

«ІЛІЯС ЖАНСҮГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТИСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЬЯСА ЖАНСУГУРОВА»
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY OF THE NAME OF ILYAS ZHANSUGUROV»

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНА/ APPROVED

университеттің ғылыми Кеңесі отырысында/
на заседании Ученого совета университета/
at the meeting of the Academic Council of the University/
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 10 « 6 » 04 2022

Басқарма төрағасы – Ректор/ Председатель Правления -
Ректор/ Chairman of the Board- Rector



г.ғ.д, профессор Қ.Баймырзаев/
д.ғ.н, профессор Қ. Баймырзаев/
d.g.s., Professor K. Baimyrzayev

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

7M01501 – «Математика» оқу бағдарламасы бойынша
қабылдау жылы: 2022

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 7M01501 – «Математика»
год приема: 2022

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 7M01501 – «Mathematics»
year of admission: 2022

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:



PhD, Ә. Ә. Ақжолова /

PhD, Ә. Ә. Ақжолова /

PhD, A. Akzholova.

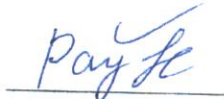
Жұмыс берушілермен және магистранттардың өкілдерімен келісілген/ Сogласован с
работодателями и представителями магистрантов/ Agreed with the employers and representatives
of undergraduates:

Жұмыс берушінің ұйымдастырушылық-
құқықтық нысаны мен атауы/
Организационно-правовая форма и
наименование работодателя/
Legal form and name of the employer



ф.-м.ғ.д., профессор, ҚР БҒМ ҰҒА
математика және математикалық
моделдеу институтының
«Дифференциалдық теңдеулер»
бөлімінің бас ғылыми қызметкері
/д.ф.-м.н., профессор, главный
научный сотрудник отдела
Дифференциальных уравнений
Института математики и
математического моделирования
НАН МОН РК / Doctor of Physical
and Mathematical Sciences,
professor, Chief Researcher of the
Department of Differential
Equations of the Institute of
Mathematics and Mathematical
Modeling of NAS MES RK
Асанова А.Т./ Асанова А.Т./
A.Asanova

Магистранттардың өкілі /
Представитель магистрантов /
Representative of undergraduate:



Иса Рауан/
Иса Рауан /
Isa Rauan

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

(Хаттама/ Протокол/ Report № 7, «12» 03 2023).

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



PhD, М.А. Ахмади /
PhD, М.А. Ахмади /
PhD, M.Akhmedi

Модуль коды: ЗҒНБ1 Модуль атауы: Заманауи ғылымның негізгі бағыттары Пән атауы: Ғылым тарихы мен философиясы Пререквизиттер: Философия Постреквизиттер: Максаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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. Оқыту нәтижелері: ғылыми-зерттеу және инновациялық жұмыстарды ұйымдастыру мен басқаруға, белсенді әлеуметтік ұтқырлыққа дайын, ғалым және педагог ретінде интеллектуалды және практикалық міндеттерді тез және тиімді шешуге ықпал ететін жүйелі көзқарас пен	Код модуля: ОНСН-1 Название модуля: Основные направления современной науки Название дисциплины: История и философия науки Пререквизиты: Философия Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с достижениями и актуальными методологическими проблемами современной науки и формированием методологической культуры поискового мышления; Краткое описание: 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. Результаты обучения: владеет навыками системного видения и системного мышления, способствующих быстрому и эффективному решению интеллектуальных и практических задач в качестве ученого и педагога по специальностям, готов к активной социальной мобильности, организации и управлению научно-исследовательскими и инновационными	Code of module: MDMS-1 Name of module: The main directions of modern science Name of discipline: History and philosophy of science Prerequisites: Philosophy Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the achievements and current methodological problems of modern science and the formation of methodological culture of search thinking; Brief description: 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. Learning outcomes: has skills of system vision and system thinking, contributing to the rapid and effective solution of intellectual and practical problems as a scientist and teacher in the field, ready for active social mobility, organization and management of research and innovative works; Formed competencies capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generation of new ideas in solving research and practical problems,
---	--	--

жүйелі ойлау дағдыларын меңгерген Қалыптасатын құзыреттер: қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті;	работами; Формируемые компетенции: способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	including in interdisciplinary areas
Модуль коды: ЗҒНБ1 Модуль атауы: Заманауи ғылымның негізгі бағыттары Пән атауы: Жоғары мектеп педагогикасы Пререквизиттер: Педагогика Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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. Оқыту нәтижелері: педагогикалық фактілерді, құбылыстарды, оқиғаларды қоршаған болмыстан бөліп көрсетеді, оларды педагогикалық ғылым тілінде сипаттайды, педагогикалық теориялардың заңдылықтарына сүйене отырып, олардың	Код модуля: ОНСН-1 Название модуля: Основные направления современной науки Название дисциплины: Педагогика высшей школы Пререквизиты: Педагогика Постреквизиты: Цель: познакомить магистратов с теоретическими и практическими основами педагогики высшей школы, способствовать формированию у них практических навыков педагогической деятельности. Краткое описание: 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. Формирование личности обучающегося вуза в условиях его самостоятельной учебно-познавательной деятельности, осуществляемой в процессе его взаимодействия с преподавателями. Результаты обучения: выделяет из окружающей действительности педагогические факты, явления, события, описывает их на языке педагогической науки, объясняет и прогнозирует их развитие, опираясь на закономерности	Code of module: MDMS-1 Name of module: The main directions of modern science Name of discipline: Higher school pedagogy Prerequisites: Pedagogy Postrequisites: Purpose: to acquaint magistrates with the theoretical and practical foundations of pedagogy of higher education, to promote the formation of their practical skills of teaching. Brief description: 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 Learning outcomes: identifies from the surrounding reality pedagogical facts, phenomena, events, describes them in the language of pedagogical science, explains and predicts their development, based on the laws of pedagogical theories; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic

дамуын түсіндіреді және болжайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	педагогических теорий; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики;	disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching AIDS for the implementation of undergraduate programs in the field of physics;
Модуль коды: ЗҒНБ1 Модуль атауы: Заманауи ғылымның негізгі бағыттары Пән атауы: Foreign Language (for specific purposes) Пререквизиттер: Шет тілі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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 Оқыту нәтижелері: зерттеу тақырыбы бойынша шет тіліндегі ғылыми әдебиеттермен және ақпарат көздерімен жұмыс істейді, ағылшын тілінде физиканың теориялық және эксперименттік негіздері, физиканы оқыту	Код модуля: ОНСН-1 Название модуля: Основные направления современной науки Название дисциплины: Иностранный язык (профессиональный) Пререквизиты: Иностранный язык Постреквизиты: Цель: овладение иностранным языком, необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Краткое описание: 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 Результаты обучения: работает с источниками информации и с аутентичной научной литературой на иностранном языке по теме диссертационного исследования,	Code of module: MDMS-1 Name of module: The main directions of modern science Name of discipline: Foreign language (professional) Prerequisites: Foreign language Postrequisites: Purpose: to master a foreign language, necessary and sufficient level of communicative competence to solve social and communicative tasks in various fields of household, cultural, professional and scientific activities in dealing with foreign partners, as well as for further self-education. Brief description 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.. Learning outcomes: works with sources of information and with authentic scientific literature in a foreign language on the topic of dissertation research; Formed competencies: is capable of generalizing, analyzing, perceiving scientific information, setting a goal and choosing ways

әдістемесі бойынша білімдерін қолданады; Қалыптасатын құзыреттер: ғылыми ақпаратты қабылдайды, жалпылайды және талдайды; мақсат қойып, оған жету жолдарын талдайды; өз ойын ауызша және жазбаша түрде мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде логикалық дұрыс, негізделген және анық жеткізуге қабілетті; ғылыми-техникалық құжатты, ғылыми есептер мен шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды рәсімдеп, құрастыру біліктілігіне ие	применяет знания теоретических и экспериментальных основ физики и технологий обучения физике на английском языке; Формируемые компетенции: способен 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; способен использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	to achieve it, being able to logically correctly, reasonably and clearly build oral and written speech in the state, Russian and English languages; is able to use the skills of drawing up and execution of scientific and technical documentation, scientific reports, reviews, reports and articles
Модуль коды: ЗГНБ1 Модуль атауы: Заманауи ғылымның негізгі бағыттары Пән атауы: Басқару психологиясы Пререквизиттер: Психология Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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	Код модуля: ОНСН-1 Название модуля: Основные направления современной науки Название дисциплины: Психология управления Пререквизиты: Психология Постреквизиты: Цель: формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков применения современной психологической методологии к изучению психических процессов у людей, причастных к управлению, к решению проблем управления трудовым коллективом. Краткое описание: В современном мире возрастает роль психологического аспекта в управленческой деятельности. Дисциплина направлена на психолого-акмеологическую подготовку современных руководителей к применению в практической деятельности соответствующих знаний и технологий социальной психологии, направленных на	Code of module: MDMS-1 Name of module: The main directions of modern science Name of discipline: Managerial Psychology Prerequisites: Psychology Postrequisites: Purpose: formation of master's theoretical knowledge and practical skills of application modern psychological methodology for the study of mental processes in people involved in management, to solve problems labor collective management. Brief description: 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

Оқыту нәтижелері: ғылыми-зерттеу және инновациялық жұмыстарды ұйымдастыру мен басқаруға, белсенді әлеуметтік ұтқырлыққа дайын, ғалым және педагог ретінде интеллектуалды және практикалық міндеттерді тез және тиімді шешуге ықпал ететін жүйелі көзқарас пен жүйелі ойлау дағдыларын меңгерген; Қалыптасатын құзыреттер: қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті	повышение эффективности управленческой деятельности Результаты обучения: владеет навыками системного видения и системного мышления, способствующих быстрому и эффективному решению интеллектуальных и практических задач в качестве ученого и педагога по специальностям, готов к активной социальной мобильности, организации и управлению научно-исследовательскими и инновационными работами Формируемые компетенции: способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	activity. Learning outcomes: makes organizational and managerial decisions and assesses their consequences, develops its General cultural and professional level and independently develops new methods; Formed competencies: capable of critical analysis and assessment of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields
Модуль коды: ЗҒНБ1 Модуль атауы: Заманауи ғылымның негізгі бағыттары Пән атауы: Физика тарихы мен әдіснамасы Пререквизиттер: Философия Постреквизиттер: Максаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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	Код модуля: ОНСН-1 Название модуля: Основные направления современной науки Название дисциплины: История и методология физики Пререквизиты: Философия Постреквизиты: Цель: сформировать у магистрантов представление о физике и методах научного познания в историческом аспекте ее развития, выработка целостного комплексного взгляда на физическую науку и взаимосвязь с другими разделами естествознания Краткое описание: Дисциплина представляет исторические этапы развития физической науки, начиная с античных времен и заканчивая открытиями в области квантово-релятивистской и субатомной физики. В содержании курса включены	Code of module: MDMS-1 Name of module: The main directions of modern science Name of discipline: History and methodology of physics Prerequisites: Philosophy Postrequisites: Purpose: to form undergraduates ' idea of physics and methods of scientific knowledge in the historical aspect of its development, the development of a holistic comprehensive view of physical science and the relationship with other branches of natural science Brief description: 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

тарихына, сондай – ақ оның барлық кезеңдердегі физиканың даму тарихының әдіснамалық мәселелеріне ерекше көңіл бөлінеді. 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. Оқыту нәтижелері: физикалық ғылымның іргелі идеяларының, ұғымдарының, заңдарының, принциптері мен тұжырымдамаларының пайда болу және даму процесін талдайды, оның дамуының тарихи аспектісінде физика және ғылыми таным әдістері туралы түсінікке ие. Қалыптасатын құзыреттер: ғылыми-зерттеу жұмысында физиканың соңғы жетістіктері мен қазіргі мәселелері бойынша білімдерін қолдана алады; жаратылыстанудың философиялық сұрақтары, физика тарихы мен әдіснамасы саласындағы білімдерін көрсетуге қабілетті	также истории выдающихся открытий конца XX – начала XXI века, уделяется особое внимание методологическим вопросам истории развития физики на всех этапах. Результаты обучения: анализирует процесс возникновения и развития фундаментальных идей, понятий, законов, принципов и концепций физической науки, имеет представления о физике и методах научного познания в историческом аспекте ее развития; Формируемые компетенции: способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	century, pays special attention to methodological issues of the history of physics at all stages. Learning outcomes: analyzes the process of emergence and development of fundamental ideas, concepts, laws, principles and concepts of physical science, has an idea of physics and methods of scientific knowledge in the historical aspect of its development; Formed competencies: capable of critical analysis and assessment of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields;
Модуль коды: ЗҒНБ1 Модуль атауы: Заманауи ғылымның негізгі бағыттары Пән атауы: Ғылым мен білімнің заманауи мәселелері Пререквизиттер: Философия Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан	Код модуля: ОНСН-1 Название модуля: Основные направления современной науки Название дисциплины: Современные проблемы науки и образования Пререквизиты: Философия Постреквизиты: Цель: ознакомления магистрантов с	Code of module: MDMS-1 Name of module: The main directions of modern science Name of discipline: Modern problems of science and education Prerequisites: Philosophy Postrequisites: Purpose: to familiarize undergraduates with

кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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. Оқыту нәтижелері: жаратылыстанудың философиялық мәселелері бойынша білімдері мен философиялық категорияларды кәсіби қызметінде қолданады; Қалыптасатын құзыреттер: ғылыми-зерттеу жұмысында физиканың соңғы жетістіктері мен қазіргі мәселелері бойынша білімдерін қолдана алады; жаратылыстанудың философиялық сұрақтары, физика тарихы мен әдіснамасы саласындағы білімдерін көрсетуге қабілетті	философией физики и формирования целостного взгляда на окружающий мир. Краткое описание: Дисциплина направлена на овладение обучающимися знаниями в сфере организации и содержания современного научно-исследовательского пространства и образовательного комплекса, позволяющими им в полной мере реализовать свой научный и педагогически потенциал. Дисциплина предполагает изучение современного состояния и процессов в сфере научной деятельности и системы профессионального образования. Результаты обучения: применяет знания философских проблем естествознания; осмысленно оперирует философскими категориями в профессиональной деятельности; Формируемые компетенции: способен использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе, демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики	the philosophy of physics and the formation of a holistic view of the world. Brief description: 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. Learning outcomes: apply knowledge of the philosophical problems of natural science; he intelligently handles the philosophical categories in professional activities; Formed competencies: is able to use knowledge of modern problems and the latest achievements of physics in research work, to demonstrate knowledge in the field of philosophical issues of natural science, history and methodology of physics
Модуль коды: ЗҒНБ1 Модуль атауы: Заманауи ғылымның негізгі бағыттары Пән атауы: Ядролық физика және космофизика Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-	Код модуля: ОНСН-1 Название модуля: Основные направления современной науки Название дисциплины: Ядерная физика и космофизика Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: ознакомления магистрантов с философией физики и формирования	Code of module: MDMS-1 Name of module: The main directions of modern science Name of discipline: Nuclear physics and cosmophysics Prerequisites: Postrequisites: Purpose: to familiarize undergraduates with the philosophy of physics and the formation

зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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 тандалған мәселелері қаралады. Оқыту нәтижелері: жаратылыстанудың философиялық мәселелері бойынша білімдері мен философиялық категорияларды кәсіби қызметінде қолданады; Қалыптасатын құзыреттер: ғылыми-зерттеу жұмысында физиканың соңғы жетістіктері мен қазіргі мәселелері бойынша білімдерін қолдана алады; жаратылыстанудың философиялық сұрақтары, физика тарихы мен әдіснамасы саласындағы білімдерін көрсетуге қабілетті	целостного взгляда на окружающий мир. Краткое описание: 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. Результаты обучения: применяет знания философских проблем естествознания; осмысленно оперирует философскими категориями в профессиональной деятельности; Формируемые компетенции: способен использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе, демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики	of a holistic view of the world. 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: apply knowledge of the philosophical problems of natural science; he intelligently handles the philosophical categories in professional activities; Formed competencies: is able to use knowledge of modern problems and the latest achievements of physics in research work, to demonstrate knowledge in the field of philosophical issues of natural science, history and methodology of physics
Модуль коды: ҚФМ2 Модуль атауы: Қолданбалы физика мәселелері Пән атауы: Заманауи физиканың өзекті мәселелері Пререквизиттер: Жалпы физика курсы Постреквизиттер:	Код модуля: ВПФ-2 Название модуля: Вопросы прикладной физики Название дисциплины: Актуальные проблемы современной физики Пререквизиты: Общий курс физики Постреквизиты:	Code of module: APhI-2 Name of module: Applied physics issues Name of discipline: Actual problems of modern physics Prerequisites: The course of General physics Postrequisites: Purpose: build a unified picture of the

Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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 Оқыту нәтижелері: физика дамуының негізгі бағыттарын және оның эволюциясының маңызды кезеңдерін біледі және түсіндіреді, бақылау мазмұнын сипаттап, дұрыс вербализациялайды, физикалық жүйелердегі жаңа құбылыстардың мағынасын түсіндіру дағдыларын меңгерген; Қалыптасатын құзыреттер: қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті	Цель: формирование единой картины современных физических знаний и их роли в ускорении технического прогресса, овладение как общекультурными, так и профессиональными компетенциями в области приложения методов современной физики. Краткое описание: 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. Результаты обучения: формулирует постнеклассическую естественнонаучную картину мира, владеет навыками правильной вербализации, содержательного описания наблюдений, корректной генерализации, логического моделирования, интерпретации смысла новых явлений в физических системах, рефлексии над мыслительными процедурами и средствами верификации моделей, результатов, прогнозов; Формируемые компетенции: способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	modern physical knowledge and their role in the acceleration of technological progress, as mastery of general cultural and professional competences in the field of application of methods of modern physics. Brief description: 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. Learning outcomes: formulates a post-non-classical natural science picture of the world, has the skills of correct verbalization, meaningful description of observations, correct generalization, logical modeling, interpretation of the meaning of new phenomena in physical systems, reflection on mental procedures and means of verification of models, results, forecasts; Formed competencies: capable of critical analysis and assessment of modern scientific achievements, generating new ideas when solving research and practical problems, including in interdisciplinary fields;
Модуль коды: ҚФМ2 Модуль атауы: Қолданбалы физика мәселелері Пән атауы: Наноматериалдарды зерттеу	Код модуля: ВПФ-2 Название модуля: Вопросы прикладной физики Название дисциплины: Методы	Code of module: APhI-2 Name of module: Applied physics issues Name of discipline: Research methods of nanomaterials

әдістері

Пререквизиттер: Жалпы физика курсы

Постреквизиттер:

Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету.

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: Қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялардың көмегімен заманауи физика және нанотехнология саласындағы ғылыми зерттеулердің міндеттерін шешеді, зерттеу жұмысының нәтижелерін магистрлік диссертация, мақала, есеп және т. б. түрінде рәсімдейді;

Қалыптасатын құзыреттер: қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті; ғылыми-техникалық құжатты, ғылыми есептер мен

исследований наноматериалов

Пререквизиты: Общий курс физики

Постреквизиты:

Цель: ознакомить магистрантов с физико-химическими основами получения и исследования наноматериалов

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: планирует и проводит исследования, решает задачи научных исследований в области современной физики и нанотехнологии с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего Казахстанского и зарубежного опыта, обобщает результаты исследовательской работы в виде магистерской диссертации, статьи, отчета и др.

Формируемые компетенции: способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способен использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров,

Prerequisites: The course of General physics

Postrequisites:

Purpose: to acquaint undergraduates with the physical and chemical bases of obtaining and research of nanomaterials

Brief description: 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.

Learning outcomes: plans and conducts research, solves the problems of research in the field of modern physics and nanotechnology with the help of modern equipment and information technology using the latest Kazakh and foreign experience, summarizes the results of research in the form of a master's thesis, articles, reports, etc.

Formed competencies capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generation of new ideas in solving research and practical problems, including in interdisciplinary areas; he is able to use the skills of preparation and execution of scientific and technical documentation, scientific reports, reviews, reports and articles; 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 technology using the latest Kazakh and foreign experience.

шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды рәсімдеп, құрастыру біліктілігіне ие; 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.	докладов и статей; способен 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.	
Модуль коды: ЗФНБЗ Модуль атауы: Заманауи физиканың негізгі бағыттары Пән атауы: Дифференциалдық теңдеулердің физикадағы қолданысы Пререквизиттер: Жалпы физика курсы Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. 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: әртүрлі физикалық есептерді шешуге дифференциалдық теңдеулерді қолданады, зерттеу тақырыбы бойынша ақпаратты өңдеу, талдау және	Код модуля: ОНСФ-3 Название модуля: Основные направления современной физики Название дисциплины: Физические приложения дифференциальных уравнений Пререквизиты: Общий курс физики Постреквизиты: Цель: усвоить основные понятия теории дифференциальных уравнений, основные типы дифференциальных уравнений и методы их интегрирования, научиться применять общие методы к решению конкретных задач физики. 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 приложимы дифференциальные уравнения в качестве математических моделей Результаты обучения: применяет дифференциальные уравнения к решению различных физических задач, использует средства дифференциальных уравнений для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования и пользуется при необходимости	Code of module: MDMPh-3 Name of module: The main directions of modern physics Name of discipline: Physical applications of differential equations Prerequisites: The course of General physics Postrequisites: Purpose: to learn the basic concepts of the theory of differential equations, the main types of differential equations and methods of their integration, to learn how to apply general methods to solving specific problems of physics. Brief description 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. Learning outcomes: applies differential equations to the solution of various physical problems, uses means of differential equations for processing, analysis and systematization of information on a research subject and uses mathematical literature if necessary; Formed competencies: capable of critical

жүйелеу үшін дифференциалдық теңдеулер құралдарын қолданады және қажет болған жағдайда математикалық әдебиетті қолданады; Қалыптасатын құзыреттер: қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті	математической литературой; Формируемые компетенции: способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	analysis and evaluation of modern scientific achievements, generation of new ideas in solving research and practical problems, including in interdisciplinary areas
Модуль коды: ЗФНБЗ Модуль атауы: Заманауи физиканың негізгі бағыттары Пән атауы: Қатты дене физикасының заманауи мәселелері Пререквизиттер: Жалпы физика курсы Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. 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: физика дамуының негізгі бағыттарын және оның эволюциясының маңызды кезеңдерін біледі және түсіндіреді, бақылау мазмұнын сипаттап, дұрыс вербализациялайды, физикалық	Код модуля: ОНСФ-3 Название модуля: Основные направления современной физики Название дисциплины: Современные проблемы физики твердого тела Пререквизиты: Общий курс физики Постреквизиты: Цель: формировании у магистрантов знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий физики твердого тела, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности. 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: знает и объясняет основные направления развития физической науки и важнейшие этапы её эволюции, владеет навыками правильной вербализации, содержательного описания наблюдений, интерпретации смысла новых явлений в	Code of module: MDMPh-3 Name of module: The main directions of modern physics Name of discipline: Modern problems of solid state physics Prerequisites: The course of General physics Postrequisites: Purpose: formation of undergraduates ' knowledge and skills in the use of fundamental laws, theories of solid state physics, as well as methods of physical research as the basis of the system of professional activity. 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: knows and explains the main directions of development of physical science and the most important stages of its evolution, has the skills of proper verbalization, meaningful description of observations, interpretation of the meaning of new phenomena in physical systems;

жүйелердегі жаңа құбылыстардың мағынасын түсіндіру дағдыларын меңгерген; Қалыптасатын құзыреттер: қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдауға және бағалауға, зерттеу және практикалық міндеттерді, оның ішінде пәнаралық салаларда шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялауға қабілетті	физических системах; Формируемые компетенции: способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Formed competencies capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generation of new ideas in solving research and practical problems, including in interdisciplinary areas
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Жоғары мектепте физиканы оқыту әдістемесі Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: Жоғары мектепте 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. қарастырылады Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Методика преподавания физики в высшей школе Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: выработать умения планировать учебную работу по предмету, проводить научно-методический анализ учебного материала, выбирать методические приемы обучения с учетом особенностей материала и профиля учебного заведения; Краткое описание: 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. Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на	Code of module: ITTPh-4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Methods of teaching physics in high school Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to develop the ability to plan educational work on the subject, to conduct scientific and methodological analysis of educational material, to choose teaching methods, taking into account the characteristics of the material and the profile of the institution; Brief description: The general theoretical basis of methods of teaching physics in high school, methods of teaching the main sections of General and theoretical physics of physics, the scientific basis of the formation of physical concepts and laws; generalization and systematization of knowledge in physics, methods of solving physical problems and perform tasks of physical experiment, etc. are considered. Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results

талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделі отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Астрономияны ЖОО-да оқыту әдістемесі Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: Астрономияны жоғары мектепте оқыту мәселелері, атап 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 Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Методика преподавания астрономии в ВУЗе Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: знать теорию и методику преподавания астрономии в ВУЗе, уметь выстраивать процесс обучения с использованием образовательных технологий, отражающих специфику учебного предмета «Астрономия» Краткое описание: 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. Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и	Code of module: ITTPh-4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Methods of teaching astronomy at the university Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: the use of educational technologies that reflect the specifics of the subject «Astronomy» Brief description: 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. Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement;

технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Жылу-масса алмасу Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Тепломассообмен Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: 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.	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Heat and mass transfer Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: The purpose of studying the discipline is to provide extensive and in-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

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. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	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 Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	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: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Термодинамика, статистикалық физика және физикалық кинетика Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Термодинамика, статистическая физика и физическая кинетика Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Thermodynamics, statistical physics, and physical kinetics Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of

пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: Пән макроскопиялық жүйелер физикасының іргелі термодинамикалық және статистикалық заңдылықтары туралы терең білім мен түсініктерді қалыптастыруға; алынған білімді қазіргі физика міндеттерін қою және шешу үшін қолдануға бағытталған. Орташа мәндер мен ауытқулар, ансамбльдер әдісі, статистикалық үлестіру функциясы, Микроканоникалық үлестіру, жүйенің тепе-теңдік шарттары қарастырылады. Тепе-тең және тепе-тең емес процестеріндегі термодинамикалық функциялардың әрекеті қарастырылады. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: Дисциплина направлена на формирование глубоких знаний и пониманий фундаментальных термодинамических и статистических закономерностей физики макроскопических систем; применению полученных знаний для постановки и решения задач современной физики. Рассматриваются средние значения и флуктуации, Метод ансамблей, Функция статистического распределения, Микроканоническое распределение, Условия равновесия системы. Поведение термодинамических функций в равновесных и неравновесных процессах." Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	different innovative technologies Brief description: The discipline is aimed at the formation of deep knowledge and understanding of the fundamental thermodynamic and statistical laws of the physics of macroscopic systems; the application of the acquired knowledge for the formulation and solution of problems of modern physics. The average values and fluctuations, the ensemble method, the Statistical distribution function, the Microcanonical distribution, and the equilibrium conditions of the system are considered. Behavior of thermodynamic functions in equilibrium and nonequilibrium processes. Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics

Пән атауы: Мектептегі Action Research және Lesson Study Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделі отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат	Название дисциплины: Action Research и Lesson Study в школе Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: 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 совершенствования методики преподавания. Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования;	Name of discipline: Action Research and Lesson Study at School Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: 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 Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic
---	--	--

бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Физиканы оқыту үдерісінде білім алушылардың зерттеушілік құзіреттілігін дамыту Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Максаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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 оқушылардың жобалау-зерттеу қызметі және оның білім беру нәтижелері қаралады	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Развитие исследовательской компетентности обучающихся в процессе обучения физике Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: 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,	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Development of research competence of students in the process of teaching physics Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: 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 Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative

Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	естественнонаучного) и ее образовательные результаты Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Ғылыми-педагогикалық зерттеулер менеджменті Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқу аясында ғылымдағы менеджмент ұғымы, басқарудың жалпы, жеке және арнайы заңдары, басқару принциптерін қалыптастыру тетігі, ЖОО-да ғылыми	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Менеджмент научно-педагогических исследований Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: В рамках изучения дисциплины рассматриваются такие вопросы, как понятие менеджмента в науке,	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Management of scientific and pedagogical research Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: 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

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. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	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. Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	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. Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Білім берудегі басқару әдістері және коучинг бойынша практикум Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер:	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Методы управления в образовании и практикум по коучингу Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты:	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Management methods in education and coaching workshop Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative

Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: 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. Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: 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. Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
--	--	--

Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Физикалық эксперимент нәтижелерін өңдеу әдістері Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Методы обработки результатов физического эксперимента Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: 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. Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен методически грамотно строить планы	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Methods of processing the results of a physical experiment Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: 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 physical experiments. Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of
--	--	---

бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	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 бакалавриата в области физики	undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Педагогикалық зерттеулердегі статистикалық әдістер Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқытудың мақсаты білім алушылардың болашақ 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. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып,	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Статистические методы в педагогических исследованиях Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: 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. Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Statistical methods in pedagogical research Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: The purpose of studying the discipline is to acquire students, as future teachers, the ability to competently build, 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. Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement;

оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Физикалық ғылым мен біліміндегі компьютерлік технологиялар Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Компьютерные технологии в физической науке и образовании Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: 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	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Computer technologies in physical science and education Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: 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. Learning outcomes: analyzes and evaluates

тексеріп, машықтанғанның пайдасы зор. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	позволяет развить физическую интуицию и умение применять знания физики в прикладной деятельности Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Физиканы қашықтан оқытуды ұйымдастыру әдістемесі мен технологиясы Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістемесі Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: "Қашықтықтан оқыту және электрондық оқыту әдістерінің әдістемелік мәселелері	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Методика и технология организации дистанционного обучения физики Пререквизиты: Методика преподавания физики Постреквизиты: Цель: познакомить магистрантов с особенностями и возможностями инновационных технологий обучения; применения инновационных технологий в обучении физике, включить магистрантов в творческую деятельность по анализу эффективности разных инновационных технологий Краткое описание: рассматриваются	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Methodology and technology of organizing distance learning in physics Prerequisites: Methods of teaching physics Postrequisites: Purpose: to acquaint undergraduates with the features and capabilities of innovative learning technologies; application of innovative technologies in teaching physics, to include undergraduates in creative activities to analyze the effectiveness of different innovative technologies Brief description: Considered methodological issues of distance learning and e-learning methods, examines the features

қарастырылады, қазіргі заманғы білім беру тәжірибесін және алдыңғы қатарлы педагогикалық тәжірибе, ғылымның жетістіктерін ескеріп, қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып, оқу үрдісін ұйымдастырудың ерекшеліктерін игереді. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	методические вопросы дистанционного 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. Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	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. Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching aids for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар Пән атауы: Зерттеу практикасы Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: Отандық және	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики Название дисциплины: Исследовательская практика Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта по общенаучным и профессиональным дисциплинам направления и получение практических навыков и компетенций в области углубленной научно-	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics Name of discipline: Research scientific training Prerequisites: Postrequisites: Purpose: to consolidate and deepen the theoretical training of undergraduates in General scientific and professional disciplines direction and receipt practical skills and competencies in the field of in-depth research activities.

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. Оқыту нәтижелері: Қазақстандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, қазіргі заманғы құралдар мен ақпараттық технологиялардың көмегімен заманауи физика және нанотехнология саласындағы ғылыми зерттеулердің міндеттерін шешеді, зерттеу жұмысының нәтижелерін магистрлік диссертация, мақала, есеп және т. б. түрінде рәсімдейді; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	исследовательской деятельности. Краткое описание: 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. Результаты обучения: планирует и проводит исследования, решает задачи научных исследований в области современной физики и нанотехнологии с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего Казахстанского и зарубежного опыта, обобщает результаты исследовательской работы в виде магистерской диссертации, статьи, отчета и др. Формируемые компетенции способен использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; способен 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.	Brief description: Type of professional practice of graduate students, which is held in order to familiarize 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. Learning outcomes: plans and conducts research, solves the problems of research in the field of modern physics and nanotechnology with the help of modern equipment and information technology using the latest Kazakh and foreign experience, summarizes the results of research in the form of a master's thesis, articles, reports, etc. Formed competencies capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements, generation of new ideas in solving research and practical problems, including in interdisciplinary areas; he is able to use the skills of preparation and execution of scientific and technical documentation, scientific reports, reviews, reports and articles; 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 technology using the latest Kazakh and foreign experience.
Модуль коды: ФОИТ4 Модуль атауы: Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар	Код модуля: ИТПФ-4 Название модуля: Инновационные технологии в преподавании физики	Code of module: ITPPh4 Name of module: Innovative technologies in teaching physics

Пән атауы: Педагогикалық іс-тәжірибе Пререквизиттер: Постреквизиттер: Мақсаты: жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі және ғылыми-зерттеу секторы үшін терең ғылыми және педагогикалық дайындығы бар физика пәні оқытушыларын даярлауды қамтамасыз ету. Қысқаша сипаттамасы: 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. Оқыту нәтижелері: білім берудегі инновациялық педагогикалық технологиялар мен инновацияның мәнін талдайды және бағалайды, оқытудың жаңа тұжырымдамаларына негізделе отырып, оқу-тәрбие процесін құрастырады; қызмет нәтижелерін болжайды және өзін-өзі жетілдіру процесін жоспарлайды; Қалыптасатын құзыреттер: физика саласындағы бакалавриат бағдарламаларын жүзеге асыру үшін бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндай алады	Название дисциплины: Педагогическая практика Пререквизиты: Постреквизиты: Цель: приобретение общепрофессиональных компетенций для осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам магистратуры Краткое описание: 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 Результаты обучения: анализирует и оценивает значение инновации и инновационных педагогических технологий в образовании, конструирует учебно-воспитательный процесс, основываясь на новых концепциях обучения; прогнозирует результаты деятельности и планирует процесс самосовершенствования; Формируемые компетенции: способен 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 бакалавриата в области физики	Name of discipline: Pedagogical practice Prerequisites: Postrequisites: Purpose: acquisition of general professional competencies for the implementation of teaching activities in the main educational programs of the magistracy Brief description: 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 Learning outcomes: analyzes and evaluates the importance of innovation and innovative pedagogical technologies in education, constructs the educational process, based on new concepts of learning; predicts the results of activities and plans the process of self-improvement; Formed competencies able to methodically competently make plans for lectures and practical training in the sections of academic disciplines and publicly present the theoretical and practical sections of academic disciplines in accordance with the approved teaching AIDS for the implementation of undergraduate programs in the field of physics
---	--	---