм коучинговой сессии. Основные задачи и техники каждого этапа, Работа с проектом в коучинге, Технология коучинга: работа с мотивацией и ценностями в коучинге, Роль мотивации в достижении целей, Внешняя и внутренняя мотивации, Методы актуализации внутренней мотивации, Критерии эффективности коучинга.  <b>Результаты обучения:</b> выделять психологическую составляющую процесса управления, выявлять и анализировать психологические особенности эффективности управления в образовании; определять,</p>	<p>distance learning.  <b>Brief description:</b> Considered methodological issues of distance learning and e-learning methods, examines the features of the organization of the educational process using remote educational technologies, taking into account the achievements of science, modern educational practice and advanced pedagogical experience.  <b>Learning outcomes:</b> apply remote technologies, virtual learning environments, multimedia and other IT technologies in professional activities; integrate knowledge of the theories of scientific schools, conduct experimental scientific activities, prepare scientific publications, scientific public speeches and use them in professional activities;  <b>Formed competencies</b> is able to independently set specific tasks of scientific research in the field of physics and solve them with the help of modern equipment and information technologies using the latest Kazakh and foreign experience  <b>Code of module:</b> ИТТPh-3  <b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics  <b>Name of discipline:</b> Pedagogical practice  <b>Purpose:</b> Providing students with the opportunity to apply the theoretical knowledge gained during the Master's program in practice in a real educational environment.  <b>Brief description:</b> Pedagogical practice is aimed at the formation of practical skills and teaching methods. Pedagogical practice can be carried out in the period of theoretical training on the job. At the same time, undergraduates can be involved in conducting classes in the undergraduate.</p>
---	---	--

<p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Білім беру ұйымдарына қатысты басқарудың негізгі тұжырымдамалары мен теорияларын түсінуді дамыту.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Келесі мәселелер қарастырылады: коучинг түсінігі. Жеке коучинг технологиясы: жобамен жұмыс, коучинг өткізу технологиясы, коучинг сессиясының алгоритмі. Әр кезеңнің негізгі міндеттері мен әдістері, коучингтегі жобамен жұмыс, коучинг технологиясы: коучингтегі мотивациямен және құндылықтармен жұмыс, мақсаттарға жетудегі мотивацияның рөлі, сыртқы және ішкі мотивация, ішкі мотивацияны актуализациялау әдістері, коучинг тиімділігінің критерийлері.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Басқару процесінің психологиялық компонентін бөліп көрсету, білім берудегі басқару тиімділігінің психологиялық ерекшеліктерін анықтау және талдау ; Мамандықтар бойынша ғалым және педагог ретінде зияткерлік және практикалық міндеттерді тез және тиімді шешуге ықпал ететін жүйелі ойлау мен көре алу дағдыларын анықтау, трансляциялау, белсенді әлеуметтік ұтқырлыққа, ғылыми-зерттеу және инновациялық жұмыстарды ұйымдастыру және басқаруға дайын болу</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті ; физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік</p>	<p>транслировать навыки системного видения и системного мышления, способствующих быстрому и эффективному решению интеллектуальных и практических задач в качестве ученого и педагога по специальностям, готовность к активной социальной мобильности, организации и управлению научно-исследовательскими и инновационными работами</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего казахстанского и зарубежного опыта</p> <p><b>Код модуля:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Название модуля:</b> Инновационные технологии в преподавании физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Компьютерные технологии в физической науке и образовании</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Развитие навыков использования компьютерных программ и инструментов для обработки, анализа и интерпретации физических данных.</p> <p><b>Краткое описание:</b> По дисциплине рассматривается возможность численного моделирования физических процессов и реализации моделей на основе общедоступных языков программирования Бейсик и Паскаль. Подобный подход с минимальной математизацией явления позволяет развить физическую интуицию и умение применять знания физики в</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> apply knowledge of philosophical problems of natural science, meaningfully operate with philosophical categories in professional activity</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to use knowledge of modern problems and the latest achievements of physics in research work, demonstrate knowledge in the field of philosophical issues of natural science, history and methodology of physics</p> <p><b>Code of module:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Research scientific training</p> <p><b>Purpose:</b> Providing students with the opportunity to apply the theoretical knowledge gained during the Master's program in practice in a real educational environment.</p> <p><b>Brief description:</b> Type of professional practice of graduate students, which is held in order to get acquainted with the latest theoretical, methodological and technological achievements of domestic and foreign science, with modern methods of research, processing and interpretation of experimental data, as well as practical skills of their application in dissertation research.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> apply knowledge of philosophical problems of natural science, meaningfully operate with philosophical categories in professional activity</p> <p><b>Formed competencies</b> is able to use knowledge of modern problems and the latest achievements of physics in research work, demonstrate knowledge in the field of philosophical issues of natural science, history and methodology of physics</p> <p><b>Code of module:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Name of module:</b> Innovative technologies</p>
---	---	--



<p>тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ФОИТ3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Физикалық ғылым мен біліміндегі компьютерлік технологиялар</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Физикалық деректерді өңдеу, талдау және түсіндіру үшін компьютерлік бағдарламалар мен құралдарды қолдану дағдыларын дамыту.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән бойынша Бейсик және Паскаль жалпы қол жетімді бағдарламалау тілдері негізінде физикалық процестерді сандық модельдеу және модельдерді жүзеге асыру мүмкіндігі қарастырылады. Физикалық процестерді компьютерлік модельдеу туралы білімді тереңдету және бекіту үшін келтірілген тәжірибелік жұмыстарды Паскаль және Бейсик бағдарламалау орталарында тексеріп, машықтанғанның пайдасы зор.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Қашықтықтан оқыту технологиясын, оқытудың виртуалды ортасын, мультимедиялық және басқа да IT-технологияларды кәсіби қызметте қолдану; ғылыми мектептердің теорияларын білуін интеграциялау, эксперименттік ғылыми қызметті жүргізу, ғылыми жарияланымдар, Ғылыми көпшілік алдында сөз сөйлеу және оларды кәсіби қызметте пайдалану;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоюға және оларды жаңа қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық</p>	<p>прикладной деятельности</p> <p><b>Результаты обучения:</b> применять в профессиональной деятельности дистанционные технологии, виртуальные среды обучения, мультимедийные и другие IT-технологий; интегрировать знания теорий научных школ, проводить экспериментальную научную деятельность, готовить научные публикации, научные публичные выступления и использования их в профессиональной деятельности</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего казахстанского и зарубежного опыта</p> <p><b>Код модуля:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Название модуля:</b> Инновационные технологии в преподавании физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Методика и технология организации дистанционного обучения физики</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> развитие у студентов понимания ключевых концепций, принципов и методов дистанционного обучения.</p> <p><b>Краткое описание:</b> По дисциплине рассматривается возможность численного моделирования физических процессов и реализации моделей на основе общедоступных языков программирования Бейсик и Паскаль. Подобный подход с минимальной математизацией явления позволяет развить физическую интуицию и умение применять знания физики в прикладной деятельности</p> <p><b>Результаты обучения:</b> Рассматриваются методические вопросы дистанционного</p>	<p>in teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Pedagogical practice</p> <p><b>Purpose:</b> to acquaint undergraduates with the achievements and current methodological problems of modern science and the formation of methodological culture of search thinking;</p> <p><b>Brief description:</b> Pedagogical practice is aimed at the formation of practical skills and teaching methods. Pedagogical practice can be carried out in the period of theoretical training on the job. At the same time, undergraduates can be involved in conducting classes in the undergraduate.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> identify the psychological component of the management process, identify and analyze the psychological features of the effectiveness of management in education</p> <p><b>Formed competencies</b> is capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields;</p>
--	---	---

<p>технологиялар көмегімен шешуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ФОИТ3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Педагогикалық практика</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттерге магистрлік бағдарлама барысында алған теориялық білімдерін нақты білім беру ортасында практикада қолдануға мүмкіндік беру..</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Педагогикалық тәжірибе практикалық дағдыларды қалыптастыруға және оқыту әдістемесін меңгеруге бағытталған. Педагогикалық іс-тәжірибе теориялық оқыту кезеңінде оқу процесінен ажыратылмай жүргізілуі мүмкін. Бұл ретте магистранттар бакалавриат бағдарламалары бойынша сабақтар өткізуге тартылуы мүмкін</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Жаратылыстанудың философиялық мәселелері туралы білімді қолдану, кәсіби қызметте философиялық категориялармен жұмыс істеу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ғылыми-зерттеу жұмысында физиканың соңғы жетістіктері мен қазіргі мәселелері бойынша білімдерін қолдана алады; жаратылыстанудың философиялық сұрақтары, физика тарихы мен әдіснамасы саласындағы білімдерін көрсетуге қабілетті</p> <p><b>Модуль коды:</b> ЗФНБ2</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Заманауи физиканың негізгі бағыттары</p> <p><b>Пән атауы:</b> Зерттеу практикасы</p> <p><b>Пререквизиттер:</b></p> <p><b>Постреквизиттер:</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттерге магистрлік бағдарлама барысында алған теориялық білімдерін нақты білім беру ортасында</p>	<p>обучения и методы электронного обучения, изучаются особенности организации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий с учетом достижений науки, современной образовательной практики и передового педагогического опыта.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего казахстанского и зарубежного опыта</p> <p><b>Код модуля:</b> ИТПФ-3</p> <p><b>Название модуля:</b> Инновационные технологий в преподавании физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Педагогическая практика</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> Предоставление студентам возможности применить теоретические знания, полученные в ходе магистерской программы, на практике в реальной образовательной среде.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Педагогическая практика направлена на формирования практических навыков и методики преподавания. Педагогическая практика может проводиться в период теоретического обучения без отрыва от учебного процесса. При этом магистранты могут привлекаться к проведению занятий в бакалавриате.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> применять знания философских проблем естествознания, осмысленно оперировать философскими категориями в профессиональной деятельности</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> использовать знания современных проблем и новейших</p>	
---	--	--

<p>практикада қолдануға мүмкіндік беру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерімен, тәжірибелік деректерді өңдеу және интерпретациялаумен танысу, сондай-ақ оларды диссертациялық зерттеуде қолданудың практикалық дағдыларын бекіту мақсатында жүргізілетін магистратура білім алушыларының кәсіби тәжірибесінің түрі.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> Басқару процесінің психологиялық компонентін бөліп көрсету, білім берудегі басқару тиімділігінің психологиялық ерекшеліктерін анықтау және талдау</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті</p>	<p>достижений физики в научно-исследовательской работе, продемонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p> <p><b>Код модуля:</b> ОНСФ-2</p> <p><b>Название модуля:</b> Основные направления современной физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Исследовательская практика</p> <p><b>Пререквизиты:</b></p> <p><b>Постреквизиты:</b></p> <p><b>Цель:</b> познакомить магистрантов с достижениями и актуальными методологическими проблемами современной науки и формированием методологической культуры поискового мышления;</p> <p><b>Краткое описание:</b> Вид профессиональной практики обучающихся магистратуры, которая проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, с современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных, а также закрепления практических навыков применения их в диссертационном исследовании.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> выделять психологическую составляющую процесса управления, выявлять и анализировать психологические особенности эффективности управления в образовании</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в</p>	
---	---	--

	междисциплинарных областях.	
--	-----------------------------	--

