

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

**БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVED**

университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/  
на заседании Ученого совета университета/  
at the meeting of the Academic Council of the University

Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «28» 03 2024

Басқарма Төрағасы – Ректор м.у.а./ Вр.и.о.

Председателя / Правления – Ректора/ Acting Chairman of  
the Board Rector

PhD, қауымд. профессор Б.Таубаев/

PhD, ассоц. профессор Б.Таубаев/

PhD, Associate Professor B.Taubayev



6B01512– «Физика ІР» білім беру бағдарламасы бойынша

## **ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**

кабылдау жылы: 2024

## **КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

по образовательной программе 6B01512– «Физика ІР»

год приема: 2024

## **CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES**

on educational program 6B01512– «Physics IP»

year of admission: 2024

Талдықорған/ Талдықорған/ Taldykorgan, 2024

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

ББ жетекшісі/

Руководитель ОП/

Supervisor of educational program:



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

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

Талдықорған қаласындағы физика-математикалық бағыттағы Назарбаев

Зияткерлік мектебі / Назарбаев

интеллектуальная школа физико-математического направления

г. Талдықорған /Nazarbayev intellectual school of physics and mathematics of TalDYKorgan



физика пәні мұғалім/ учитель физики/ teacher of physics  
Иманбаева Ж.З./ Иманбаева Ж.З./ Zh.Imanbayeva

«Жетісу облысының білім басқармасы»

мемлекеттік мекемесінің «Талдықорған жоғары политехникалық колледжі»

коммуналдық мемлекеттік қазыналық кәсіпорын / Государственное коммунальное

предприятие на праве хозяйственного ведения «Талдықорганский высший политехнический колледж»

государственного учреждения «Управление образования области Жетісу»/ State Municipal Enterprise on the right of economic management «Taldykorgan Higher Polytechnic College» of the state institution «Department of Education of the Zhetysu region»



Студенттік активтің өкілі /

Представитель студенческого актива /

Student activity representative:



PhD, директор/ PhD, директор /  
Position Ш. Нұрғожаев / Ш.  
Nurgozhaev / PhD, Director Sh.



Кален М.

Кален М /

Kalen M.

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

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

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



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

<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Осы курстың мақсаты педагогика және дидактика саласында құзыреттерді қалыптастыру болып табылады; өзара әрекеттесу үшін құзыреттілік саласы.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Осы курстың мақсаты педагогика және дидактика саласында құзыреттерді қалыптастыру болып табылады; өзара әрекеттесу үшін құзыреттілік саласы. Болашақ мұғалімдер заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, сондай-ақ тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы білімге ие. Олар бұл білімді әртүрлі білім беру мәнмәтінінде мұғалімдік қызметінде қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үрдісінде диалогты, өзара әрекеттесуді және қарым-қатынасты дамыта отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді. Олар білім алушылардың отбасыларымен, сондай-ақ серіктестіктің басқа да түрлері шеңберінде қарым-қатынас жасауға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтасуға және өздерінің педагогикалық қызметін дамытуға қолайлы жаңа өзара байланыстар жасауға қабілетті. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: педагогикалық психологияның негізгі ұғымдары мен терминдерін меңгеріп, психологиялық-педагогикалық білімді практика жүзінде қолданудың негізгі салаларын біледі; оқу және тәрбие үдерісіндегі адамның танымдық және жеке даму заңдылықтарын, фактілер мен құбылыстарды талдайды; әр түрлі</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b> Целью данного курса является формирование компетенции в области педагогики и дидактики; область компетенции для взаимодействия.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Будущие учителя владеют знаниями о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. Они могут применять эти знания в своей преподавательской деятельности в различных образовательных контекстах. Будущие учителя способствуют благоприятному развитию обучающихся, содействуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе. Они способны общаться, взаимодействовать и сотрудничать с семьями обучающихся, а также в рамках различных других видов партнерства и создавать новые взаимосвязи, подходящие для развития их собственной педагогической деятельности. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • понимать основные концепции и термины педагогической психологии, а также основные практические приложения психологических знаний; • понимать закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания; • применять комплексный подход к проектированию, внедрению, оценке и развитию образовательных сред; • понимать концепцию непрерывного обучения как часть процесса когнитивного и личностного развития человека; • применять</p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Psychology in Education and Concepts of Interaction and Communication</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> The purpose of this course is the formation of competence in the field of pedagogy and didactics; the area of competence for interaction.</p> <p><b>Brief description:</b> Pre-service teachers are familiar with the modern psychological theories and models, as well as personality functioning and individual properties. They can apply the knowledge in their teaching in diverse educational contexts. Pre-service teachers support positive development of learners by fostering dialogue, interaction, and communication in the educational process. They are able to communicate, interact, and collaborate with pupils' families as well as in various other partnership networks and create new relationships suitable for the development of their own pedagogical activity. Pre-service teachers who demonstrate competence can: • understand the basic concepts and terms of educational psychology, and the main practical applications of psychological knowledge; • understand the patterns, facts, and phenomena of cognitive and personal development of a person in the processes of education and upbringing; • apply an integrated approach to design, implementation, evaluation, and development of educational environments; • understand the concept of continuous learning as a part of the process of cognitive and personal development of a person. • apply basic communication and interaction concepts and theories at the</p>
---	--	--

деңгейдегі білім беру ортасын жобалау, сараптау және түзету мәселелерін шешуде кешенді тәсілді қолданады; үздіксіз оқыту тұжырымдамасын адамның когнитивті және жеке даму үрдісінің бөлігі ретінде түсінеді; жеке, қоғамдық және желілік деңгейлердегі қарым-қатынас пен өзара әрекеттестіктің негізгі тұжырымдамалары мен теорияларын қолданады; оқуға көмектесу үшін ең қолайлы қарым-қатынас пен өзара әрекеттесу әдістерін таңдай алады (офлайн, онлайн, аралас, гибриді); қолайлы орта қалыптастыруға және дамуына ықпал ететін әрекет жасай алады.

#### **Оқыту нәтижелері:**

**ОН1** – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;

**ОН2** – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою;

**ОН4** - инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық проблемаларын түсіну, оқу процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескеру, өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әлауқатын этикалық тұрғыдан қолдау;

ТҚ8. Болашақ мұғалімдер ойлауға, сондай-ақ өзінің құндылықтарын, ұстанымдарын, этикалық қағидаттары мен жұмыс істеу

базовые концепции и теории коммуникации и взаимодействия на индивидуальном, общественном и межличностном уровнях; • выбирать методы коммуникации и взаимодействия, наиболее подходящие для содействия обучению в различных формах (офлайн, онлайн, смешанное, гибридное); • понимать особенности поведения в группе и действовать таким образом, чтобы способствовать развитию и благополучию сообщества.

#### **Результаты обучения:**

PO1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;

PO2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;

PO4 – понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;

#### **Формируемые компетенции:**

КК8. Будущие учителя способны размышлять и критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы работы, а также способность ставить новые цели для своего собственного педагогического развития, развития своей организации и профессионального

individual, community, and network levels; • select the methods of communication and interaction that are most appropriate to facilitate learning in various forms (offline, online, blended, hybrid); • recognize the patterns of group dynamics and act in ways that promote community development and well-being.

#### **Learning outcomes:**

**LO1** – possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities;

**LO2** – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development;

**LO4** - understand the psychological and pedagogical problems of teaching and educating students with disabilities in inclusive education, take into account the diverse abilities of students in the learning process, ethically support their psychological well-being in the life and educational context;

#### **Formed competencies:**

КК8.Pre-service teachers are able to reflect and critically assess their values, attitudes, ethical principles and work methods as a teacher and are able to set new goals to his/her own and his/her organization's pedagogical development.

КК9.Pre-service teachers are able to develop his / her own and his / her organization's pedagogical activities in relation to the anticipated changes at regional, national and international level.

КК10.Pre-service teachers are able to produce,

<p>әдістерін сыни тұрғыдан бағалауға, сонымен қатар меншік педагогикалық дамуы, ұйымының дамуы мен кәсіби өркендеуі жолында жаңа мақсаттар қоюға қабілетті.</p> <p>ТҚ1. Болашақ мұғалімдердің оқу туралы негізгі білімі мен түсінігі бар және оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін ескере алады, сонымен қатар олардың өмірлік және оқу контекстін ескере отырып, олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдауға қабілетті.</p> <p>ТҚ2. Болашақ мұғалімдер білім беру ортасының әртүрлі типтеріндегі оқу және көшбасшылық процестерін педагогикалық мағыналы түрде жобалауға, жүзеге асыруға, бағалауға және дамытуға, соның ішінде тәрбиешінің оқытуды қолдайтын әртүрлі цифрлық ресурстарды пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>благополучия.</p> <p>КК9. Будущие учителя имеют способность развивать свою собственную педагогическую деятельность и деятельность своей организации в связи с ожидаемыми изменениями на региональном, национальном и международном уровне.</p> <p>КК10. Будущие учителя способны производить, искать и критически отбирать теоретические знания из различных надежных источников и с помощью различных информационно-коммуникационных технологий, которые в сочетании с опытными знаниями служат развитию как его самого, так и поддерживаемых теорий его сообщества, а также способность и готовность использовать знания для продвижения обучения и собственного профессионального роста.</p>	<p>seek and critically select theoretical knowledge that, combined with experiential knowledge, serves the development of both him/her and his/her community's theory-in-use, and the ability and willingness to use knowledge to promote learning and own professional growth.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b></p> <p>Мақсаты: оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, білім алушылардың дамуын бақылау, жасына сәйкес оқу процестерін жоспарлау және енгізу, жалпыға бірдей оқыту мен оқушылардың әл-ауқатын шығармашылық қолдау.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Студенттер: * әр түрлі оқушылардың жеке бастапқы нүктелерін, олардың оқу әлеуетін және нақты қолдау қажеттіліктерін тану * оқушылардың нақты қолдау, басшылық, оқыту және бағалаудағы жеке қажеттіліктерін қарастыру</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Возрастные и физиологические особенности развития детей</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b></p> <p>Цель: наблюдение за развитием обучающихся, планирование и внедрение соответствующих возрасту процессов обучения, учитывая индивидуальные потребности учащихся, творческое поддержание всеобщего обучения и благополучия учеников.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Студенты могут: распознавать индивидуальные отправные точки разных школьников, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке рассматривать индивидуальные потребности своих школьников в конкретной поддержке, руководстве, обучении и оценке.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Age and Physiological Features of the Development of Children</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b></p> <p>Objective: to monitor the development of students, plan and implement age-appropriate learning processes, taking into account the individual needs of students, creatively support universal learning and the well-being of students.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>Students can: • Recognize individual starting points of different students, their learning potential and needs for specific support • consider the individual needs of their students for specific support, guidance, training and evaluation</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p>

<p><b>ОН1</b> – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;</p> <p><b>ОН2</b> – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою;</p> <p><b>ОН4</b> - инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық проблемаларын түсіну, оқу процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескеру, өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдау;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ1. Болашақ мұғалімдердің оқу туралы негізгі білімі мен түсінігі бар және оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін ескере алады, сонымен қатар олардың өмірлік және оқу контекстін ескере отырып, олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдауға қабілетті.</p> <p>ТҚ2. Болашақ мұғалімдер білім беру ортасының әртүрлі типтеріндегі оқу және көшбасшылық процестерін педагогикалық мағыналы түрде жобалауға, жүзеге асыруға, бағалауға және дамытуға, соның ішінде тәрбиешінің оқытуды қолдайтын әртүрлі цифрлық ресурстарды пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>РО1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;</p> <p>РО2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;</p> <p>РО4 – понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК1. Будущие учителя имеют базовые знания и понимание обучения, и способны учитывать разнообразие обучающихся в процессе обучения/преподавания, а также к способны этически поддерживать их психологическое благополучие, учитывая их жизненный и учебный контекст.</p> <p>КК2. Будущие учителя способны разрабатывать, внедрять, оценивать и развивать процессы обучения и руководства в различных типах образовательной среды педагогически значимым образом, включая способность педагога использовать различные цифровые ресурсы таким образом, чтобы поддерживать обучение.</p>	<p><b>LO1</b> – possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities;</p> <p><b>LO2</b> – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development;</p> <p><b>LO4</b> - understand the psychological and pedagogical problems of teaching and educating students with disabilities in inclusive education, take into account the diverse abilities of students in the learning process, ethically support their psychological well-being in the life and educational context;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК1. Pre-service teachers have basic knowledge and understanding of learning and students and are able consider the diversity of students in learning/teaching process and support their well-being in psychologically and ethically sound manner considering their life and learning contexts.</p> <p>КК2. Pre-service teachers are capable to design, implement, assess, and develop learning and guidance processes in different kinds of learning environments in a pedagogically meaningful way including ability to utilize different digital resources in a manner that supports learning.</p>
--	---	--

<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Бұл курстың мақсаты педагогика және дидактика саласындағы педагогикалық құзыреттілікті жетілдіру болып табылады.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Бұл курстың мақсаты педагогика және дидактика саласындағы педагогикалық құзыреттілікті жетілдіру болып табылады. Болашақ мұғалімдер әртүрлі оқыту теориялары мен педагогикалық модельдерге әкелетін адам туралы тұжырымдамалық түсініктер сияқты педагогикалық ғылымның негіздерін үйренеді. Теориялық тұжырымдамаларды түсінуге сүйене отырып, болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайлары үшін тиісті педагогикалық таңдау жасай алады. Қоғамдастықтың дамуына және әлауқатына ықпал етеді.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН1</b> – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану; <b>ОН2</b> – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою;</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛІ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Наука об образовании и ключевые теории обучения</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b> Целью данного курса является совершенствование педагогической компетентности в области педагогики и дидактики</p> <p><b>Краткое описание:</b> Будущие учителя изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности; РО2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития; РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении</p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Education Science and Key Theories of Learning</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> The purpose of this course is to improve pedagogical competence in the field of pedagogy and didactics.</p> <p><b>Brief description:</b> Future teachers study the basics of pedagogical science, such as conceptual ideas about a person, leading to various theories of learning and pedagogical models. Based on the understanding of theoretical concepts, future teachers can make appropriate pedagogical choices for various educational situations</p> <p><b>Learning outcomes:</b> <b>LO1</b> – possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities; <b>LO2</b> – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development; <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of</p>
--	---	--

<p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ1. Болашақ мұғалімдердің оқу туралы негізгі білімі мен түсінігі бар және оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін ескере алады, сонымен қатар олардың өмірлік және оқу контекстін ескере отырып, олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдауға қабілетті.</p> <p>ТҚ2. Болашақ мұғалімдер білім беру ортасының әртүрлі типтеріндегі оқу және көшбасшылық процестерін педагогикалық мағыналы түрде жобалауға, жүзеге асыруға, бағалауға және дамытуға, соның ішінде тәрбиешінің оқытуды қолдайтын әртүрлі цифрлық ресурстарды пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК1. Будущие учителя имеют базовые знания и понимание обучения, и способны учитывать разнообразие обучающихся в процессе обучения/преподавания, а также к способны этически поддерживать их психологическое благополучие, учитывая их жизненный и учебный контекст.</p> <p>КК2. Будущие учителя способны разрабатывать, внедрять, оценивать и развивать процессы обучения и руководства в различных типах образовательной среды педагогически значимым образом, включая способность педагога использовать различные цифровые ресурсы таким образом, чтобы поддерживать обучение.</p>	<p>experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КС1. Pre-service teachers have basic knowledge and understanding of learning and students and are able consider the diversity of students in learning/teaching process and support their well-being in psychologically and ethically sound manner considering their life and learning contexts.</p> <p>КС2.Pre-service teachers are capable to design, implement, assess, and develop learning and guidance processes in different kinds of learning environments in a pedagogically meaningful way including ability to utilize different digital resources in a manner that supports learning.</p>
--	---	---

<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Инклюзивті білім беру ортасы</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Мақсаты: оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін түсіну және ескеру, олардың өмірінің мәнмәтінін ескере отырып, әл-ауқатты психологиялық және этикалық тұрғыдан қолдау.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Мақсаты: оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін түсіну және ескеру, олардың өмірінің мәнмәтінін ескере отырып, әл-ауқатты психологиялық және этикалық тұрғыдан қолдау.</p> <p>Студенттер: * әртүрлілікті қабылдау, қатысу мен оқуға кедергілерді анықтау * даму басымдықтарын анықтау, іс-шараларды жоспарлау білім беру бағдарламаларын бейімдеу, сараланған сабақтарды әзірлеу.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН1</b> – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;</p> <p><b>ОН2</b> – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою;</p> <p><b>ОН4</b> - инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛІ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Инклюзивная образовательная среда</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b> Цель: понимание и возможность учитывать разнообразие учащихся в процессе обучения/преподавания, разумным образом, психологически и этически поддерживать благополучие, учитывая контекст их жизни.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Студенты могут: • принимать разнообразие, выявлять препятствия на пути к участию и обучению • определять приоритеты развития, планировать мероприятия для адаптация образовательных программ, разработки дифференцированных уроков</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;</p> <p>РО2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;</p> <p>РО4 – понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать</p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Inclusive educational environment</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> Goal: understanding and the ability to take into account the diversity of students in the learning/teaching process, in a reasonable way, psychologically and ethically maintain well-being, taking into account the context of their lives.</p> <p><b>Brief description:</b> Students can: • Embrace diversity, identify barriers to participation and learning • identify development priorities, plan activities for the adaptation of educational programs, the development of differentiated lessons</p> <p><b>Learning outcomes:</b> <b>LO1</b> – possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities; <b>LO2</b> – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development; <b>LO4</b> - understand the psychological and pedagogical problems of teaching and educating students with disabilities in inclusive education, take into account the diverse abilities of students in the learning process, ethically support their psychological well-being in the life and</p>
--	--	--

<p>педагогикалық проблемаларын түсіну, оқу процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескеру, өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдау;</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер:</p> <p>ТҚ1. Болашақ мұғалімдердің оқу туралы негізгі білімі мен түсінігі бар және оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін ескере алады, сонымен қатар олардың өмірлік және оқу контекстін ескере отырып, олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдауға қабілетті.</p> <p>ТҚ2. Болашақ мұғалімдер білім беру ортасының әртүрлі типтеріндегі оқу және көшбасшылық процестерін педагогикалық мағыналы түрде жобалауға, жүзеге асыруға, бағалауға және дамытуға, соның ішінде тәрбиешінің оқытуды қолдайтын әртүрлі цифрлық ресурстарды пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК1. Будущие учителя имеют базовые знания и понимание обучения, и способны учитывать разнообразие обучающихся в процессе обучения/преподавания, а также к способны этически поддерживать их психологическое благополучие, учитывая их жизненный и учебный контекст.</p> <p>КК2. Будущие учителя способны разрабатывать, внедрять, оценивать и развивать процессы обучения и руководства в различных типах образовательной среды педагогически значимым образом, включая способность педагога использовать различные цифровые ресурсы таким образом, чтобы поддерживать обучение.</p>	<p>educational context;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>KC1. Pre-service teachers have basic knowledge and understanding of learning and students and are able consider the diversity of students in learning/teaching process and support their well-being in psychologically and ethically sound manner considering their life and learning contexts.</p> <p>KC2.Pre-service teachers are capable to design, implement, assess, and develop learning and guidance processes in different kinds of learning environments in a pedagogically meaningful way including ability to utilize different digital resources in a manner that supports learning.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Оқытуды жоспарлау және оқытуды дербестендіру</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b></p> <p>Мақсаты: педагогикалық және дербес зерттеулер негізінде оқушылардың әртүрлілігін және оқыту технологияларын пайдалануды ескере отырып, оқытуды даралау дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Мақсаты: педагогикалық және дербес зерттеулер негізінде оқушылардың әртүрлілігін және оқыту технологияларын пайдалануды ескере отырып, оқытуды даралау дағдыларын қалыптастыру. Студенттер: * оқытуды жоспарлау және өткізу кезінде өзінің</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Планирование преподавания и индивидуализация обучения</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b></p> <p>Планирование преподавания и индивидуализация обучения Цель: формирование навыков индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия учащихся и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать требования компетентности, предпринимательства и устойчивого развития в своей педагогической и предметной области при планировании и проведении обучения;</li> <li>• планировать и</li> </ul>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Teaching Planning and individualization of Learning</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b></p> <p>Purpose: formation of skills of individualization of teaching, taking into account the diversity of students and the use of teaching technologies, based on pedagogical and independent research.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>Students can:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand the requirements of competence, entrepreneurship and sustainable development in their pedagogical and subject area when planning and conducting training;</li> <li>• plan and predict other conditions that affect learning;</li> <li>• apply the principles of individual learning and guidance in practice, take into</li> </ul>

<p>педагогикалық және пәндік саласындағы құзыреттілік, кәсіпкерлік және тұрақты даму талаптарын түсіне алады; * оқытуға әсер ететін басқа жағдайларды жоспарлап және болжай алады; * жеке оқыту және көшбасшылық принциптерін іс жүзінде қолдана алады, оқушылардың қажеттіліктерін ескере алады, олардың жеке басының дамуы мен өзін-өзі бағалауын қолдай алады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН3</b> - әр түрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, физиканың озық тұжырымдамаларына негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және физиканы оқытуды және өзінің кәсіби өсуін жетілдіру үшін білімді пайдалану;</p> <p><b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;</p> <p><b>ОН11</b> - пәнаралық топтарда жұмыс істеу, әлеуметтік проблемаларды шешу кезінде ғылыми білімді қолдану дағдыларын меңгеру;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ1. Болашақ мұғалімдердің оқу туралы негізгі білімі мен түсінігі бар және оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін ескере алады, сонымен қатар олардың өмірлік және оқу контекстін ескере отырып, олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдауға қабілетті.</p> <p>ТҚ2. Болашақ мұғалімдер білім беру ортасының әртүрлі типтеріндегі оқу және көшбасшылық процестерін педагогикалық мағыналы түрде жобалауға, жүзеге асыруға, бағалауға және дамытуға, соның ішінде тәрбиешінің оқытуды қолдайтын әртүрлі цифрлық ресурстарды</p>	<p>прогнозировать и другие условия, которые влияют на обучение; • применять принципы индивидуального обучения и руководства на практике, учитывать потребности своих учеников, поддерживать развитие их личности и самооценки.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО3 – критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста;</p> <p>РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования; локальных проблем математического образования;</p> <p>РО11 – работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК1. Будущие учителя имеют базовые знания и понимание обучения, и способны учитывать разнообразие обучающихся в процессе обучения/преподавания, а также к способны этически поддерживать их психологическое благополучие, учитывая их жизненный и учебный контекст.</p> <p>КК2. Будущие учителя способны разрабатывать, внедрять, оценивать и развивать процессы обучения и руководства в различных типах образовательной среды педагогически значимым образом, включая способность педагога использовать различные цифровые ресурсы таким образом, чтобы</p>	<p>account the needs of their students, support the development of their personality and self-esteem.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO3</b> – critically select theoretical knowledge based on advanced concepts of physics with the help of various information and communication technologies and use the knowledge to improve physics education and their own professional growth;</p> <p><b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;</p> <p><b>LO11</b>- work in interdisciplinary teams, have the skills to apply scientific knowledge in solving social problems;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК1. Pre-service teachers have basic knowledge and understanding of learning and students and are able consider the diversity of students in learning/teaching process and support their well-being in psychologically and ethically sound manner considering their life and learning contexts.</p> <p>КК2. Pre-service teachers are capable to design, implement, assess, and develop learning and guidance processes in different kinds of learning environments in a pedagogically meaningful way including ability to utilize different digital resources in a manner that supports learning.</p>
--	--	---

<p>пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>поддерживать обучение. PO11 – работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;</p>	
<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3 <b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау <b>Пән атауы:</b> Илиястану <b>Пререквизиттер:</b> жоқ <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> Пәннің мақсаты Илияс Жансүгіровтың шығармаларын терең әрі жан-жақты зерделеу арқылы қазақ халқының әдебиетін, өнерін, дәстүрлерін, мәдениеті мен тілін бағалайтын, эстетикалық талғамы жоғары терең ойлы тұлғаны дамыту болып табылады. <b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пәннің мақсаты Илияс Жансүгіровтың шығармаларын терең әрі жан-жақты зерделеу арқылы қазақ халқының әдебиетін, өнерін, дәстүрлерін, мәдениеті мен тілін бағалайтын, эстетикалық талғамы жоғары терең ойлы тұлғаны дамыту болып табылады. Илияс Жансүгіров шығармаларының қазақ әдеби тілін дамытудағы маңыздылығын түсінуді; зияткерлік-шығармашылық ойлау дағдыларын, ұлттық-рухани мұра құндылықтарын бағалай білуді қалыптастырады <b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН2</b> – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою; <b>ОН6</b> - қазақ халқының тарихының негізгі кезеңдерін, мемлекеттілігі мен өркениеті</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛ -3 <b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей <b>Название дисциплины:</b> Ильястану <b>Пререквизиты:</b>нет <b>Постреквизиты:</b>нет <b>Цель:</b> Целью дисциплины является развитие глубоко мыслящей личности с высоким эстетическим вкусом, ценящей литературу, искусство, традиции, культуру и язык казахского народа посредством глубокого и всестороннего изучения произведений Ильяса Жансугурова. <b>Краткое описание:</b> Формирует понимание значимости произведений Ильяса Жансугурова в развитии казахского литературного языка, навыки интеллектуально-творческого мышления, способность дорожить ценностями национально-духовного наследия.<b>Результаты обучения:</b> PO2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития; PO6 – целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности; <b>Формируемые компетенции:</b> КК23. Будущие учителя способны оценивать</p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3 <b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals <b>Name of discipline:</b> Ilyastanu <b>Prerequisites:</b> no <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> The purpose of the discipline is to develop a deep-thinking personality with high aesthetic taste, appreciating literature, art, traditions, culture and language of the Kazakh people through a deep and comprehensive study of the works of Ilyas Zhansugurov. <b>Brief description:</b> Forms an understanding of the importance of the works of Ilyas Zhansugurov in the development of the Kazakh literary language; skills of intellectual and creative thinking, the ability to cherish the values of national and spiritual heritage. <b>Learning outcomes:</b> <b>LO2</b> – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development; <b>LO6</b> - to cover holistically and objectively the main stages of the history, evolution of the forms of statehood and civilization of the Kazakh people, to know the methods of scientific research and academic writing, to understand the importance of the principles and culture of academic honesty; <b>Formed competencies:</b> КК23. Pre-service teachers are able to assess the</p>

<p>нысандарының эволюциясын тұтас және объективті түрде жария ету, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білу, академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің маңызын түсіну;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ23. Болашақ мұғалімдер табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми әрі философиялық таным әдістерімен ғылыми түсіну мен зерттеуді қамтитын философия негіздерін білу арқылы қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған ортаны бағалай алады.</p> <p>ТҚ24. Болашақ мұғалімдер мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен ерекшеліктерін түсіндіре алады.</p> <p>ТҚ25. Болашақ мұғалімдер Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтары мен ерекшеліктерін терең түсініп, ғылыми талдау жасай алады</p> <p>ТҚ26. Болашақ мұғалімдер Қазақстанның тарихи оқиғаларының себептері мен салдарын талдай алады.</p>	<p>окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное понимание и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания.</p> <p>КК24. Будущие учителя способны интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения.</p> <p>КК25. Будущие учителя обладают глубоким пониманием и научным анализом основных этапов, закономерностей и особенностей исторического развития Казахстана.</p> <p>КК26. Будущие учителя способны анализировать причины и следствия событий истории Казахстана.</p>	<p>surrounding reality on the basis of ideological positions, formed by a knowledge of the fundamentals of philosophy, which provide scientific understanding and study of the natural and social world by methods of scientific and philosophical knowledge.</p> <p>КК24.Pre-service teachers are capable to interpret the content and specific features of the mythological, religious and scientific worldview</p> <p>КК25.Pre-service teachers have deep understanding and scientific analysis of the main stages, patterns and characteristics of the historical development of Kazakhstan.</p> <p>КК26.Pre-service teachers are able to analyse the causes and consequences of the events in the history of Kazakhstan.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Ғылыми зерттеудің әдістері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b></p> <p>Мақсаты - ғалымдардың қазіргі жетістіктеріне негізделген ғылыми зерттеулерді жүргізудің принциптері, технологиялары, практикалық әдістері мен тәсілдері туралы білімді қалыптастыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Ғылыми мәдениет пен этиканың базалық негіздерін, ғылыми мәтіндерді икемді қабылдауды, ғылыми-зерттеу жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру кезінде алған білімдерін тиімді қолдану дағдыларын, зерттеу</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Методы научных исследований</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b></p> <p>Цель - сформировать знания о принципах, технологиях, практических методах и приемах проведения научных исследований, основанных на современных достижениях ученых.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Формирует базовые основы научной культуры и этики, гибкое восприятие научных текстов, навыки эффективного применения полученных знаний при планировании и организации научно-исследовательской работы, умение анализировать и</p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Methods of scientific research</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b></p> <p>The goal is to form knowledge about the principles, technologies, practical methods and techniques of conducting scientific research based on modern achievements of scientists.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>Forms the basic foundations of scientific culture and ethics, flexible perception of scientific texts, skills of effective application of acquired knowledge in planning and organizing research work, the ability to analyze and summarize</p>

<p>нәтижелерін талдау және жалпылау қабілетін қалыптастырады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН2</b> – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ30. Болашақ мұғалімдер тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың түрлі саласында жағдайды бағалай алады; қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша/жазбаша қарым-қатынас жасай алады.</p> <p>ТҚ31. Болашақ мұғалімнің өзінің жеке қызметінде ақпараттық-байланыстық технологияның түрлерін – ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау, тарату үшін интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалану мүмкіндігіне ие.</p> <p>ТҚ32. Болашақ мұғалімдер дене тәрбиесі әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметін қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын ұстана алады.</p> <p>ТҚ33. Болашақ мұғалімдер әдіснама мен талдауды таңдай, ғылыми зерттеу әдістері мен тәсілдерін қолдана, сондай-ақ жаңа білімді түзе алады.</p>	<p>обобщать результаты исследований.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК30. Будущие учителя способны оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения и вступать в общение в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранных языках.</p> <p>КК31. Будущие учителя имеют возможность использовать в своей личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации.</p> <p>КК32. Будущие учителя способны ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры.</p> <p>КК33. Будущие учителя способны осуществлять выбор методологии и анализа, использовать научные методы и приемы исследования, а также синтезировать новое знание.</p>	<p>research results.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO2</b> – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК30.Pre-service teachers are able to assess situations in various spheres of interpersonal, social and professional communication and enter into communication in oral and written forms in Kazakh, Russian and foreign languages.</p> <p>КК31.Pre-service teachers are able to use in their personal activities various types of information and communication technologies: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information.</p> <p>КК32.Pre-service teachers are able to maintain a healthy lifestyle to achieve productive social and professional activities through the methods and means of physical education.</p> <p>КК33.Pre-service teachers are able to select methodology and analysis, use scientific research methods and techniques, and synthesise new knowledge.</p>
---	--	---

<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b></p> <p>Мақсаты – білім алушыларды құқықтың негізгі салалары мен институттары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері, сондай-ақ мемлекет пен құқықтың пайда болу, даму және қызмет ету заңдылықтарымен таныстыру..</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің дағдыларын және мемлекет пен қоғамдағы құқықтың негізгі функциялары, оның құқықтық мемлекеттің, азаматтық қоғамның дамуына әсері туралы теориялық білімнің жоғары деңгейін қалыптастырады.<b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;</p> <p><b>ОН6</b> - қазақ халқының тарихының негізгі кезеңдерін, мемлекеттілігі мен өркениеті нысандарының эволюциясын тұтас және объективті түрде жария ету, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білу, академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің маңызын түсіну;;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері тандаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Основы права и антикоррупционная культура</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b></p> <p>Цель – ознакомление обучающихся с основными отраслями и институтами права, основами антикоррупционной культуры, а также закономерностями возникновения, развития и функционирования государства и права.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Курс формирует навыки антикоррупционной культуры и высокий уровень теоретических знаний об основных функциях права в государстве и обществе, его влияния на развитие правового государства, гражданского общества.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;</p> <p>РО6 – целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и</p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Basics of law and anti-corruption culture</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b></p> <p>The aim is to familiarize students with the main branches and institutions of law, the basics of an anti-corruption culture, as well as the laws of the emergence, development and functioning of the state and law.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>The course forms the skills of an anti-corruption culture and a high level of theoretical knowledge about the main functions of law in the state and society, its impact on the development of law-based state, civil society.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;</p> <p><b>LO6</b> - to cover holistically and objectively the main stages of the history, evolution of the forms of statehood and civilization of the Kazakh people, to know the methods of scientific research and academic writing, to understand the importance of the principles and culture of academic honesty;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical</p>
--	---	--

<p>оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ27. Болашақ мұғалімдер өзінің моральдық және азаматтық ұстанымдарын дамыта алуы және қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете алады.</p> <p>ТҚ28. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білімдерінің негіздерін біледі және түсінеді, өзінің жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсете алады.</p> <p>ТҚ29. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік және өндірістік саладағы жағдайларға баға беріп, болып жатқанның барлығына өзінің берген бағасын дәлелдей алады.</p>	<p>технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК27. Будущие учителя способны развивать свою собственную моральную и гражданскую позицию и способны действовать в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества.</p> <p>КК28. Будущие учителя знают и понимают основы социально-политических, экономических и правовых знаний, способны продемонстрировать личную и профессиональную конкурентоспособность.</p> <p>КК29. Будущие учителя способны оценивать ситуации и аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах.</p>	<p>problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КC27. Pre-service teachers are able to develop their own moral and civic position and able to operate with the social, business, cultural, legal and ethical norms of society.</p> <p>КC28. Pre-service teachers have knowledge and understanding of the basics of socio-political, economic and legal studies and are able to demonstrate personal and professional competitiveness.</p> <p>КC29. Pre-service teachers are able to assess situations and provide arguments for their own assessments of developments in the social and work environment.</p>
---	---	---

<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Қаржылық сауаттылық негіздері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Қаржылық сауаттылықтың негіздерін зерделеудің мақсаты қазіргі қоғамның қаржылық өмірі, қаржы институттары, қаржы өнімдері, қаржылық тәуекелдер, әлеуметтік жағдайларды талдауға және олардың салдары мен ықтимал баламаларын ескере отырып, жеке қаржылық шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін ақпарат алу тәсілдері туралы білімді игеру болып табылады.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> «Қаржылық сауаттылық негіздері» курсы жеке қаржыны басқару саласында білім мен дағдыларды алуға бағытталған. Сондай-ақ, курс аясында білім алушылар қаржы саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде қолдануға, жинақтарды сақтауға және көбейтуге, бюджетті сауатты жоспарлауға, қаржылық ақпаратты талдауға және инвестициялық стратегияны таңдау үшін қаржылық өнімдерге бағдарлануға үйренеді</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу; <b>ОН6</b> - қазақ халқының тарихының негізгі кезеңдерін, мемлекеттілігі мен өркениеті нысандарының эволюциясын тұтас және объективті түрде жария ету, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білу,</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛІ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Основы финансовой грамотности</p> <p><b>Пререквизиты:</b> нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> Целью изучения основ финансовой грамотности является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Курс «Основы финансовой грамотности» направлен на получение знаний навыков в области управления личными финансами. Также в рамках курса обучающиеся научатся использовать на практике всевозможные инструменты в области финансов, сохранять и приумножать накопления, грамотно планировать бюджет, научиться анализировать финансовую информацию и ориентироваться в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования; РО6 – целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы</p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Fundamentals of financial literacy</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> The aim of studying the basics of financial literacy is to acquire knowledge about the financial life of modern society, financial institutions, financial products, financial risks, and ways of obtaining information that allows one to analyse social situations and make individual financial decisions, taking into account their consequences and possible alternatives.</p> <p><b>Brief description:</b> The course "Fundamentals of Financial Literacy" is aimed at gaining knowledge and skills in the field of personal finance management. Also, as part of the course, students will learn how to use in practice all kinds of tools in the field of finance, save and increase savings, plan a budget competently, learn how to analyze financial information and navigate financial products to choose an adequate investment strategy</p> <p><b>Learning outcomes:</b> <b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics; <b>LO6</b> - to cover holistically and objectively the main stages of the history, evolution of the forms of statehood and civilization of the</p>
---	--	--

<p>академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің маңызын түсіну;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ27. Болашақ мұғалімдер өзінің моральдық және азаматтық ұстанымдарын дамыта алуы және қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете алады.</p> <p>ТҚ28. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білімдерінің негіздерін біледі және түсінеді, өзінің жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсете алады.</p> <p>ТҚ29. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік және өндірістік саладағы жағдайларға баға беріп, болып жатқанның барлығына өзінің берген бағасын дәлелдей алады.</p>	<p>научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК27. Будущие учителя способны развивать свою собственную моральную и гражданскую позицию и способны действовать в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества.</p> <p>КК28. Будущие учителя знают и понимают основы социально-политических, экономических и правовых знаний, способны продемонстрировать личную и профессиональную конкурентоспособность.</p> <p>КК29. Будущие учителя способны оценивать ситуации и аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах.</p>	<p>Kazakh people, to know the methods of scientific research and academic writing, to understand the importance of the principles and culture of academic honesty</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КС27.Pre-service teachers are able to develop their own moral and civic position and able to operate with the social, business, cultural, legal and ethical norms of society.</p> <p>КС28.Pre-service teachers have knowledge and understanding of the basics of socio-political, economic and legal studies and are able to demonstrate personal and professional competitiveness.</p> <p>КС29.Pre-service teachers are able to assess situations and provide arguments for their own assessments of developments in the social and work environment.</p>
--	---	---

**Модуль коды:** БМТРҚ -3

**Модуль атауы:** Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау

**Пән атауы:** Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** жоқ

**Мақсаты:** барлық табиғатты қорғау іс-шараларының, оның ішінде адамның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету, оның денсаулығын сақтау жөніндегі іс-шаралардың теориялық негізі болып табылатын экологиялық білім негіздерін қалыптастыру, сананы экологияландыру және болашақ маманға экологиялық білім мен тіршілік қауіпсіздігі туралы білімді пайдалануға мүмкіндік беретін экологиялық мәдениетті тәрбиелеу.

**Қысқаша сипаттамасы:**

Тірі организмдердің, ұйымның әр түрлі деңгейдегі экожүйелерінің, тұтастай алғанда биосфераның, олардың тұрақтылығының негізгі заңдылықтары; БиоСфера компоненттерінің өзара әрекеттесуі және адамның экономикалық қызметінің экологиялық салдары, әсіресе табиғатты пайдалануды күшейту жағдайында; әртүрлі елдердегі және ҚР-дағы орнықты дамудың тұжырымдамалары, стратегиялары мен практикалық міндеттері туралы қазіргі заманғы идеялар; экология, қоршаған ортаны қорғау орнықты даму мәселелері. Тіршілік қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Қауіптер, Төтенше жағдайлар. Тәуекелді талдау, тәуекелдерді басқару. Адам қауіпсіздігі жүйелері. Қазіргі заманның тұрақсыздандырушы факторлары. Әлеуметтік қауіптер, олардан қорғау: рухани саладағы, саясаттағы қауіптер, олардан қорғау: экономикалық саладағы қауіптер, тұрмыстағы, күнделікті өмірдегі қауіптер. Тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және олардың қызметін құқықтық реттеу органдарының

**Код модуля:** ПОКЛ -3

**Название модуля:** Поддержка обучающихся как личностей

**Название дисциплины:** Экология и безопасность жизнедеятельности

**Пререквизиты:**нет

**Постреквизиты:**нет

**Цель:** формирование основ экологических знаний, являющихся теоретическим фундаментом всех природоохранных мероприятий, в том числе, мероприятий по обеспечению экологической безопасности человека, сохранению его здоровья, экологизация сознания и воспитание экологической культуры, позволяющие будущему специалисту использовать экологические знания и знания по безопасности жизнедеятельности.

**Краткое описание:**

Основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом, их устойчивости; взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования; современные представления о концепциях, стратегиях и практических задачах устойчивого развития в различных странах и РК; проблемы экологии, охраны окружающей среды, устойчивого развития. Безопасность жизнедеятельности, ее основные положения. Опасности, чрезвычайные ситуации. Анализ риска, управление рисками. Системы безопасности человека. Дестабилизирующие факторы современности. Социальные опасности, защита от них: опасности в духовной сфере, политике, защита от них: опасности в экономической сфере, опасности в быту, повседневной жизни. Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности, и правового регулирования их деятельности.

**Code of module:** SLAI -3

**Name of module:** Supporting learners as individuals

**Name of discipline:** Ecology and life safety basics

**Prerequisites:** no

**Postrequisites:** no

**Purpose:** to develop basic environmental knowledge, which forms the theoretical foundation for all environmental protection measures, including measures to ensure human environmental safety, preserve human health, raise environmental awareness and foster an environmental culture, enabling future specialists to apply their environmental knowledge and knowledge of life safety.

**Brief description:**

The main patterns of functioning of living organisms, ecosystems of various levels of organization, the biosphere as a whole, their stability; the interaction of the components of the biosphere and the environmental consequences of human economic activity, especially in the context of the intensification of nature management; modern ideas about the concepts, strategies and practical tasks of sustainable development in various countries and the Republic of Kazakhstan; problems of ecology, environmental protection, sustainable development. Life safety, its main provisions. Dangers, emergencies. Risk analysis, risk management. Human security systems. Destabilizing factors of the present. Social dangers, protection from them: dangers in the spiritual sphere, politics, protection from them: dangers in the economic sphere, dangers in everyday life, everyday life. The system of bodies for ensuring life safety, and the legal regulation of their activities

жүйесі.

**Оқыту нәтижелері:**

**ОН1** – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;

**ОН5** - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;

**ОН6** - қазақ халқының тарихының негізгі кезеңдерін, мемлекеттілігі мен өркениеті нысандарының эволюциясын тұтас және объективті түрде жария ету, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білу, академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің маңызын түсіну;

**Қалыптасатын құзыреттер:**

ТҚ27. Болашақ мұғалімдер өзінің моральдық және азаматтық ұстанымдарын дамыта алуы және қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете алады.

ТҚ28. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білімдерінің негіздерін біледі және түсінеді, өзінің жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсете алады.

ТҚ29. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік және өндірістік саладағы жағдайларға баға беріп, болып жатқанның барлығына өзінің берген бағасын дәлелдей алады.

**Результаты обучения:**

PO1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;

PO5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;

PO6 – целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;

**Формируемые компетенции:**

КК27. Будущие учителя способны развивать свою собственную моральную и гражданскую позицию и способны действовать в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества.

КК28. Будущие учителя знают и понимают основы социально-политических, экономических и правовых знаний, способны продемонстрировать личную и профессиональную конкурентоспособность.

КК29. Будущие учителя способны оценивать ситуации и аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах.

**Learning outcomes:**

**LO1** possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities;

**LO5** - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;

**LO6** - to cover holistically and objectively the main stages of the history, evolution of the forms of statehood and civilization of the Kazakh people, to know the methods of scientific research and academic writing, to understand the importance of the principles and culture of academic honesty;

**Formed competencies:**

КК27. Pre-service teachers are able to develop their own moral and civic position and able to operate with the social, business, cultural, legal and ethical norms of society.

КК28. Pre-service teachers have knowledge and understanding of the basics of socio-political, economic and legal studies and are able to demonstrate personal and professional competitiveness.

КК29. Pre-service teachers are able to assess situations and provide arguments for their own assessments of developments in the social and work environment.

<p><b>Модуль коды:</b> БМТРҚ -3</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Экономика және кәсіпкерлік негіздері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b>  Мақсаты – білім алушыларды құқықтың негізгі салалары мен институттары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері, сондай-ақ мемлекет пен құқықтың пайда болу, даму және қызмет ету заңдылықтарымен таныстыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Мақсаты – білім алушыларды құқықтың негізгі салалары мен институттары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері, сондай-ақ мемлекет пен құқықтың пайда болу, даму және қызмет ету заңдылықтарымен таныстыру. Курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің дағдыларын және мемлекет пен қоғамдағы құқықтың негізгі функциялары, оның құқықтық мемлекеттің, азаматтық қоғамның дамуына әсері туралы теориялық білімнің жоғары деңгейін қалыптастырады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;  <b>ОН6</b> - қазақ халқының тарихының негізгі кезеңдерін, мемлекеттілігі мен өркениеті нысандарының эволюциясын тұтас және объективті түрде жария ету, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білу, академиялық адалдық қағидаттары мен</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПОКЛІ -3</p> <p><b>Название модуля:</b> Поддержка обучающихся как личностей</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Основы экономики и предпринимательства</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b>  Цель - ознакомление студентов с экономическими проблемами жизни современного общества, формирование экономического мышления и получение знаний в области теоретических основ и практических навыков в сфере предпринимательства.</p> <p><b>Краткое описание:</b>  Ориентирована на формирование у студентов комплексного представления о закономерностях функционирования экономики, получение делового образования, направленного на приобретение прикладных компетенций в разных сферах предпринимательской деятельности, раскрывает особенности создания и успешного ведения собственного бизнеса.</p> <p><b>Результаты обучения:</b>  РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;  РО6 – целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в</p>	<p><b>Code of module:</b> SLAI -3</p> <p><b>Name of module:</b> Supporting learners as individuals</p> <p><b>Name of discipline:</b> Economics and entrepreneurship</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b>  The purpose is to familiarize students with the economic problems of modern society, the formation of economic thinking and gaining knowledge in the field of theoretical foundations and practical skills in the field of entrepreneurship.</p> <p><b>Brief description:</b>  It is focused on the formation of students' comprehensive understanding of the laws of the functioning of the economy, obtaining business education aimed at acquiring applied competencies in various fields of entrepreneurial activity, reveals the features of creating and successfully running their own business.</p> <p><b>Learning outcomes:</b>  <b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;  <b>LO6</b> - to cover holistically and objectively the main stages of the history, evolution of the forms of statehood and civilization of the Kazakh people, to know the methods of scientific research and academic writing, to understand the importance of the principles and culture of academic honesty;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in</p>
--	---	---

<p>мәдениетінің маңызын түсіну;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  ТҚ27. Болашақ мұғалімдер өзінің моральдық және азаматтық ұстанымдарын дамыта алуы және қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете алады.  ТҚ28. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білімдерінің негіздерін біледі және түсінеді, өзінің жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсете алады.  ТҚ29. Болашақ мұғалімдер әлеуметтік және өндірістік саладағы жағдайларға баға беріп, болып жатқанның барлығына өзінің берген бағасын дәлелдей алады.</p>	<p>выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;  <b>Формируемые компетенции:</b>  КК27. Будущие учителя способны развивать свою собственную моральную и гражданскую позицию и способны действовать в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества.  КК28. Будущие учителя знают и понимают основы социально-политических, экономических и правовых знаний, способны продемонстрировать личную и профессиональную конкурентоспособность.  КК29. Будущие учителя способны оценивать ситуации и аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах.</p>	<p>their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;  <b>Formed competencies:</b>  КК27.Pre-service teachers are able to develop their own moral and civic position and able to operate with the social, business, cultural, legal and ethical norms of society.  КК28.Pre-service teachers have knowledge and understanding of the basics of socio-political, economic and legal studies and are able to demonstrate personal and professional competitiveness.  КК29.Pre-service teachers are able to assess situations and provide arguments for their own assessments of developments in the social and work environment.</p>
--	--	--

<p><b>Модуль коды:</b> ОУБ -4</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Оқыту және үйрету үшін бағалау</p> <p><b>Пән атауы:</b> Оқыту әдістері мен технологиялары</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Курстың мақсаты студенттерде оқытудың әдіснамалық жүйесінің тұтас көрінісін, нақты педагогикалық мәселелерді шешу стратегияларын және технологияларын модельдеу, нақты мектептің шарттары мен білім алушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес білімді, нысандарды, әдістерді және оқыту технологияларын жоспарлау, басқару, оқыту және бағалау, сондай-ақ пайдалану қабілетін қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Мақсаты: педагогика және дидактика саласындағы құзыреттілікті арттыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Мақсаты: педагогика және дидактика саласындағы құзыреттілікті арттыру. Студенттер оқытудың әдістемелік жүйесі туралы тұтас түсінікке ие, нақты педагогикалық мәселелерді шешудің стратегиялары мен технологияларын, жоспарлауды, басшылықты, оқытуды және бағалауды модельдей алады, белгілі бір мектептің шарттары мен оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес оқытудың білімін, формаларын, әдістері мен технологияларын қолдана алады. Студенттер: * оларды оқытуға қолайлы педагогикалық модельдерді таңдау * технологиялар ұсынатын мүмкіндіктерді ескере отырып, оқыту әдістерін шығармашылық және әр түрлі қолдану * оқытуда қолайлы оқу ортасын пайдаланыңыз * авторлық құқықтар мен деректерді қорғау нормалары мен принциптерін білу және қолдану</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОНЗ</b> - әр түрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, физиканың</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПИОДО -4</p> <p><b>Название модуля:</b> Преподавание и оценивание для обучения</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Методы и технологии преподавания</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b> Целью курса является формирование у студентов целостного представления методологической системе обучения, способности моделировать стратегии и технологии решения конкретных педагогических проблем, планировать, руководить, обучать и оценивать, а также использовать знания, формы, методы технологии обучения в соответствии с условиями конкретной школы и возможностями обучающихся</p> <p>Цель: повышение компетенций в области педагогики и дидактики.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Методы и технологии преподавания физики. Цель: повышение компетенций в области педагогики и дидактики. Студенты имеют целостное представление о методической системе обучения, могут моделировать стратегии и технологии решения конкретных педагогических проблем, планирования, руководства, обучения и оценки, умеют использовать знания, формы, методы и технологии обучения в соответствии с условиями конкретной школы и возможностями учащихся. Студенты могут: • выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения • применять методы обучения творчески и разнообразно, принимая во внимание возможности, предлагаемые технологиями • использовать подходящую среду обучения в своем преподавании • знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РОЗ – критически отбирать теоретические знания,</p>	<p><b>Code of module:</b> TAAFL -4</p> <p><b>Name of module:</b> Teaching and assessment for learning</p> <p><b>Name of discipline:</b> Teaching Methods and Technologies</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> Purpose: to increase competencies in the field of pedagogy and didactics.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>Students have a holistic understanding of the methodological system of education, can model strategies and technologies for solving specific pedagogical problems, planning, guidance, teaching and evaluation, are able to use knowledge, forms, methods and technologies of teaching in accordance with the conditions of a particular school and the capabilities of students. Students can: • choose pedagogical models suitable for their training • apply teaching methods creatively and in a variety of ways, taking into account the opportunities offered by technology • use a suitable learning environment in your teaching • know and apply the rules and principles of copyright and data protection</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO3</b> – critically select theoretical knowledge based on advanced concepts of physics with the help of various information and communication technologies and use the knowledge to improve physics education and their own professional growth;</p> <p><b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;</p>
--	---	--

<p>озық тұжырымдамаларына негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және физиканы оқытуды және өзінің кәсіби өсуін жетілдіру үшін білімді пайдалану;</p> <p><b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;</p> <p><b>ОН11</b> - пәнаралық топтарда жұмыс істеу, әлеуметтік проблемаларды шешу кезінде ғылыми білімді қолдану дағдыларын меңгеру;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ1. Болашақ мұғалімдердің оқу туралы негізгі білімі мен түсінігі бар және оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін ескере алады, сонымен қатар олардың өмірлік және оқу контекстін ескере отырып, олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдауға қабілетті.</p> <p>ТҚ2. Болашақ мұғалімдер білім беру ортасының әртүрлі типтеріндегі оқу және көшбасшылық процестерін педагогикалық мағыналы түрде жобалауға, жүзеге асыруға, бағалауға және дамытуға, соның ішінде тәрбиешінің оқытуды қолдайтын әртүрлі цифрлық ресурстарды пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста;</p> <p>РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;;</p> <p>РО11– работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК1. Будущие учителя имеют базовые знания и понимание обучения, и способны учитывать разнообразие обучающихся в процессе обучения/преподавания, а также к способны этически поддерживать их психологическое благополучие, учитывая их жизненный и учебный контекст.</p> <p>КК2. Будущие учителя способны разрабатывать, внедрять, оценивать и развивать процессы обучения и руководства в различных типах образовательной среды педагогически значимым образом, включая способность педагога использовать различные цифровые ресурсы таким образом, чтобы поддерживать обучение.</p>	<p><b>LO11-</b> work in interdisciplinary teams, have the skills to apply scientific knowledge in solving social problems;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КC1. Pre-service teachers have basic knowledge and understanding of learning and students and are able consider the diversity of students in learning/teaching process and support their well-being in psychologically and ethically sound manner considering their life and learning contexts.</p> <p>КC2.Pre-service teachers are capable to design, implement, assess, and develop learning and guidance processes in different kinds of learning environments in a pedagogically meaningful way including ability to utilize different digital resources in a manner that supports learning.</p>
--	--	---

<p><b>Модуль коды:</b> ҚЖҰҮБ -8  <b>Модуль атауы:</b> Оқыту және үйрету үшін бағалау  <b>Пән атауы:</b> Бағалау және дамыту  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b>  Мақсаты: оқу процесінде бағалаудың маңыздылығын түсіну және оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық тұрғыдан сындарлы бағалауды қамтамасыз ету және бағалауға қатысты түсініктер мен тәжірибелерді сыни тұрғыдан бағалау және талдау мүмкіндігі.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Студенттер, мүмкін: • бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін жақсы түсіну (мысалы, қалыптастырушы және қорытынды бағалау) • оқушылардың білім беру құзыреттілік деңгейлерін анықтау және тану бойынша педагогикалық принциптерді қолдану  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН1</b> – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;  <b>ОН2</b> – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою;  <b>ОН4</b> - инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық проблемаларын түсіну, оқу</p>	<p><b>Код модуля:</b> ПИОДО -8  <b>Название модуля:</b> Преподавание и оценивание для обучения  <b>Название дисциплины:</b> Оценивание и развитие  <b>Пререквизиты:</b>нет  <b>Постреквизиты:</b>нет  <b>Цель:</b>  Цель: понимание значения оценки в процессе обучения и способность обеспечить конструктивную оценку в этической манере на различных этапах процесса обучения и критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оцениванию  <b>Краткое описание:</b>  Студенты, могут: • хорошо разбираться в разнообразных методах оценивания и обратной связи (например, формирующая и итоговая оценка) • применять педагогические принципы по определению и признанию уровней образовательной компетентности учащихся  <b>Результаты обучения:</b>  РО1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;  РО2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;  РО4 – понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать</p>	<p><b>Code of module:</b> TAAFL -8  <b>Name of module:</b> Teaching and assessment for learning  <b>Name of discipline:</b> Assessment and development  <b>Prerequisites:</b> no  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b>  Objective: understanding the value of assessment in the learning process and the ability to provide constructive assessment in an ethical manner at various stages of the learning process and critically evaluate and analyze their understanding and practice regarding assessment  <b>Brief description:</b>  Students can: • be well versed in a variety of assessment and feedback methods (for example, formative and final assessment) • apply pedagogical principles to determine and recognize the levels of educational competence of students  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO1</b> – possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities;  <b>LO2</b> – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development;  <b>LO4</b> - understand the psychological and pedagogical problems of teaching and educating students with disabilities in inclusive education, take into account the diverse abilities of students in the learning process, ethically support their</p>
---	---	--

<p>процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескеру, өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдау;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ1. Болашақ мұғалімдердің оқу туралы негізгі білімі мен түсінігі бар және оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін ескере алады, сонымен қатар олардың өмірлік және оқу контекстін ескере отырып, олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдауға қабілетті.</p> <p>ТҚ2. Болашақ мұғалімдер білім беру ортасының әртүрлі типтеріндегі оқу және көшбасшылық процестерін педагогикалық мағыналы түрде жобалауға, жүзеге асыруға, бағалауға және дамытуға, соның ішінде тәрбиешінің оқытуды қолдайтын әртүрлі цифрлық ресурстарды пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК1. Будущие учителя имеют базовые знания и понимание обучения, и способны учитывать разнообразие обучающихся в процессе обучения/преподавания, а также к способны этически поддерживать их психологическое благополучие, учитывая их жизненный и учебный контекст.</p> <p>КК2. Будущие учителя способны разрабатывать, внедрять, оценивать и развивать процессы обучения и руководства в различных типах образовательной среды педагогически значимым образом, включая способность педагога использовать различные цифровые ресурсы таким образом, чтобы поддерживать обучение.</p>	<p>psychological well-being in the life and educational context;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>KC1. Pre-service teachers have basic knowledge and understanding of learning and students and are able consider the diversity of students in learning/teaching process and support their well-being in psychologically and ethically sound manner considering their life and learning contexts.</p> <p>KC2.Pre-service teachers are capable to design, implement, assess, and develop learning and guidance processes in different kinds of learning environments in a pedagogically meaningful way including ability to utilize different digital resources in a manner that supports learning.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> МОФПП - 6</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Мұғалім - рефлексиялық практика иесі</p> <p><b>Пән атауы:</b> Педагогикалық зертеулер</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің педагогикалық зерттеу қызметі саласындағы құзыреттіліктерін қалыптастыру және кәсіби даму үшін құзыреттіліктерін қалыптастыру болып табылады.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Болашақ мұғалімдер теориялық білімді әртүрлі сенімді көздерден іздеу және сыни іріктеу дағдыларын, зерттеу нәтижелерін өздерінің педагогикалық ойлауы мен практикасын дамытуда пайдалануды үйренеді. Зерттеулер негізінде оқыту мен білім беруге, сондай-ақ өзінің үздіксіз дамуы мен кәсіби өсуіне ықпал етуге дайын екендіктерін көрсетеді..</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИВОФНЭГ - 6</p> <p><b>Название модуля:</b> Учитель как рефлецирующий практик</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Педагогические исследования</p> <p><b>Пререквизиты:</b>нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b>нет</p> <p><b>Цель:</b> Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций в области педагогической исследовательской деятельности и формирование компетенций для профессионального развития</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Будущие учителя будут обучаться навыкам поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников, использованию результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики. Проявляют готовность содействовать обучению и образованию на основе исследований, а также собственному</p>	<p><b>Code of module:</b> TFOLPP-6</p> <p><b>Name of module:</b> Teacher as a reflective practitioner</p> <p><b>Name of discipline:</b> Pedagogical studies</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b></p> <p>The aim of the course is to develop students' competencies in the field of pedagogical research and to develop competencies for professional development.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>Future teachers will be trained in the skills of searching and critical selection of theoretical knowledge from various reliable sources, the use of research results in the development of their pedagogical thinking and practice. They are willing to promote research-based learning and education, as well as their own continuous development and professional growth.</p>

<p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН1</b> – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;</p> <p><b>ОН2</b> – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою;</p> <p><b>ОН4</b> - инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық проблемаларын түсіну, оқу процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескеру, өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әлауқатын этикалық тұрғыдан қолдау;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ33. Болашақ мұғалімдер әдіснама мен талдауды таңдай, ғылыми зерттеу әдістері мен тәсілдерін қолдана, сондай-ақ жаңа білімді түзе алады.</p>	<p>непрерывному развитию и профессиональному росту.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;</p> <p>РО2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития;</p> <p>РО4 – понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК33. Будущие учителя способны осуществлять выбор методологии и анализа, использовать научные методы и приемы исследования, а также синтезировать новое знание.</p>	<p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO1</b> possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities;</p> <p><b>LO2</b> – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development;</p> <p><b>LO4</b> - understand the psychological and pedagogical problems of teaching and educating students with disabilities in inclusive education, take into account the diverse abilities of students in the learning process, ethically support their psychological well-being in the life and educational context;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК33. Pre-service teachers are able to select methodology and analysis, use scientific research methods and techniques, and synthesise new knowledge.</p>
---	---	---

<p><b>Модуль коды:</b> МОФПП - 6  <b>Модуль атауы:</b> Мұғалім - рефлексиялық практика иесі  <b>Пән атауы:</b> Зерттеулер, даму және инновация  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b>  Мақсаты: қоғамдағы және білім беру ортасындағы болып жатқан өзгерістер контекстінде оқытудың инновациялық тәсілдері мен технологияларын әзірлеу, жаңарту және қолдану қабілеттерін зерттеуге және дамытуға бағытталған ойлауды қалыптастыру.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Мақсаты: қоғамдағы және білім беру ортасындағы болып жатқан өзгерістер контекстінде оқытудың инновациялық тәсілдері мен технологияларын әзірлеу, жаңарту және қолдану қабілеттерін зерттеуге және дамытуға бағытталған ойлауды қалыптастыру.  Студенттер: * зерттеуге негізделген тәсілдер арқылы жеке оқыту дағдыларын дамыта алады * бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу үшін деректерді жинау және пайдалану кезінде сыни ойлауды қолдана алады * ғылыми зерттеулерге қатыса алады және / немесе университеттер мен мүдделі тараптар арасындағы ынтымақтастықты дамыта алады * әр түрлі байланыс формаларын қолдана отырып, өзінің зерттеу қызметін құжаттай алады және нәтижелерін ұсына алады.  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН1</b> – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;  <b>ОН2</b> – әлеуметтік, этикалық және ғылыми</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИВОФНЭГ - 6  <b>Название модуля:</b> Учитель как рефлексирующий практик  <b>Название дисциплины:</b> Исследования, развитие и инновации  <b>Пререквизиты:</b>нет  <b>Постреквизиты:</b>нет  <b>Цель:</b>  Цель: формирование мышления, ориентированного на исследования и развитие, способности разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде.  <b>Краткое описание:</b>  Студенты могут: • развивать собственные навыки преподавания с помощью подходов, основанных на исследованиях • применять критическое мышление при сборе и использовании данных для разработки ПО • участвовать в научных исследованиях и/или развивать сотрудничество между университетами и заинтересованными сторонами • документировать собственную исследовательскую деятельность и представлять результаты, используя различные формы коммуникации.  <b>Результаты обучения:</b>  PO1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;  PO2 – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного</p>	<p><b>Code of module:</b> TFOLPP-6  <b>Name of module:</b> Teacher as a reflective practitioner  <b>Name of discipline:</b> Research, development and innovation  <b>Prerequisites:</b> no  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b>  Objective: formation of research- and development-oriented thinking, the ability to develop, update and apply innovative approaches and learning technologies in the context of ongoing changes in society and the educational environment.  <b>Brief description:</b>  Students can: • Develop their own teaching skills through research-based approaches • apply critical thinking when collecting and using data for software development • participate in scientific research and/or develop cooperation between universities and stakeholders • document your own research activities and present the results using various forms of communication.  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO1</b> – possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities;  <b>LO2</b> – to collect and interpret information for the formation of knowledge taking into account social, ethical and scientific considerations, critically evaluate their values, attitudes, ethical principles and teaching methods, set new goals for their own pedagogical development;  <b>LO4</b> - understand the psychological and</p>
---	---	--

<p>ойларды ескере отырып, білімді қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру, олардың құндылықтарын, көзқарастарын, этикалық принциптері мен оқыту әдістерін сыни тұрғыдан бағалау, өздерінің педагогикалық дамуы үшін жаңа мақсаттар қою;</p> <p><b>ОН4</b> - инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық проблемаларын түсіну, оқу процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескеру, өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әлауқатын этикалық тұрғыдан қолдау;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ33. Болашақ мұғалімдер әдіснама мен талдауды таңдай, ғылыми зерттеу әдістері мен тәсілдерін қолдана, сондай-ақ жаңа білімді түзе алады.</p>	<p>педагогического развития;</p> <p>РО4 – понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК33. Будущие учителя способны осуществлять выбор методологии и анализа, использовать научные методы и приемы исследования, а также синтезировать новое знание.</p>	<p>pedagogical problems of teaching and educating students with disabilities in inclusive education, take into account the diverse abilities of students in the learning process, ethically support their psychological well-being in the life and educational context;</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC33. Pre-service teachers are able to select methodology and analysis, use scientific research methods and techniques, and synthesise new knowledge.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ЖФҚЭФ3-4 <b>Модуль атауы:</b> Жалпы физика: қоршаған әлемдегі физикалық заңдар <b>Пән атауы:</b> Механика <b>Пререквизиттер:</b> жоқ <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> Студенттерде пәннің мазмұнына сәйкес механика (статика, кинематика және динамика) бөлімдері бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. <b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курс барысында болашақ мұғалімдер заманауи зертханалық жабдықтар мен математикалық бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, заманауи зертханалық практиканың теориясы мен практикасын үйренеді. Олар зертханалық жұмыстарға физикалық модельдерді Шығармашылық орындау және қолдану дағдыларын дамытады. Олар сонымен қатар механика мәселелерін шешуге қажетті өзіндік жұмыс дағдыларын дамытады. Курсты</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОФФЗВОМ -4 <b>Название модуля:</b> Общая физика: физические законы в окружающем мире <b>Название дисциплины:</b> Механика <b>Пререквизиты:</b> нет <b>Постреквизиты:</b> нет <b>Цель:</b> Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по разделам механики (статика, кинематика и динамика) в соответствии с содержанием дисциплины. <b>Краткое описание:</b> Во время изучения курса будущие учителя развивают свои компетенции, связанные с использованием современных теоретических концепций в механике. Они также развивают свои навыки, основанные на приобретенных теоретических знаниях, что позволяет творчески создавать и применять физические модели для решения задач исследования свойств механических объектов. Будущие учителя развивают свои навыки самостоятельной работы, включая изучение</p>	<p><b>Code of module:</b> GPhLITSW -4 <b>Name of module:</b> General physics: physical laws in the surrounding world <b>Name of discipline:</b> Mechanics <b>Prerequisites:</b> no <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> To develop students' theoretical knowledge and practical skills in mechanics (statics, kinematics and dynamics) in accordance with the course content. <b>Brief description:</b> During the course, future teachers develop their competencies related to the use of modern theoretical concepts in mechanics. They also develop their skills based on the acquired theoretical knowledge, which allows them to creatively create and apply physical models to solve problems of studying the properties of mechanical objects. Future teachers develop their skills of independent work, including the study of algorithms, tools and tools necessary to</p>

<p>аяқтағаннан кейін олар физикалық модельдерді зертханалық жұмыстарда шығармашылықпен қолдана алады және механиканың міндеттерін өз бетінше шеше алады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>алгоритмов, инструментов и средств, необходимых для решения задач механики.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).;</p>	<p>solve problems of mechanics.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
---	--	--

<p><b>Модуль коды:</b> ЖФҚӘФЗ-4</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Жалпы физика: қоршаған әлемдегі физикалық заңдар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Молекулалық физика және термодинамика</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Механика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Пәнді игерудің мақсаты-заттың атомдық-корпускулалық құрылымына байланысты физикалық құбылыстармен танысу, студенттерде молекулалық физика ұғымдары, заңдары мен әдістері, қарапайым практикалық есептеулер дағдылары, сондай-ақ зертханада эксперименттік жұмыс туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Курс барысында болашақ мұғалімдер молекулалық физика және термодинамика саласындағы заманауи білім мен практикалық зерттеу дағдыларын игереді. Олар молекулалық физика және термодинамика саласындағы ғылыми зерттеу әдістерін меңгереді. Осы курсты игергеннен кейін олар байқалған құбылыстарға теориялық модельді сауатты және сыни түрде таңдайды.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің,</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОФФЗВОМ -4</p> <p><b>Название модуля:</b> Общая физика: физические законы в окружающем мире</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Молекулярная физика и термодинамика</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Механика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> Целями освоения дисциплины являются знакомство с физическими явлениями, обусловленными атомарно-корпускулярным строением вещества, формирование у студентов представлений об понятиях, законах и методах молекулярной физики, навыков простейших практических расчетов, а также экспериментальной работы в лаборатории.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Во время курса будущие учителя приобретают современные знания и практические навыки исследовательской работы в области молекулярной физики и термодинамики. Ими осваиваются методы научного исследования в области молекулярной физики и термодинамики. После освоение данного курса они грамотно и критически подбирают теоретическую модель к наблюдаемым явлениям.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований,</p>	<p><b>Code of module:</b> GPhLITSW -4</p> <p><b>Name of module:</b> General physics: physical laws in the surrounding world</p> <p><b>Name of discipline:</b> Molecular physics and thermodynamics</p> <p><b>Prerequisites:</b> Mechanics</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> The objectives of the course are to familiarise students with physical phenomena caused by the atomic-corpussular structure of matter, to develop students' understanding of the concepts, laws and methods of molecular physics, to teach them basic practical calculation skills, and to train them in experimental work in the laboratory.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>During the course, future teachers acquire modern knowledge and practical skills of research work in the field of molecular physics and thermodynamics. They master the methods of scientific research in the field of molecular physics and thermodynamics. After mastering this course, they competently and critically select a theoretical model for the observed phenomena.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in</p>
---	--	--

<p>талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).;</p>	<p>their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ЖФҚЭФЗ-4 <b>Модуль атауы:</b> Жалпы физика: қоршаған әлемдегі физикалық заңдар <b>Пән атауы:</b> Электр және магнетизм <b>Пререквизиттер:</b> Механика <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> Курс барысында болашақ мұғалімдер электрлік, магниттік және электромагниттік құбылыстармен танысады. Олар электр және магнит өрістерінің табиғатына, электромагниттік өріске және электромагнетизмнің негізгі заңдарына заманауи ғылыми көзқарасты дамытады. Олар сондай-ақ электр және магнетизм мәселелерін шешуге қажетті алгоритмдерді, құралдарды және құрылғыларды зерттеуді қоса алғанда, өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын дамытады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну; <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОФФЗВОМ -4 <b>Название модуля:</b> Общая физика: физические законы в окружающем мире <b>Название дисциплины:</b> Электричество и магнетизм <b>Пререквизиты:</b> Механика <b>Постреквизиты:</b> нет <b>Цель:</b> целью курса является изучение теоретических основ классической и современной науки об электричестве и магнетизме, раскрытие сущности основных понятий и законов этой науки, формирование у студента современного физического и научного подхода. <b>Краткое описание:</b> Во время курса будущие учителя знакомятся с электрическими, магнитными и электромагнитными явлениями. Они развивают современный научный взгляд на природу электрических и магнитных полей, электромагнитное поле и основные законы электромагнетизма. Они также развивают свои навыки самостоятельной работы, включая изучение алгоритмов, инструментов и приспособлений, необходимых для решения проблем электричества и магнетизма. <b>Результаты обучения:</b> РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания,</p>	<p><b>Code of module:</b> GPhLITSW -4 <b>Name of module:</b> General physics: physical laws in the surrounding world <b>Name of discipline:</b> Electricity and magnetism <b>Prerequisites:</b> Mechanics <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> The aim of the course is to study the theoretical foundations of classical and modern science on electricity and magnetism, to reveal the essence of the basic concepts and laws of this science, and to develop a modern physical and scientific approach in students. <b>Brief description:</b> During the course, future teachers get acquainted with electrical, magnetic and electromagnetic phenomena. They develop a modern scientific view of the nature of electric and magnetic fields, the electromagnetic field and the basic laws of electromagnetism. They also develop their independent work skills, including the study of algorithms, tools and devices necessary to solve problems of electricity and magnetism. <b>Learning outcomes:</b> <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the</p>

<p>физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;  РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;  <b>Формируемые компетенции:</b>  КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).;</p>	<p>surrounding world, understand the role of science in the development of society;  <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;  <b>Formed competencies:</b>  КC11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ЖФҚЭФЗ-4  <b>Модуль атауы:</b> Жалпы физика: қоршаған әлемдегі физикалық заңдар  <b>Пән атауы:</b> Оптика  <b>Пререквизиттер:</b> Механика  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> студенттерді оптикалық құбылыстардың физикалық теориясының негізгі ережелерімен, оптикалық шамаларды бақылау мен өлшеудің негізгі әдістерімен таныстыру.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Курс барысында болашақ мұғалімдер жарықтың таралу заңдылықтарымен және оның материямен өзара әрекеттесуімен байланысты физикалық құбылыстармен танысады. Олар Оптиканың негізгі ұғымдары мен заңдары, сондай-ақ оптикалық зерттеу әдістері туралы түсініктерін қалыптастырады. Олар сонымен қатар қарапайым практикалық есептеу</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОФФЗВОМ -4  <b>Название модуля:</b> Общая физика: физические законы в окружающем мире  <b>Название дисциплины:</b> Оптика  <b>Пререквизиты:</b> Механика  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> ознакомление студентов с основными положениями физической теории оптических явлений, с основными методами наблюдения и измерения оптических величин.  <b>Краткое описание:</b>  Во время курса будущие учителя знакомятся с физическими явлениями, связанными с законами распространения света и его взаимодействием с материей. Они формируют свое понимание основных понятий и законов оптики, а также методов оптических исследований. Они также осваивают навыки простых практических вычислений. Будущие учителя также развивают</p>	<p><b>Code of module:</b> GPhLITSW -4  <b>Name of module:</b> General physics: physical laws in the surrounding world  <b>Name of discipline:</b> Optics  <b>Prerequisites:</b> Mechanics  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> familiarising students with the basic principles of the physical theory of optical phenomena and the main methods of observing and measuring optical quantities.  <b>Brief description:</b>  During the course, future teachers get acquainted with physical phenomena related to the laws of light propagation and its interaction with matter. They form their understanding of the basic concepts and laws of optics, as well as methods of optical research. They also master the skills of simple practical calculations. Future teachers also develop their skills in independent</p>

<p>дағдыларын үйренеді. Болашақ мұғалімдер оптика мәселелерін шешуге байланысты өз бетінше және эксперименттік жұмыста өз дағдыларын дамытады..</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;Қалыптасатын құзыреттер:</p> <p>ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>свои навыки в самостоятельной и экспериментальной работе, связанной с решением задач по оптике.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).;</p>	<p>and experimental work related to solving problems in optics.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
---	--	--

<p><b>Модуль коды:</b> ЖФҚӘФЗ-4</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Жалпы физика: қоршаған әлемдегі физикалық заңдар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Атом және атом ядросының физикасы</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Электр және магнетизм</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Атом ядросы мен бөлшектердің физикасы, микро және макромир арасындағы терең байланысты түсіну; ядро мен элементар бөлшектердің құрылымы мен қасиеттеріне заманауи жаратылыстану дүниетанымын түсіну мәселелерінде білім мен бағдарлау қабілетін қалыптастыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Пән атом және атом ядросы физикасының негізгі ұғымдарын игеруге; негізгі принциптері, заңдары, олардың логикалық мазмұнын және математикалық өрнектерін оқып үйренуге бағытталған. Атом ядросының негізгі қасиеттері, радиоактивтіліктің түрлері, қарапайым және күрделі радиоактивті ыдырау заңдылықтары, ядролық әрекеттесудің негізгі заңдары, атом ядросының бөліну және синтезінің элементар теориясы, атом және атом ядросы физикасының қазіргі жетістіктері қарастырылады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p>	<p><b>Код модуля:</b> ОФФЗВОМ -4</p> <p><b>Название модуля:</b> Общая физика: физические законы в окружающем мире</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Физика атома и атомного ядра</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Электричество и магнетизм</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> Формирование знаний и умения ориентироваться в вопросах физики атомного ядра и частиц, понимания глубокой связи между микро- и макромиром; современного естественнонаучного мировоззрения на строение и свойства ядра и элементарных частиц.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Дисциплина направлена на изучение основных положений, законов, логического содержания и математических выражений атомной физики, физики атомного ядра. Рассматриваются основные свойства атомного ядра; основные виды радиоактивности, законы простого и сложного радиоактивного распада; общие закономерности ядерных взаимодействий, элементарная теория деления и синтеза атомных ядер, современные достижения в области физики атома и атомного ядра.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований,</p>	<p><b>Code of module:</b> GPhLITSW -4</p> <p><b>Name of module:</b> General physics: physical laws in the surrounding world</p> <p><b>Name of discipline:</b> Physics of the atom and the atomic nucleus</p> <p><b>Prerequisites:</b> Electricity and magnetism</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> Developing knowledge and skills in atomic nucleus and particle physics, understanding the deep connection between the micro and macro worlds; a modern scientific worldview on the structure and properties of the nucleus and elementary particles.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>The discipline is aimed at studying the basic provisions, laws, logical content and mathematical expressions of atomic physics, nuclear physics. The main properties of the atomic nucleus, the main types of radioactivity, the laws of simple and complex radioactive decay, General laws of nuclear interactions, the elementary theory of fission and synthesis of atomic nuclei, modern achievements in the field of physics of the atom and the atomic nucleus are considered.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in</p>
--	---	---

<p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).;</p>	<p>their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ІФ - 9 <b>Модуль атауы:</b> Іргелі физика <b>Пән атауы:</b> Математикалық физика әдістері <b>Пререквизиттер:</b> Математикалық талдау <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> Студенттерде физикалық өрістер мен процестерді модельдеу және талдау үшін математикалық физика әдістерін қолданудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курс барысында болашақ мұғалімдер өріс теориясының негіздерін және қажетті математикалық әдістерді үйренеді. Олар физикалық есептерде қолданылатын жартылай дифференциалдық тендеулердің негізгі түрлерін, соның ішінде сызықтық емес тендеулерді және Математикалық физиканың арнайы функцияларының кейбір түрлерін және олардың қасиеттерін, ақырлы айырмашылықтар әдісінің негіздерін игереді. Бұл курс болашақ мұғалімдерде физикалық құбылыстардың математикалық модельдерін құру және есептерді аналитикалық және сандық шешу дағдыларын дамытады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p>	<p><b>Код модуля:</b> ФФ - 9 <b>Название модуля:</b> Фундаментальная физика <b>Название дисциплины:</b> Методы математической физики <b>Пререквизиты:</b> Математический анализ <b>Постреквизиты:</b> нет <b>Цель:</b> Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков применения методов математической физики для моделирования и анализа физических полей и процессов. <b>Краткое описание:</b> Во время курса будущие учителя изучают основы теории поля и необходимые математические методы. Они осваивают основные типы уравнений в частных производных, применяемые в физических задачах, включая нелинейные уравнения, а некоторые типы специальных функций математической физики и их свойства, основы метода конечных разностей. Данный курс вырабатывает у будущих учителей навыки построения математических моделей физических явлений и аналитического и численного решения задач. <b>Результаты обучения:</b> РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать</p>	<p><b>Code of module:</b> FP - 9 <b>Name of module:</b> Fundamental physics <b>Name of discipline:</b> Methods of mathematical physics <b>Prerequisites:</b> Mathematical analysis <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> To develop students' theoretical knowledge and practical skills in applying methods of mathematical physics for modelling and analysing physical fields and processes. <b>Brief description:</b> During the course, future teachers study the basics of field theory and the necessary mathematical methods. They master the basic types of partial differential equations used in physical problems, including nonlinear equations, and some types of special functions of mathematical physics and their properties, the basics of the finite difference method. This course develops the skills of future teachers to build mathematical models of physical phenomena and analytical and numerical problem solving. <b>Learning outcomes:</b> <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics,</p>

<p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ18. Болашақ мұғалімдер негізгі математикалық ұғымдар мен амалдарды біледі және оларды физикалық есептерді шығаруды қолдана алады.</p>	<p>формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК18. Будущие учителя владеют базовыми математическими понятиями и операциями и способны применять их при решении физических задач</p>	<p>operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC18. Pre-service teachers are proficient and able to apply basic mathematical concepts and operations in solving physical problems</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ІФ - 9 <b>Модуль атауы:</b> Іргелі физика <b>Пән атауы:</b> Классикалық механика <b>Пререквизиттер:</b> Математикалық физика әдістері <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> Студенттерде макроскопиялық денелердің қозғалыс заңдылықтары мен жылдамдықтағы өзара әрекеттесуі туралы іргелі түсінік қалыптастыру, жарық жылдамдығынан әлдеқайда төмен, сонымен қатар математикалық модельдеу және механиканың негізгі мәселесін шешу үшін қажетті аналитикалық аппаратты игеру.</p>	<p><b>Код модуля:</b> ФФ - 9 <b>Название модуля:</b> Фундаментальная физика <b>Название дисциплины:</b> Классическая механика <b>Пререквизиты:</b> Методы математической физики <b>Постреквизиты:</b> нет <b>Цель:</b> Формирование у студентов фундаментального понимания законов движения и взаимодействия макроскопических тел при скоростях, много меньших скорости света, а также освоение аналитического аппарата, необходимого для математического моделирования и решения основной задачи механики. <b>Краткое описание:</b></p>	<p><b>Code of module:</b> FP - 9 <b>Name of module:</b> Fundamental physics <b>Name of discipline:</b> Classical mechanics <b>Prerequisites:</b> Methods of mathematical physics <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> Developing students' fundamental understanding of the laws of motion and interaction of macroscopic bodies at speeds much lower than the speed of light, as well as mastering the analytical apparatus necessary for mathematical modelling and solving the main problems of mechanics. <b>Brief description:</b></p>

<p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Пәнді оқу кезінде ньютон, лагранж, гамильтонның жүйенің қозғалыс теңдеулерінің тұжырымы, вариациялық қағидаттар, сақталу заңдары, өрістегі бөлшектердің қозғалысы, екі дененің есебі, қатты денелердің динамикасы және инерциалды емес санақ жүйелеріндегі бөлшектердің динамикасы, тұтас орта механикасының теңдеулері қарастырылады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;  <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>При изучении дисциплины рассматриваются ньютонова, лагранжева, гамильтонова формулировка уравнений движения системы, вариационные принципы, законы сохранения, движения частиц в полях, задача двух тел, динамика твердых тел и динамика частиц в неинерциальных системах отсчета, уравнения механики сплошных сред..</p> <p><b>Результаты обучения:</b>  РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;  РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b>  КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).;</p>	<p>The study of the discipline are considered Newtonian, Lagrangian, Hamiltonian formulation of equations of motion of the system, variational principles, conservation laws, particle motion in the fields, the problem of two bodies, the dynamics of solids and particle dynamics in non-inertial reference systems, equations of mechanics of continuous media.</p> <p><b>Learning outcomes:</b>  <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;  <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b>  КК11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
---	--	--

**Модуль коды:** ІФ - 9

**Модуль атауы:** Іргелі физика

**Пән атауы:** Электродинамика

**Пререквизиттер:** Классикалық механика

**Постреквизиттер:** жоқ

**Мақсаты:** Студенттердің электромагниттік өрістің іргелі заңдары мен принциптері және оның зарядталған денелермен және токтармен өзара әрекеттесуі туралы теориялық және математикалық түсініктерін, сондай-ақ электромагниттік толқындардың таралуы мен сәулеленуін талдау әдістерін қолдану дағдыларын қалыптастыру.

**Қысқаша сипаттамасы:**

Электродинамика пәні электр және магнит өрістерінің зарядталған бөлшектермен әрекеттесуін зерттейді. Негізгі ұғымдарға электромагниттік өрістер, Максвелл заңдары, электромагниттік толқындар және олардың таралуы жатады. Пән статикалық және динамикалық жағдайларды қамтиды, электр және магнит өрістерінің бір-біріне және материяға қалай әсер ететінін сипаттайды.

**Оқыту нәтижелері:**

**ОН7** - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;

**ОН8** - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;

**ОН9** - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық

**Код модуля:** ФФ - 9

**Название модуля:** Фундаментальная физика

**Название дисциплины:** Электродинамика

**Пререквизиты:** Классическая механика

**Постреквизиты:** нет

**Цель:** Формирование у студентов теоретического и математического представления о фундаментальных законах и принципах электромагнитного поля и его взаимодействия с заряженными телами и токами, а также навыков применения методов анализа распространения и излучения электромагнитных волн.

**Краткое описание:**

Курс электродинамики изучает взаимодействие электрических и магнитных полей с заряженными частицами. Основные концепции включают электромагнитные поля, законы Максвелла, электромагнитные волны и их распространение. Дисциплина охватывает как статические, так и динамические ситуации, описывая как электрические и магнитные поля воздействуют друг на друга и на материю.

**Результаты обучения:**

РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;

РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;

РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и

**Code of module:** FP - 9

**Name of module:** Fundamental physics

**Name of discipline:** Electrodynamics

**Prerequisites:** Classical mechanics

**Postrequisites:** no

**Purpose:** To develop students' theoretical and mathematical understanding of the fundamental laws and principles of electromagnetic fields and their interaction with charged bodies and currents, as well as their skills in applying methods for analysing the propagation and radiation of electromagnetic waves.

**Brief description:**

Electrodynamics studies the interaction of electric and magnetic fields with charged particles. The main concepts include electromagnetic fields, Maxwell's laws, electromagnetic waves and their propagation. The discipline covers both static and dynamic situations, describing how electric and magnetic fields affect each other and matter.

**Learning outcomes:**

**LO7** - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;

**LO8** - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;

**LO9** - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and

<p>ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).;</p>	<p>technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ІФ - 9 <b>Модуль атауы:</b> Іргелі физика <b>Пән атауы:</b> Статистикалық физика және физикалық кинетика негіздері <b>Пререквизиттер:</b> Молекулалық физика және термодинамика <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> Студенттерде физикалық жүйелердегі тепе-теңдік және тепе-теңдік емес процестерді талдау үшін статистикалық заңдар, термодинамика принциптерін, статистикалық ансамбльдер мен кинетикалық теңдеулерді қолдану дағдылары негізінде көптеген бөлшектерден тұратын макрокопиялық жүйелерді сипаттау әдістері туралы теориялық түсінік қалыптастыру. <b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Пән статистикалық физика бойынша терең және берік білімді қалыптастыруға және макрокопиялық жүйелер физикасының іргелі термодинамикалық және статистикалық заңдылықтарын түсінуге бағытталған. Мазмұны: статистикалық жүйе зерттеу объектісі ретінде; кванттық статистикадағы микроканондық таралу; жабық жүйелердің термодинамикасы; классикалық статистикалық механика; Максвелл-Больцманның идеал газ статистикасы, Ферми-Дирак және Бозе-</p>	<p><b>Код модуля:</b> ФФ - 9 <b>Название модуля:</b> Фундаментальная физика <b>Название дисциплины:</b> Статистическая физика и основы физической кинетики <b>Пререквизиты:</b> Молекулярная физика и термодинамика <b>Постреквизиты:</b> нет <b>Цель:</b> Формирование у студентов теоретического понимания методов описания макрокопических систем, состоящих из большого числа частиц, на основе статистических законов, навыков применения принципов термодинамики, статистических ансамблей и кинетических уравнений для анализа равновесных и неравновесных процессов в физических системах. <b>Краткое описание:</b> Дисциплина направлена на формирование глубоких знаний и пониманий фундаментальных термодинамических и статистических закономерностей физики макрокопических систем; применению полученных знаний для постановки и решения задач современной физики. Рассматривается статистическая система; микроканоническое распределение в квантовой статистике; термодинамика закрытых систем, классическая статистическая механика, статистика Максвелла-Больцмана идеальных газов,</p>	<p><b>Code of module:</b> FP - 9 <b>Name of module:</b> Fundamental physics <b>Name of discipline:</b> Statistical physics and basics of physical kinetics <b>Prerequisites:</b> Molecular physics and thermodynamics <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> To develop students' theoretical understanding of methods for describing macroscopic systems consisting of a large number of particles based on statistical laws, skills in applying the principles of thermodynamics, statistical ensembles and kinetic equations for analysing equilibrium and non-equilibrium processes in physical systems. <b>Brief description:</b> The discipline is aimed at the formation of deep and solid knowledge and understanding of the fundamental thermodynamic and statistical laws of physics of macroscopic systems; the use of knowledge for the formulation and solution of problems of modern physics. Contents: statistical system as an object of research. Microcanonic distribution in quantum statistics. Thermodynamics of closed systems. Classical statistical mechanics. Maxwell-Boltzmann statistics of ideal gases. Fermi-Dirac and Bose-</p>

<p>Эйнштейннің таралуы.  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;  <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>распределение Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна.  <b>Результаты обучения:</b>  РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;  РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;  <b>Формируемые компетенции:</b>  КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук).;</p>	<p>Einstein distribution.  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;  <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;  <b>Formed competencies:</b>  КК11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ІФ - 9  <b>Модуль атауы:</b> Іргелі физика  <b>Пән атауы:</b> Кванттық механика  <b>Пререквизиттер:</b> Классикалық механика  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> Студенттерде кванттық механиканың негізгі ұғымдары, принциптері мен әдістері туралы тұтас түсінік қалыптастыру, микроскопиялық деңгейде физикалық</p>	<p><b>Код модуля:</b> ФФ - 9  <b>Название модуля:</b> Фундаментальная физика  <b>Название дисциплины:</b> Квантовая механика  <b>Пререквизиты:</b> Классическая механика  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> Формирование у студентов целостного представления об основных понятиях, принципах и методах квантовой механики, развитие навыков применения этих знаний для объяснения</p>	<p><b>Code of module:</b> FP - 9  <b>Name of module:</b> Fundamental physics  <b>Name of discipline:</b> Quantum mechanics  <b>Prerequisites:</b> Classical mechanics  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> To give students a solid understanding of the main ideas, principles, and methods of quantum mechanics, to help them learn how to use this knowledge to explain physical</p>

құбылыстарды түсіндіру және орта мектепте кванттық механика негіздерін оқытуға дайындық үшін осы білімді қолдану дағдыларын дамыту.

**Қысқаша сипаттамасы:**

Кванттық механиканың негізгі принциптері мен аппараты қарастырылады, қатты денелердің өткізгіштігінің кванттық заңдарының макроскопиялық көріністері және оларды электрондық және өлшеу техникасында қолдану қарастырылады. Білім алушылар кванттық заңдарға бағынатын құбылыстардың физикалық табиғаты туралы нақты түсінік алуы, кванттық процестерді материалистік тұрғыдан түсіндіруді үйренуі тиіс..

**Оқыту нәтижелері:**

**ОН7** - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;

**ОН8** - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;

**ОН9** - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;

**Қалыптасатын құзыреттер:**

ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты

физических явлений на микроскопическом уровне и подготовки к обучению основам квантовой механики в средней школе.

**Краткое описание:**

Рассматриваются основные принципы и аппарат квантовой механики, рассматриваются макроскопические проявления квантовых законов проводимости твердых тел и их применение в электронной и измерительной технике. Обучающиеся должны получить четкое представление, о физической природе явлений, подчиняющихся квантовым законам, научиться интерпретировать квантовые процессы с материалистической позиции.

**Результаты обучения:**

РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;

РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;

РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики; физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;

**Формируемые компетенции:**

КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области

phenomena at the microscopic level, and to get them ready to teach the basics of quantum mechanics in secondary school.

**Brief description:**

The basic principles and apparatus of quantum mechanics are considered, macroscopic manifestations of quantum laws of conductivity of solids and their application in electronic and measuring technology are considered. Students should get a clear idea of the physical nature of phenomena subject to quantum laws, learn to interpret quantum processes from a materialistic position

**Learning outcomes:**

**LO7** - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;

**LO8** - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;

**LO9** - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;

**Formed competencies:**

КК11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);

<p>академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>физики (естественных наук).;</p>	
<p><b>Модуль коды:</b> ІФ - 9  <b>Модуль атауы:</b> Іргелі физика  <b>Пән атауы:</b> Өрістің кванттық теориясы  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> Студенттерде физикалық өрістерді кванттық сипаттау және элементар бөлшектердің өзара әрекеттесуі туралы іргелі білімді қалыптастыру, микроәлем процестерін талдау үшін кванттық өріс теориясының әдістерін қолдану дағдыларын дамыту.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Пәнді оқытудың негізгі мақсаты-өрістің кванттық теориясының негізгі ұғымдарымен, құбылыстарымен, қазіргі мәселелерімен танысу, Өрістің кванттық теориясы элементар бөлшектер физикасының негізгі аппараты болып табылады. Бұл теорияда әрбір өрісті бөлшектер коллективімен, әрбір бөлшектер жиынтығын өріске теңеп сипаттайды. Осы бөлшектердің өзара әсерлесуінен жаңа бөлшектер туып немесе бөлшектер жойылып жатады.  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p>	<p><b>Код модуля:</b> ФФ - 9  <b>Название модуля:</b> Фундаментальная физика  <b>Название дисциплины:</b> Квантовая теория поля  <b>Пререквизиты:</b> нет  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> Формирование у студентов фундаментальных знаний о квантовом описании физических полей и взаимодействий элементарных частиц, развитие навыков применения методов квантовой теории поля для анализа процессов микромира.  <b>Краткое описание:</b>  Дисциплина направлена на ознакомление с основными понятиями, явлениями, современными проблемами квантовой теории поля, переход от общего курса нерелятивистской квантовой механики, основанного на решении уравнения Шредингера, к релятивистским уравнениям квантовой механики, в основе которых лежат уравнения Клейна-Гордона-Фока для бесспиновых частиц и уравнение Дирака для частиц со спином 1/2.  <b>Результаты обучения:</b>  РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;  РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с</p>	<p><b>Code of module:</b> FP - 9  <b>Name of module:</b> Fundamental physics  <b>Name of discipline:</b> Quantum field theory  <b>Prerequisites:</b> Mathematical analysis  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> To provide students with fundamental knowledge of the quantum description of physical fields and elementary particle interactions, and to develop their skills in applying quantum field theory methods to analyse microcosmic processes.  <b>Brief description:</b>  The main purpose of teaching this discipline is to familiarize with the basic concepts, phenomena, modern problems of quantum field theory, the transition from the General course of non-relativistic quantum mechanics, based on the solution of the schrödinger equation, to relativistic equations of quantum mechanics, which are based on the Klein-Gordon-Fock equation for spinless particles and Dirac equation for spin 1/2  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;  <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the</p>

<p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ11. Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсетеді;</p>	<p>помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК11. Будущие учителя демонстрируют сильные академические и практические знания в области физики (естественных наук);</p>	<p>chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b> КК11.Pre-service teachers demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics (natural sciences);</p>
---	---	---

<p><b>Модуль коды:</b> ФСЗБТГ-5</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физика саласындағы зерттеулер: бақылау, тәжірибе, гипотезалар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Механика бойынша зертханалық практикум</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Механика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> механика бойынша зертханалық жабдықтармен практикалық жұмыс істеу дағдыларын, зертханалық экспериментті жоспарлау және жүзеге асыру қабілеттерін қалыптастыру</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курс барысында болашақ мұғалімдер заманауи зертханалық жабдықтар мен математикалық бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, заманауи зертханалық практиканың теориясы мен практикасын үйренеді. Олар зертханалық жұмыстарға физикалық модельдерді Шығармашылық орындау және қолдану дағдыларын дамытады. Олар сонымен қатар механика мәселелерін шешуге қажетті өзіндік жұмыс дағдыларын дамытады. Курсты аяқтағаннан кейін олар физикалық модельдерді зертханалық жұмыстарда шығармашылықпен қолдана алады және механиканың міндеттерін өз бетінше шеше алады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну; <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИВОФНЭГ -5</p> <p><b>Название модуля:</b> Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Лабораторный практикум по механике</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Механика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> формирование навыков практической работы с лабораторным оборудованием по механике, умения планировать и осуществлять лабораторный эксперимент</p> <p><b>Краткое описание:</b> Во время курса будущие учителя изучают теорию и практику современной лабораторной практики, используя современное лабораторное оборудование и математическое программное обеспечение. Они развивают свои навыки творческого выполнения и применения физических моделей для лабораторных работ. Они также развивают навыки самостоятельной работы, необходимые для решения задач механики. После завершения курса они смогут творчески применять физические модели в лабораторных работах и самостоятельно решать задачи механики</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества; РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта; РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями</p>	<p><b>Code of module:</b> PIPhOEH -5</p> <p><b>Name of module:</b> Research in physics: observation, experiment, hypotheses</p> <p><b>Name of discipline:</b> Workshop on mechanics</p> <p><b>Prerequisites:</b> Mechanics</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> developing practical skills in working with laboratory equipment in mechanics, the ability to plan and carry out laboratory experiments</p> <p><b>Brief description:</b> During the course, future teachers study the theory and practice of modern laboratory practice using modern laboratory equipment and mathematical software. They develop their skills in creative execution and application of physical models for laboratory work. They also develop the skills of independent work necessary to solve the problems of mechanics. After completing the course, they will be able to creatively apply physical models in laboratory work and independently solve mechanics problems</p> <p><b>Learning outcomes:</b> <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society; <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience; <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations</p>
---	--	---

<p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ15. Болашақ мұғалімдер отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, заманауи аспаптық техниканы және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, таңдалған эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулер саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады.</p> <p>ТҚ16. Болашақ мұғалімдер физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін өздері таңдаған физикалық зерттеу саласында қолдана алады.</p> <p>ТҚ17. Болашақ мұғалімдер физикалық зерттеулерді жоспарлаудың теориялық негіздерін іс жүзінде қолдана алады</p>	<p>и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК15. Будущие учителя способны проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p> <p>КК16. Будущие учителя способны применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований</p> <p>КК17. Будущие учителя могут использовать теоретические основы планирования физических исследований на практике</p>	<p>and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК15.Pre-service teachers are able to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience</p> <p>КК16.Pre-service teachers are able to apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research</p> <p>КК17.Pre-service teachers are able to use the theoretical foundations of planning physical research in practice</p>
---	--	---

<p><b>Модуль коды:</b> ФСЗБТГ-5</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физика саласындағы зерттеулер: бақылау, тәжірибе, гипотезалар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Молекулалық физика және термодинамика бойынша зертханалық практикум</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Молекулалық физика және термодинамика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> молекулалық физика және термодинамика бойынша зертханалық жабдықтармен практикалық жұмыс істеу дағдыларын, зертханалық экспериментті жоспарлау және жүзеге асыру қабілеттерін қалыптастыру</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Пән молекулалық физика және термодинамиканың негізгі түсініктері мен модельдерін, заңдарын, макросистемалардағы жылу құбылыстары саласындағы ақпаратты өңдеу және талдаудың физикалық және математикалық әдістерін, жылу құбылыстарын зерттеуге арналған жабдықтардың физикалық принциптерін оқытуға бағытталған.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИВОФНЭГ -5</p> <p><b>Название модуля:</b> Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Лабораторный практикум по молекулярной физике и термодинамике</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Молекулярная физика и термодинамика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> формирование навыков практической работы с лабораторным оборудованием по молекулярной физике и термодинамике, умения планировать и осуществлять лабораторный эксперимент</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Дисциплина направлена на изучение основных понятий и моделей, законов молекулярной физики и термодинамики, физических и математических методов обработки и анализа информации в области тепловых явлений в макросистемах, физических принципов действия оборудования, предназначенных для исследования тепловых явлений.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО7 – продемонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области</p>	<p><b>Code of module:</b> PIPhOEH -5</p> <p><b>Name of module:</b> Research in physics: observation, experiment, hypotheses</p> <p><b>Name of discipline:</b> Laboratory Workshop on Molecular Physics and Thermodynamics</p> <p><b>Prerequisites:</b> Molecular physics and thermodynamics</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> developing practical skills in working with laboratory equipment for molecular physics and thermodynamics, as well as the ability to plan and carry out laboratory experiments</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>Discipline is aimed at studying the basic concepts and models, the laws of molecular physics and thermodynamics, physical and mathematical methods of processing and analysis of information in the field of thermal phenomena in macrosystems, the physical principles of the equipment intended for the study of thermal phenomena.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and</p>
--	---	---

<p>әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ15. Болашақ мұғалімдер отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, заманауи аспаптық техниканы және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, тандалған эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулер саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады.</p> <p>ТҚ16. Болашақ мұғалімдер физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін өздері таңдаған физикалық зерттеу саласында қолдана алады.</p> <p>ТҚ17. Болашақ мұғалімдер физикалық зерттеулерді жоспарлаудың теориялық негіздерін іс жүзінде қолдана алады</p>	<p>экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК15. Будущие учителя способны проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p> <p>КК16. Будущие учителя способны применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований</p> <p>КК17. Будущие учителя могут использовать теоретические основы планирования физических исследований на практике</p>	<p>technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КC15.Pre-service teachers are able to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience</p> <p>КC16.Pre-service teachers are able to apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research</p> <p>КC17.Pre-service teachers are able to use the theoretical foundations of planning physical research in practice</p>
--	---	---

<p><b>Модуль коды:</b> ФСЗБТГ-5</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физика саласындағы зерттеулер: бақылау, тәжірибе, гипотезалар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Электр және магнетизм бойынша зертханалық практикум</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Электр және магнетизм</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> электр және магнетизм бойынша зертханалық жабдықтармен практикалық жұмыс істеу дағдыларын, зертханалық экспериментті жоспарлау және жүзеге асыру қабілеттерін қалыптастыру</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курс барысында болашақ мұғалімдер физикалық құбылыстармен және Электромагнетизм заңдарымен танысады. Олар практикалық мәселелерді шешу үшін электромагниттік құбылыстардың физикалық модельдерін тұжырымдауға, құруға және қолдануға мүмкіндік беретін кәсіби құзыреттер мен дағдыларды қалыптастырады. Электромагнетизм ұғымдары мен заңдылықтарын терең түсінуге қол жеткізіледі.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИВОФНЭГ -5</p> <p><b>Название модуля:</b> Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Электричество и магнетизм</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> формирование навыков практической работы с лабораторным оборудованием по электричеству и магнетизму, умения планировать и осуществлять лабораторный эксперимент</p> <p><b>Краткое описание:</b> Во время курса будущие учителя практически знакомятся с физическими явлениями и законами электромагнетизма. У них формируется профессиональные компетенции и навыки, позволяющие формулировать, создавать и применять физические модели электромагнитных явлений для решения практических задач. Достигается глубокое понимание концепций и законов электромагнетизма.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО7 – продемонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества; РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта; РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области</p>	<p><b>Code of module:</b> PIPhOEH -5</p> <p><b>Name of module:</b> Research in physics: observation, experiment, hypotheses</p> <p><b>Name of discipline:</b> Laboratory Workshop on Electricity and Magnetism</p> <p><b>Prerequisites:</b> Electricity and magnetism</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> developing practical skills in working with laboratory equipment related to electricity and magnetism, as well as the ability to plan and conduct laboratory experiments</p> <p><b>Brief description:</b> During the course, future teachers practically get acquainted with the physical phenomena and laws of electromagnetism. They develop professional competencies and skills that allow them to formulate, create and apply physical models of electromagnetic phenomena to solve practical problems. A deep understanding of the concepts and laws of electromagnetism is achieved.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society; <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience; <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and</p>
--	---	---

<p>ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ15. Болашақ мұғалімдер отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, заманауи аспаптық техниканы және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, тандалған эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулер саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады.</p> <p>ТҚ16. Болашақ мұғалімдер физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін өздері таңдаған физикалық зерттеу саласында қолдана алады.</p> <p>ТҚ17. Болашақ мұғалімдер физикалық зерттеулерді жоспарлаудың теориялық негіздерін іс жүзінде қолдана алады</p>	<p>экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК15. Будущие учителя способны проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p> <p>КК16. Будущие учителя способны применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований</p> <p>КК17. Будущие учителя могут использовать теоретические основы планирования физических исследований на практике</p>	<p>technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КC15.Pre-service teachers are able to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience</p> <p>КC16.Pre-service teachers are able to apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research</p> <p>КC17.Pre-service teachers are able to use the theoretical foundations of planning physical research in practice</p>
---	---	---

<p><b>Модуль коды:</b> ФСЗБТГ-5</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физика саласындағы зерттеулер: бақылау, тәжірибе, гипотезалар</p> <p><b>Пән атауы:</b> Оптика бойынша зертханалық практикум</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Оптика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Оптика бойынша зертханалық жабдықтармен практикалық жұмыс істеу дағдыларын, зертханалық экспериментті жоспарлау және жүзеге асыру қабілеттерін қалыптастыру</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курс барысында болашақ мұғалімдер жарықтың қасиеттерін бақылайды, оптика заңдарының эксперименттік растауын табады. Зерттелетін заңдардың қолданбалы маңыздылығын және оптика заңдарының практикалық қолданылуын игеріңіз. Зертханалық жұмыстарды орындау оптикалық білімді тереңірек игеруге ықпал етеді және заманауи ғылыми жабдықтармен танысуға және физикалық эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді..</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИВОФНЭГ -5</p> <p><b>Название модуля:</b> Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Лабораторный практикум по оптике</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Оптика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> формирование навыков практической работы с лабораторным оборудованием по оптике, умения планировать и осуществлять лабораторный эксперимент</p> <p><b>Краткое описание:</b> Во время курса будущие учителя наблюдают свойства света, находят экспериментальное подтверждение законов оптики. Осваивают прикладное значение исследуемых законов и практическое применение законов оптики. Выполнение лабораторных работ способствует более глубокому усвоению оптических знаний и дает возможность знакомству с современной научной аппаратурой и формированию навыков проведения физического эксперимента.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества; РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта; РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и</p>	<p><b>Code of module:</b> PIPhOEH -5</p> <p><b>Name of module:</b> Research in physics: observation, experiment, hypotheses</p> <p><b>Name of discipline:</b> Laboratory Workshop on Optics</p> <p><b>Prerequisites:</b> Optics</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> developing practical skills in working with laboratory equipment for optics, and the ability to plan and carry out laboratory experiments</p> <p><b>Brief description:</b> During the course, future teachers observe the properties of light, find experimental confirmation of the laws of optics. They master the applied meaning of the laws under study and the practical application of the laws of optics. Performing laboratory work contributes to a deeper assimilation of optical knowledge and gives an opportunity to get acquainted with modern scientific equipment and the formation of skills for conducting a physical experiment.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical</p>
--	---	--

<p>ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер</b></p> <p>ТҚ15. Болашақ мұғалімдер отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, заманауи аспаптық техниканы және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, тандалған эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулер саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады.</p> <p>ТҚ16. Болашақ мұғалімдер физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін өздері таңдаған физикалық зерттеу саласында қолдана алады.</p> <p>ТҚ17. Болашақ мұғалімдер физикалық зерттеулерді жоспарлаудың теориялық негіздерін іс жүзінде қолдана алады</p>	<p>технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК15. Будущие учителя способны проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p> <p>КК16. Будущие учителя способны применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований</p> <p>КК17. Будущие учителя могут использовать теоретические основы планирования физических исследований на практике</p>	<p>problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КC15. Pre-service teachers are able to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience</p> <p>КC16. Pre-service teachers are able to apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research</p> <p>КC17. Pre-service teachers are able to use the theoretical foundations of planning physical research in practice</p>
--	---	---

**Модуль коды:** ФСЗБТГ-5

**Модуль атауы:** Физика саласындағы зерттеулер: бақылау, тәжірибе, гипотезалар

**Пән атауы:** Атом және атом ядросының физикасы бойынша зертханалық практикум

**Пререквизиттер:** Атом және атом ядросының физикасы

**Постреквизиттер:** жоқ

**Мақсаты:** Атом және атом ядросы физикасы бойынша зертханалық жабдықтармен практикалық жұмыс істеу дағдыларын, зертханалық экспериментті жоспарлау және жүзеге асыру қабілеттерін қалыптастыру

**Қысқаша сипаттамасы:**

Курс барысында болашақ мұғалімдер заманауи көпфункционалды зертханалық кешендерді қолдана отырып, атом және ядролық физиканың негізгі мәселелерін эксперименттік зерттеу дағдыларын игереді. Компьютерлік модельдеу Резерфордтың атомдардағы  $\alpha$ -бөлшектердің шашырау тәжірибесін жүзеге асыру, Комптон шашырауын және басқа да бірқатар құбылыстарды зерттеу үшін қолданылады.

**Оқыту нәтижелері:**

**ОН7** - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;

**ОН8** - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;

**ОН9** - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық

**Код модуля:** ИВОФНЭГ -5

**Название модуля:** Исследования в области физики: наблюдение, эксперимент, гипотезы

**Название дисциплины:** Лабораторный практикум по физике атома и атомного ядра

**Пререквизиты:** Физика атома и атомного ядра

**Постреквизиты:** нет

**Цель:** формирование навыков практической работы с лабораторным оборудованием по физике атома и атомного ядра, умения планировать и осуществлять лабораторный эксперимент

**Краткое описание:**

Во время курса будущие учителя приобретают навыки экспериментального исследования основных вопросов атомной и ядерной физики с использованием современных многофункциональных лабораторных комплексов. Применяют компьютерное моделирование для реализации опыта Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц на атомах, для изучения комптоновского рассеяния и целого ряда других явлений.

**Результаты обучения:**

РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;

РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;

РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области

**Code of module:** PIPhOEH -5

**Name of module:** Research in physics: observation, experiment, hypotheses

**Name of discipline:** Laboratory Workshop on Physics of the atom and atomic nucleus

**Prerequisites:** Physics of the atom and the atomic nucleus

**Postrequisites:** no

**Purpose:** developing practical skills in working with laboratory equipment in atomic and nuclear physics, and the ability to plan and carry out laboratory experiments

**Brief description:**

During the course, future teachers acquire the skills of experimental research of the main issues of atomic and nuclear physics using modern multifunctional laboratory complexes. Computer modeling is used to implement Rutherford's experiment on the scattering of alpha particles on atoms, to study Compton scattering and a number of other phenomena.

**Learning outcomes:**

**LO7** - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;

**LO8** - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;

**LO9** - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and

<p>ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ15. Болашақ мұғалімдер отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, заманауи аспаптық техниканы және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, тандалған эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулер саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады.</p> <p>ТҚ16. Болашақ мұғалімдер физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін өздері тандаған физикалық зерттеу саласында қолдана алады.</p> <p>ТҚ17. Болашақ мұғалімдер физикалық зерттеулерді жоспарлаудың теориялық негіздерін іс жүзінде қолдана алады</p>	<p>экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК15. Будущие учителя способны проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p> <p>КК16. Будущие учителя способны применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований</p> <p>КК17. Будущие учителя могут использовать теоретические основы планирования физических исследований на практике</p>	<p>technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КC15. Pre-service teachers are able to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience</p> <p>КC16. Pre-service teachers are able to apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research</p> <p>КC17. Pre-service teachers are able to use the theoretical foundations of planning physical research in practice</p>
---	---	--

<p><b>Модуль коды:</b> ФОТМТ-10  <b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқыту теориясы мен технологиясы  <b>Пән атауы:</b> Физиканың олимпиадалық есептерін шығару  <b>Пререквизиттер:</b> Механика  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> Физика бойынша олимпиадалық есептерді шешудің әдістемелік ерекшеліктерін зерделеу; студенттерді физика бойынша олимпиадалық есептерді шешуде физикалық білімді қолдануға үйретуге дайындау.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Пән жалпы физика бойынша жоғары деңгейлі және физикаға қызығушылықты арттыруға мүмкіндік беретін олимпиада есептерін шешуге бағытталған. Ұсынылатын есептер мазмұны жалпы физика курсының барлық бөлімдерін қамтиды, бұл ретте есептер көп жағдайда физиканың әртүрлі бөлімдерінің бағдарламаларын біріктіретін синтетикалық сипатқа ие, бұл білім алушыларда физикалық құбылыстардың есептерінде қарастырылатын бірыңғай физикалық бейнені түсінуге тәрбиелейді.  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;  <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің,</p>	<p><b>Код модуля:</b> ТИТПФ-10  <b>Название модуля:</b> Теория и технологии преподавания физики  <b>Название дисциплины:</b> Решение олимпиадных задач по физике  <b>Пререквизиты:</b> Механика  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> Изучение методических особенностей решения олимпиадных задач по физике; подготовка студентов к обучению учащихся применению физических знаний при решении олимпиадных задач по физике.  <b>Краткое описание:</b>  Дисциплина направлена на решение олимпиадных задач по общей физике, ориентированные на поддержание высокого уровня и интереса к физике. Содержание предлагаемых задач охватывает все разделы курса общей физики, при этом задачи нередко являются синтетическими, объединяющими программы разных разделов физики, что воспитывает у обучающихся понимание единой физической картины рассматриваемых в задачах физических явлений.  <b>Результаты обучения:</b>  РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;  РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении</p>	<p><b>Code of module:</b> ThATTPh -10  <b>Name of module:</b> Theory and technologies of teaching physics  <b>Name of discipline:</b> Solution of Olympiad tasks on physics  <b>Prerequisites:</b> Mechanics  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> Studying methodological features of solving physics Olympiad problems; preparing students to teach pupils how to apply physics knowledge when solving physics Olympiad problems.  <b>Brief description:</b>  Discipline is aimed at solving Olympiad problems in General physics, focused on maintaining a high level of interest in physics. The content of the proposed problems covers all sections of the course of General physics, while the problems are often synthetic, combining programs of different sections of physics, which brings up students ' understanding of a single physical picture of the physical phenomena considered in the problems.  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;  <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations</p>
---	--	---

<p>талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ14. Болашақ мұғалімдер проблемалық жағдайды, есеп құрылымын, физикалық есептерді шешу алгоритмдерін талдауға қажетті теориялық білімге ие.</p>	<p>физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК14. Будущие учителя обладают теоретическими знаниями, необходимыми для анализа проблемной ситуации, структуры задачи, алгоритмов решения физических задач</p>	<p>and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b> КК14. Pre-service teachers have the theoretical knowledge necessary to analyze the problem situation, the structure of the problem, algorithms for solving physical problems</p>
---	--	--

<p><b>Модуль коды:</b> ФОТМТ-10  <b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқыту теориясы мен технологиясы  <b>Пән атауы:</b> Мектептегі физикалық тәжірибесі  <b>Пререквизиттер:</b> Механика  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> Студенттердің мектептегі физикалық эксперименттің теориясы мен практикасын игеруі  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Курс практикалық тәжірибелер жүргізу арқылы негізгі физикалық құбылыстар мен заңдарды қамтиды. Физиканың жалпы курсының бөлімдерін қамтиды: механика, молекулалық физика және термодинамика, электр, оптика. Студенттер эксперименттер жүргізеді, деректерді өлшейді және талдайды, физикалық принциптерді түсінеді. Бақылау, өлшеу, логикалық ойлау дағдыларын дамытады  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;  <b>ОН10</b> - STEM оқыту элементтерімен біріктірілген сабақтар өткізу, табиғи пәндерді пәндік-тілдік оқыту технологиясын CLIL пайдалану  <b>ОН12</b> - мектептегі физика курсының дамытудың ғылыми принциптері мен логикасын түсіну, әртүрлі оқыту технологияларын олардың әртүрлілігінде және орнына қолдану.  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  ТҚ15.Болашақ мұғалімдер отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, заманауи аспаптық техниканы және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, тандалған</p>	<p><b>Код модуля:</b> ТИТФ-10  <b>Название модуля:</b> Теория и технологии преподавания физики  <b>Название дисциплины:</b> Школьный физический эксперимент  <b>Пререквизиты:</b> Механика  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> Освоение студентами теории и практики школьного физического эксперимента  <b>Краткое описание:</b>  Курс охватывает основные физические явления и законы, через проведения практических опытов. Включает в себя разделы общего курса физики: механику, молекулярную физику и термодинамику, электричество, оптику. Студенты проводят эксперименты, измеряют и анализируют данные, понимают физические принципы. Развивает навыки наблюдения, измерения, логического мышления.  <b>Результаты обучения:</b>  РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;  РО10 – проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов;  РО12– понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.  <b>Формируемые компетенции:</b>  КК15. Будущие учителя способны проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного</p>	<p><b>Code of module:</b> ThATTPh -10  <b>Name of module:</b> Theory and technologies of teaching physics  <b>Name of discipline:</b> School physics experiment  <b>Prerequisites:</b> Mechanics  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> Students' mastery of the theory and practice of school physics experiments  <b>Brief description:</b>  The course covers the basic physical phenomena and laws, through practical experiments. It includes sections of the general physics course: mechanics, molecular physics and thermodynamics, electricity, optics. Students conduct experiments, measure and analyze data, and understand physical principles. Develops the skills of observation, measurement, logical thinking  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;  <b>LO10</b> - conduct integrated lessons with STEAM-learning elements, use CLIL technologies for subject-language teaching of natural subjects;  <b>LO12-</b> understand the scientific principles and logic of developing a school physics course, apply various learning technologies in their diversity and to the place.  <b>Formed competencies:</b>  КК15.Pre-service teachers are able to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern</p>
---	---	---

<p>эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулер саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады.</p> <p>ТҚ16. Болашақ мұғалімдер физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін өздері таңдаған физикалық зерттеу саласында қолдана алады.</p> <p>ТҚ17. Болашақ мұғалімдер физикалық зерттеулерді жоспарлаудың теориялық негіздерін іс жүзінде қолдана алады</p>	<p>приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p> <p>КК16. Будущие учителя способны применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований</p> <p>КК17. Будущие учителя могут использовать теоретические основы планирования физических исследований на практике</p>	<p>instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience</p> <p>KC16.Pre-service teachers are able to apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research</p> <p>KC17.Pre-service teachers are able to use the theoretical foundations of planning physical research in practice</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ФОТМТ-10</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқыту теориясы мен технологиясы</p> <p><b>Пән атауы:</b> Мектептегі эксперимент техникасы</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Механика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Максаты:</b> Студенттердің оқу физикалық экспериментін құру дағдыларын қалыптастыру және эксперименттің әдістемесі мен техникасын игеру; оқу экспериментінде жаңа технологияларды қолдана отырып, мектептегі физикалық эксперимент әдістемесін дамыту перспективаларымен танысу.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Курс студенттерді физикалық тәжірибелерді жоспарлау, жүргізу және талдау әдістерімен таныстырады. Жабдықты, өлшеу құралдарын, қауіпсіздікті таңдауды қамтиды. Студенттер эксперименттік қондырғыларды баптау, деректерді өңдеу дағдыларын меңгереді. Дәлдік, қателіктер, нәтижелерді түсіндіру мәселелерін көтереді. Эксперименттік зерттеулерді жүйелеу қабілетін дамытады</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция</p>	<p><b>Код модуля:</b> ТИТДФ-10</p> <p><b>Название модуля:</b> Теория и технологии преподавания физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Техника школьного эксперимента</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Механика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> Формирование у студентов умений по созданию учебного физического эксперимента и освоение методики и техники эксперимента; знакомство с перспективами развития методики школьного физического эксперимента, с применением новых технологий в учебном эксперименте.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Курс знакомит студентов с методами планирования, проведения и анализа физических опытов. Охватывает выбор оборудования, измерительных приборов, безопасность. Студенты осваивают навыки настройки экспериментальных установок, обработки данных. Поднимает вопросы точности, ошибок, интерпретации результатов. Развивает умение систематизировать экспериментальные исследования</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или)</p>	<p><b>Code of module:</b> ThATTPh -10</p> <p><b>Name of module:</b> Theory and technologies of teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Technique of the school experiment</p> <p><b>Prerequisites:</b> Mechanics</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> Developing students' skills in creating educational physics experiments and mastering experimental methods and techniques; familiarising students with the prospects for developing methods for school physics experiments, using new technologies in educational experiments.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>The course introduces students to the methods of planning, conducting and analyzing physical experiments. Covers the selection of equipment, measuring instruments, safety. Students master the skills of setting up experimental installations, data processing. Raises questions of accuracy, errors, interpretation of results. Develops the ability to systematize experimental research</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical</p>

<p>жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;  <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  ТҚ15. Болашақ мұғалімдер отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, заманауи аспаптық техниканы және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, таңдалған эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулер саласында ғылыми зерттеулер жүргізе алады.  ТҚ16. Болашақ мұғалімдер физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін өздері таңдаған физикалық зерттеу саласында қолдана алады.  ТҚ17. Болашақ мұғалімдер физикалық зерттеулерді жоспарлаудың теориялық негіздерін іс жүзінде қолдана алады</p>	<p>теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;  <b>Формируемые компетенции:</b>  КК15. Будущие учителя способны проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта  КК16. Будущие учителя способны применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований  КК17. Будущие учителя могут использовать теоретические основы планирования физических исследований на практике</p>	<p>physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;  <b>Formed competencies:</b>  КC15.Pre-service teachers are able to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience  КC16.Pre-service teachers are able to apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research  КC17.Pre-service teachers are able to use the theoretical foundations of planning physical research in practice</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ФОТМТ-10  <b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқыту теориясы мен технологиясы  <b>Пән атауы:</b> Физиканы оқыту әдістемесі: жеке сұрақтар  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> студенттердің жалпы орта білім беру мекемелерінде физика бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру үшін талап етілетін кәсіби білімдерін, біліктері мен дағдыларын</p>	<p><b>Код модуля:</b> ТИТПФ-10  <b>Название модуля:</b> Теория и технологии преподавания физики  <b>Название дисциплины:</b> Методика обучения физике: частные вопросы  <b>Пререквизиты:</b> нет  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> формирование у студентов профессиональных знаний, умений и навыков, требуемых для организации учебно-воспитательного процесса по физике в учреждениях среднего общего образования,</p>	<p><b>Code of module:</b> ThATTPh -10  <b>Name of module:</b> Theory and technologies of teaching physics  <b>Name of discipline:</b> Methods of teaching physics: private issues  <b>Prerequisites:</b> -  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> developing students' professional knowledge, abilities and skills required for organising the educational process in physics in secondary general education institutions,</p>

<p>қалыптастыру, студенттерді қазіргі заманғы мектеп жағдайында жұмысқа дайындау</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Курс барысында болашақ мұғалімдер орта мектеп бағдарламасындағы физика мазмұны туралы білімді және физика сабақтарын, оқыту және бағалау әдістерін әзірлеу үшін оқыту формалары, әдістері мен технологиялары туралы білімді біріктіруді, мектеп физикасы курсының тақырыптары мен бөлімдеріне ғылыми-әдістемелік талдау жүргізуді үйренеді</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;</p> <p><b>ОН11</b> - пәнаралық топтарда жұмыс істеу, әлеуметтік проблемаларды шешу кезінде ғылыми білімді қолдану дағдыларын меңгеру;</p> <p><b>ОН12</b> - мектептегі физика курсының дамытудың ғылыми принциптері мен логикасын түсіну, әртүрлі оқыту технологияларын олардың әртүрлілігінде және орнына қолдану.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ22.Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі технологияларын меңгеріп, оларды жан-жақты және орнында қолданады.</p>	<p>подготовка студентов к работе в условиях современной школы</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>В ходе курса будущие учителя учатся сочетать знания о содержании физики в программе средней школы и знания о формах, методах и технологии обучения для разработки уроков физики, методов преподавания и оценки, проводить научно-методический анализ тем и разделов школьного курса физики</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;</p> <p>РО11– работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;</p> <p>РО12– понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК22.Будущие учителя владеют различными технологиями обучения и применяют их в их разнообразии и на месте</p>	<p>preparing students for work in modern schools</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>During the course, future teachers learn to combine knowledge about the content of physics in the secondary school curriculum and knowledge about the forms, methods and technologies of teaching to develop physics lessons, teaching methods and evaluation, to conduct scientific and methodological analysis of topics and sections of the school physics course</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;</p> <p><b>LO11-</b> work in interdisciplinary teams, have the skills to apply scientific knowledge in solving social problems;</p> <p><b>LO12-</b> understand the scientific principles and logic of developing a school physics course, apply various learning technologies in their diversity and to the place.</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК22.Pre-service teachers own different learning technologies and apply them in their diversity and to the place.</p>
--	---	--

<p><b>Модуль коды:</b> ФОТМТ-10</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқыту теориясы мен технологиясы</p> <p><b>Пән атауы:</b> Физикалық есептерді шығару практикумы - 1</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Механика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> физикалық тапсырма және оның құрылымы туралы тұтас идеяны қалыптастыру; физика бойынша есептерді жіктеудің әртүрлі тәсілдерімен танысу; физиканы оқыту процесінде физикалық есептердің функцияларын ашу.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курс барысында болашақ мұғалімдер физикалық есептерді шешу дағдыларын, кез-келген физикалық есепті шешудің жалпы тәсілдерін қалыптастыру құзыреттерін дамытады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу; <b>ОН10</b> - STEM оқыту элементтерімен біріктірілген сабақтар өткізу, табиғи пәндерді пәндік-тілдік оқыту технологиясын CLIL пайдалану; <b>ОН12</b> - мектептегі физика курсының дамытудың ғылыми принциптері мен логикасын түсіну, әртүрлі оқыту технологияларын олардың әртүрлілігінде және орнына қолдану.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ19. Болашақ мұғалімдер эксперименттік және теориялық физика саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады.</p>	<p><b>Код модуля:</b> ТИТПФ-10</p> <p><b>Название модуля:</b> Теория и технологии преподавания физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Практикум по решению физических задач - 1</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Механика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> формирование целостного представления о физической задаче и ее структуре; ознакомление с различными подходами к классификации задач по физике; раскрытие функций физических задач в процессе обучения физике.</p> <p><b>Краткое описание:</b> В ходе курса будущие учителя развивают свои компетенции формирования навыка решения физических задач, общих подходов к решению любой физической задачи.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования; РО10 – проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов; РО12– понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК19. Будущие учителя способны внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики</p>	<p><b>Code of module:</b> ThATTPh -10</p> <p><b>Name of module:</b> Theory and technologies of teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Workshop on solving physical problems 1</p> <p><b>Prerequisites:</b> Mechanics</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> forming a comprehensive understanding of a physics problem and its structure; familiarisation with various approaches to classifying physics problems; revealing the functions of physics problems in the process of teaching physics.</p> <p><b>Brief description:</b> During the course, future teachers develop their competencies of forming the skill of solving physical problems, common approaches to solving any physical problem</p> <p><b>Learning outcomes:</b> <b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics; <b>LO10</b> - conduct integrated lessons with STEAM-learning elements, use CLIL technologies for subject-language teaching of natural subjects; <b>LO12</b> - understand the scientific principles and logic of developing a school physics course, apply various learning technologies in their diversity and to the place.</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC19. Pre-service teachers are able to implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics</p>
--	--	--

<p><b>Модуль коды:</b> ФОТМТ-10</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Физиканы оқыту теориясы мен технологиясы</p> <p><b>Пән атауы:</b> Физикалық есептерді шығару практикумы - 2</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> Оптика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> физикалық есеп және оның құрылымы туралы тұтас идеяны қалыптастыру; физика бойынша есептерді жіктеудің әртүрлі тәсілдерімен танысу; физиканы оқыту процесінде физикалық есептердің функцияларын ашу.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Бұл курс есептерді шешу арқылы физика курсы тереңірек зерттеуге, физикалық есептерді шешуде әдіснамалық білімді қалыптастыруға ықпал етеді. Курсты зерттеу барысында олар табиғаттың әртүрлі құбылыстарын зерттеу әдістерін меңгереді, жаңа прогрессивті идеялар мен көзқарастармен, отандық ғалымдардың жаңалықтарымен, отандық ғылым мен техниканың жетістіктерімен, жаңа мамандықтармен танысады</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу; <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;</p>	<p><b>Код модуля:</b> ТИТПФ-10</p> <p><b>Название модуля:</b> Теория и технологии преподавания физики</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Практикум по решению физических задач - 2</p> <p><b>Пререквизиты:</b> Оптика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> формирование целостного представления о физической задаче и ее структуре; ознакомление с различными подходами к классификации задач по физике; раскрытие функций физических задач в процессе обучения физике.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Данный курс способствует более глубокому изучению курса физики через решение задач, формированию методологических знаний при решении физических задач. В процессе изучения курса овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями отечественной науки и техники, с новыми профессиями</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования; РО10 – проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов; РО12– понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.</p>	<p><b>Code of module:</b> ThATTPH -10</p> <p><b>Name of module:</b> Theory and technologies of teaching physics</p> <p><b>Name of discipline:</b> Workshop on solving physical problems 2</p> <p><b>Prerequisites:</b> Optics</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> forming a comprehensive understanding of a physics problem and its structure; familiarisation with various approaches to classifying physics problems; revealing the functions of physics problems in the process of teaching physics.</p> <p><b>Brief description:</b> This course contributes to a deeper study of the physics course through problem solving, the formation of methodological knowledge in solving physical problems. In the process of studying the course, they master the methods of studying various natural phenomena, get acquainted with new progressive ideas and views, with the discoveries of domestic scientists, with the achievements of domestic science and technology, with new professions</p> <p><b>Learning outcomes:</b> <b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics; <b>LO10</b> - conduct integrated lessons with STEAM-learning elements, use CLIL technologies for subject-language teaching of natural subjects; <b>LO12-</b> understand the scientific principles and logic of developing a school physics course, apply various learning technologies in their</p>
--	--	---

<p><b>ОН10</b> - STEM оқыту элементтерімен біріктірілген сабақтар өткізу, табиғи пәндерді пәндік-тілдік оқыту технологиясын CLIL пайдалану;</p> <p><b>ОН12</b> - мектептегі физика курсына дамытудың ғылыми принциптері мен логикасын түсіну, әртүрлі оқыту технологияларын олардың әртүрлілігінде және орнына қолдану.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ19. Болашақ мұғалімдер эксперименттік және теориялық физика саласында аналитикалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> КК19. Будущие учителя способны внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики</p>	<p>diversity and to the place. <b>Formed competencies:</b> KC19. Pre-service teachers are able to implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7 <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік <b>Пән атауы:</b> Астрономия <b>Пререквизиттер:</b> Механика <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> білім алушыларда: табиғаттың іргелі заңдылықтарын және әлемнің қазіргі жаратылыстану-ғылыми бейнесін білудегі астрономияның принципті рөлін түсіну; аспан денелері мен жүйелерінің физикалық табиғаты, ғаламның құрылымы мен эволюциясы, ғаламның кеңістіктік және уақыттық масштабтары, ғылым мен техниканың дамуын анықтаған маңызды астрономиялық жаңалықтар туралы білім. <b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курсты оқу барысында болашақ мұғалімдер аспан сферасы мен координаттар жүйелері, Күн жүйесінің құрылымы және онда болып жатқан құбылыстар, біздің Галактиканың құрылымы, ғаламның құрылымы туралы негізгі ақпаратты, астрофизика және астрономиялық зерттеу әдістері туралы алғашқы ақпаратты зерттейді. Болашақ мұғалімдер Ғалам туралы идеялардың даму тарихымен де танысады. Олар Ғаламның құрылымы мен астрономияның даму тарихы</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7 <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия <b>Название дисциплины:</b> Астрономия <b>Пререквизиты:</b> Механика <b>Постреквизиты:</b> нет <b>Цель:</b> формирование у обучающихся: понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира; знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники. <b>Краткое описание:</b> Во время курса будущие учителя изучают основную информацию о небесной сфере и системах координат, строении Солнечной системы и происходящих в ней явлениях, строении нашей Галактики, строении Вселенной - начальную информацию об астрофизике и методах астрономических исследований. Будущие учителя также знакомятся с историей развития представлений о Вселенной. Они строят свое</p>	<p><b>Code of module:</b> II-7 <b>Name of module:</b> Intersubject interactions <b>Name of discipline:</b> Astronomy <b>Prerequisites:</b> Mechanics <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> developing students' understanding of the fundamental role of astronomy in understanding the fundamental laws of nature and the modern scientific picture of the world; knowledge of the physical nature of celestial bodies and systems, the structure and evolution of the universe, the spatial and temporal scales of the universe, and the most important astronomical discoveries that have shaped the development of science and technology. <b>Brief description:</b> During the course, future teachers study basic information about the celestial sphere and coordinate systems, the structure of the Solar System and the phenomena occurring in it, the structure of our Galaxy, the structure of the Universe - initial information about astrophysics and methods of astronomical research. Future teachers also get acquainted with the history of the development of ideas about the Universe.</p>

<p>туралы қазіргі ғылыми түсініктерін қалыптастырады.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ21. Болашақ мұғалімдер пәнаралық топтарда жұмыс істей алады, ғылыми білімдерін әлеуметтік мәселелерді шешуде қолдана білу дағдыларына ие.</p>	<p>современное научное понимание структуры Вселенной и истории развития астрономии.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК21. Будущие учителя способны работать в междисциплинарных командах, обладают навыками применения научных знаний при решении социальных проблем.</p>	<p>They build their modern scientific understanding of the structure of the universe and the history of the development of astronomy.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК21. Pre-service teachers are able to work in interdisciplinary teams, have the skills to apply scientific knowledge in solving social problems.</p>
---	--	--

<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7  <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік  <b>Пән атауы:</b> Ілгерлемелі шет тілі  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> академиялық және кәсіби өзара іс-қимыл құралы ретінде шет тілін меңгеру деңгейінде лингвистикалық және әлеуметтік лингвистикалық компоненттерді игеруді көздейтін жалпы мәдени және коммуникативтік тілдік құзыреттілікті дамыту  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Тақырып бойынша толық баяндамалар. Жаңалықтар мен репортаждар. Қазіргі заманғы проблема бойынша мақалалар мен хабарламалар, қазіргі заманғы көркем проза. Таныс мәселе бойынша пікірталасқа белсенді қатысу. Өзекті мәселе бойынша "қолдаймын" және "қарсы" барлық дәлелдерді айту. Эссені, баяндаманы, хаттарды ерекше маңызды оқиғалар мен әсерлерді көрсете отырып жазу  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН1</b> – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7  <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия  <b>Название дисциплины:</b> Продвинутый иностранный язык  <b>Пререквизиты:</b> нет  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> развитие общекультурной и коммуникативной языковой компетентности, предполагающих освоение лингвистических и социолингвистических компонентов на уровне владения иностранным языком как средством академического и профессионального взаимодействия  <b>Краткое описание:</b>  Полные доклады по теме. Новости и репортажи. Статьи и сообщения по современной проблеме, современная художественная проза. Активное участие в дискуссиях по знакомому вопросу. "За" и "против" по актуальным вопросам. Написание эссе, доклада, писем с указанием особо важных событий и эффектов  <b>Результаты обучения:</b>  РО1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;  <b>Формируемые компетенции:</b>  КК3. Будущие учителя могут конструктивно</p>	<p><b>Code of module:</b> II-7  <b>Name of module:</b> Intersubject interactions  <b>Name of discipline:</b> Advanced foreign language  <b>Prerequisites:</b> no  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> development of general cultural and communicative language competence, involving the mastery of linguistic and sociolinguistic components at the level of foreign language proficiency as a means of academic and professional interaction  <b>Brief description:</b>  Full reports on the topic. News and reports. Articles and messages on a modern problem, modern fiction. Active participation in discussions on a familiar issue. "For" and "against" on current issues. Writing essays, reports, and letters with special events and effects  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO1</b> possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;  <b>Formed competencies:</b>  КС3.Pre-service teachers are able to communicate in different interactive relationships and partner networks in a meaningful manner both in face-to-face and</p>
--	--	--

<p>ТҚ3. Болашақ мұғалімдер әртүрлі интерактивті көп мәдениетті қарым-қатынастар мен қоғамдарда, осы қызмет түрінің алдында қойылған мақсаттарды ескере отырып, офлайн да, онлайн да сындарлы сөйлесе алады;</p> <p>ТҚ 4. Болашақ мұғалімдер әртүрлі кәсіби желілік қауымдастықтарда жұмыс істей алады, сондай-ақ сындарлы меншік педагогикалық және қоғамдық қызметке қажетті кәсіби қарым-қатынасты түзе алады.</p> <p>ТҚ5. Болашақ мұғалімдер орта білім берудегі үш тілдік білім беру шеңберінде оқыту мүмкіндігіне, сондай-ақ педагогтың жаһандық білім беру қауымдастығына қатысу қабілетіне ие.</p>	<p>общаться в рамках различных интерактивных поликультурных отношений и сообществ как офлайн, так и онлайн с учетом целей, поставленных перед данным видом деятельности.</p> <p>КК4. Будущие учителя способны работать в различных профессиональных сетевых сообществах, а также способность выстраивать профессиональные взаимоотношения, необходимые для конструктивной собственной педагогической и общественной деятельности.</p> <p>КК5. Будущие учителя имеют возможность преподавать в рамках трехязычного образования в среднем образовании, а также способность педагога участвовать в глобальном профессиональном образовательном сообществе.</p>	<p>online settings with regard to the goals set for the activity in question.</p> <p>KC4.Pre-service teachers are capable of working in different collaboration networks and have the ability to create new relationships that are appropriate for the development of one's own and one's community activities.</p> <p>KC5.Pre-service teachers are able to teach in accordance with the tri-lingual approach in secondary education and participate in the global professional community.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік</p> <p><b>Пән атауы:</b> Жасанды интеллект негіздері</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b></p> <p>Пән жасанды интеллектті құру мен қолданудың негізінде жатқан негізгі ұғымдарды, әдістер мен алгоритмдерді зерттеуге бағытталған.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Пән жасанды интеллект жүйесінің теориялық негіздерін тереңдете оқыту арқылы студенттердің ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілік деңгейін арттыруға, зияткерлік жүйелерді құрудың жаңа заманауи технологияларын меңгеруге және алынған білімдер</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7</p> <p><b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Основы искусственного интеллекта</p> <p><b>Пререквизиты:</b> нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b></p> <p>Дисциплина направлена на изучение основных концепции, методов и алгоритмов, лежащие в основе создания и применения искусственного интеллекта.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>В рамках этого предмета студенты изучат теоретические основы машинного обучения, нейронных сетей, алгоритмов обработки естественного языка и компьютерного зрения. Они также познакомятся с этическими, социальными и правовыми аспектами применения искусственного интеллекта в различных сферах жизни.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или)</p>	<p><b>Code of module:</b> П-7</p> <p><b>Name of module:</b> Intersubject interactions</p> <p><b>Name of discipline:</b> Fundamentals of artificial intelligence</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b></p> <p>The discipline is aimed at studying the basic concepts, methods and algorithms underlying the creation and application of artificial intelligence.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>In this course, students will study the theoretical foundations of machine learning, neural networks, natural language processing algorithms and computer vision. They will also get acquainted with the ethical, social and legal aspects of the application of artificial intelligence in various spheres of life.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern</p>

<p>саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;  <b>ОН10</b> - STEM оқыту элементтерімен біріктірілген сабақтар өткізу, табиғи пәндерді пәндік-тілдік оқыту технологиясын CLIL пайдалану;  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  ТҚ31. Болашақ мұғалімнің өзінің жеке қызметінде ақпараттық-байланыстық технологияның түрлерін – ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау, тарату үшін интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;  РО10 – проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов;  <b>Формируемые компетенции:</b>  КК31. Будущие учителя имеют возможность использовать в своей личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации.</p>	<p>instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;  <b>LO10</b> - conduct integrated lessons with STEAM-learning elements, use CLIL technologies for subject-language teaching of natural subjects;  <b>Formed competencies:</b>  КК31.Pre-service teachers are able to use in their personal activities various types of information and communication technologies: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7  <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік  <b>Пән атауы:</b> Білім беру робототехникасы және мехатроника  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b>  Бұл курс білім алушыларға ғылым мен техниканы (робототехниканың көмегімен) оқыту әдістеріне енгізу үшін қажетті кейбір негізгі құралдарды ұсынуға, оқыту процесінде білім беру робототехникасын қолдануға қызығушылықты дамытуға бағытталған.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Бұл курс білім алушыларға ғылым мен</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7  <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия  <b>Название дисциплины:</b> Образовательная робототехника и мехатроника  <b>Пререквизиты:</b> нет  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b>  Данный курс направлен на предоставление обучающимся некоторых основных инструментов, необходимых для включения науки и техники (с помощью робототехники) в методы обучения, развитие интереса к применению образовательной робототехники в процессе обучения.  <b>Краткое описание:</b></p>	<p><b>Code of module:</b> II-7  <b>Name of module:</b> Intersubject interactions  <b>Name of discipline:</b> Educational Robotics and Mechatronics  <b>Prerequisites:</b> no  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b>  This course is aimed at providing students with some of the basic tools necessary to include science and technology (using robotics) in teaching methods, developing interest in the use of educational robotics in the learning process.  <b>Brief description:</b>  Introduce the basics of robot programming, which allows you to continue studying this topic</p>

<p>техниканы (робототехниканың көмегімен) оқыту әдістеріне енгізу үшін қажетті кейбір негізгі құралдарды ұсынуға, оқыту процесінде білім беру робототехникасын қолдануға қызығушылықты дамытуға бағытталған. Роботтарды бағдарламалау негіздерімен таныстыру, бұл тақырыпты өз бетінше үйренуді жалғастыруға және оларды технологиялар мен жасанды интеллект әлемімен таныстыруға мүмкіндік береді. Білім алушылардың жобалық қызметінде білім беру робототехникасы мен мехатроникасын қолданудың мүмкіндіктері мен әдістемелік ерекшеліктерімен танысуға көп көңіл бөлінеді</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>ОН10</b> - STEM оқыту элементтерімен біріктірілген сабақтар өткізу, табиғи пәндерді пәндік-тілдік оқыту технологиясын CLIL пайдалану;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ31. Болашақ мұғалімнің өзінің жеке қызметінде ақпараттық-байланыстық технологияның түрлерін – ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау, тарату үшін интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>Знакомить с основами программирования роботов, что позволяет продолжать изучать эту тему самостоятельно, и знакомить их с миром технологий и искусственного интеллекта. Значительное внимание уделяется ознакомлению с возможностями и методическими особенностями применения образовательной робототехники и мехатроники в проектной деятельности обучающихся.</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>PO8 –проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>PO9 –применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p>PO10 –проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК31. Будущие учителя имеют возможность использовать в своей личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации.</p>	<p>on your own, and introduce them to the world of technology and artificial intelligence. Considerable attention is paid to familiarization with the possibilities and methodological features of the application of educational robotics and mechatronics in the project activities of students</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>LO10</b> - conduct integrated lessons with STEAM-learning elements, use CLIL technologies for subject-language teaching of natural subjects;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК31.Pre-service teachers are able to use in their personal activities various types of information and communication technologies: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information.</p>
--	--	--

<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7  <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік  <b>Пән атауы:</b> Бағдарламалау  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері саласында базалық білімді қалыптастыру; компьютерлерді қолдана отырып есептерді шешу дағдыларын дамыту; Заманауи бағдарламалау орталарында бағдарламаларды әзірлеу және жөндеу әдістерін меңгеру.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Курс барысында болашақ мұғалімдер Python бағдарламалаудың іргелі ұғымдары туралы түсініктерін дамытады. Олар сондай-ақ жиі қолданылатын деректер құрылымдарын пайдалану, теңшелетін функцияларды жазу және нәтижелерді файлдарға оқу және жазу арқылы алгоритмдік ойлау және кодтау дағдыларын дамытады.  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;  <b>ОН10</b> - STEM оқыту элементтерімен біріктірілген сабақтар өткізу, табиғи пәндерді пәндік-тілдік оқыту технологиясын CLIL пайдалану;  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7  <b>Название модуля:</b> Междисциплинарные взаимодействия  <b>Название дисциплины:</b> Программирование  <b>Пререквизиты:</b> нет  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> формирование базовых знаний в области основ алгоритмизации и программирования; выработка навыков решения задач с использованием ЭВМ; овладение приемами разработки и отладки программ в современных средах программирования.  <b>Краткое описание:</b>  Курс направлен на понимание студентами фундаментальных концепций программирования на языке Python; развитие навыков алгоритмического мышления, навыков кодирования с использованием часто используемых структур данных, написания пользовательских функций, а также чтение и запись результатов в файлы.  <b>Результаты обучения:</b>  РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;  РО10 – проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов;  <b>Формируемые компетенции:</b></p>	<p><b>Code of module:</b> II-7  <b>Name of module:</b> Interdisciplinary interactions  <b>Name of discipline:</b> Programming  <b>Prerequisites:</b> no  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> forming basic knowledge in the field of algorithmisation and programming fundamentals; developing skills in solving problems using computers; mastering techniques for developing and debugging programmes in modern programming environments.  <b>Brief description:</b>  During the course, pre-service teachers develop their understanding of the fundamental Python programming concepts. They also develop their algorithmic thinking skills as well as coding skills by using commonly used data structures, writing custom functions, and reading and writing results to files.  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;  <b>LO10</b> - conduct integrated lessons with STEAM-learning elements, use CLIL technologies for subject-language teaching of natural subjects;  <b>Formed competencies:</b>  KC31.Pre-service teachers are able to use in</p>
--	--	--

<p>ТҚЗ1. Болашақ мұғалімнің өзінің жеке қызметінде ақпараттық-байланыстық технологияның түрлерін – ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау, тарату үшін интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>ККЗ1. Будущие учителя имеют возможность использовать в своей личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации.</p>	<p>their personal activities various types of information and communication technologies: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7  <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік  <b>Пән атауы:</b> Компьютерлік графика  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> студенттердің компьютерлік графиканы құруға байланысты практикалық дағдылары мен білімдерін қалыптастыру, компьютерлік графиканы өңдеу және редакциялау құралдарын игеру  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Студенттерді екі өлшемді және үш өлшемді кескінді түрлендірудің графикалық жүйелерін құрудың заманауи принциптерімен таныстыру. Графика алгоритмдерін үйрену. Шынайы үш өлшемді кескіндерді жасау әдістерін меңгеру  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН6</b> - қазақ халқының тарихының негізгі кезеңдерін, мемлекеттілігі мен өркениеті нысандарының эволюциясын тұтас және объективті түрде жария ету, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білу, академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің маңызын түсіну;  <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  <b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің,</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7  <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия  <b>Название дисциплины:</b> Компьютерная графика  <b>Пререквизиты:</b> нет  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> формирование у студентов практических навыков и знаний, связанных с созданием компьютерной графики, освоение средств обработки и редактирования компьютерной графики  <b>Краткое описание:</b> Знакомство студентов с современными принципами построения графических систем двумерного и трехмерного преобразования изображений. Изучить алгоритмы графики. Овладеть методами создания реалистических трехмерных изображений  <b>Результаты обучения:</b>  РО6 – целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности;  РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;  РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в</p>	<p><b>Code of module:</b> II-7  <b>Name of module:</b> Intersubject interactions  <b>Name of discipline:</b> Computer graphics  <b>Prerequisites:</b> no  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> developing students' practical skills and knowledge related to the creation of computer graphics, mastering the tools for processing and editing computer graphics  <b>Brief description:</b>  Acquaintance of students with modern principles of construction of graphic systems of two-dimensional and three-dimensional image transformation. Learn graphics algorithms. Master the methods of creating realistic three-dimensional images  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO6</b> - to cover holistically and objectively the main stages of the history, evolution of the forms of statehood and civilization of the Kazakh people, to know the methods of scientific research and academic writing, to understand the importance of the principles and culture of academic honesty;  <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;  <b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in</p>

<p>талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ31. Болашақ мұғалімнің өзінің жеке қызметінде ақпараттық-байланыстық технологияның түрлерін – ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау, тарату үшін интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК31. Будущие учителя имеют возможность использовать в своей личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации.</p>	<p>their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC31.Pre-service teachers are able to use in their personal activities various types of information and communication technologies: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7 <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік <b>Пән атауы:</b> Ғылыми білім берудегі жобалық тәсіл <b>Пререквизиттер:</b> жоқ <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> студенттердің ғылыми білім берудегі жобалық қызметті ұйымдастыруға қажетті білім мен дағдыларды кәсіби меңгеруін қамтамасыз ету. <b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курс барысында білім алушылар оқу міндеттерін бірлесіп шешу үшін топтарға біріктіріледі. Жоба бойынша командада жұмыс істей отырып, олар болашақ мамандықтарына мүмкіндігінше жақын тәжірибе алады. Болашақ мұғалімдер жобаны шынайы ғылыми мәселені шешу және анықтау бойынша жүзеге асырады. Олар орта мектеп оқушылары үшін ұқсас жобаны әзірлеуді үйрену <b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7 <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия <b>Название дисциплины:</b> Проектный подход в научном образовании <b>Пререквизиты:</b> нет <b>Постреквизиты:</b> нет <b>Цель:</b> обеспечение профессионального овладения студентами знаниями и навыками необходимыми для организации проектной деятельности в научном образовании. <b>Краткое описание:</b> Во время курса обучающиеся объединяются в группы для совместного решения учебных задач. Работая в команде над проектом, они получают опыт, который максимально приближен к их будущей профессии. Будущие учителя реализуют проект по решению и выявлению подлинной научной проблемы. Они научатся разрабатывать аналогичный проект для учащихся средней школы <b>Результаты обучения:</b> РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее</p>	<p><b>Code of module:</b> II-7 <b>Name of module:</b> Intersubject interactions <b>Name of discipline:</b> Project approach in scientific education <b>Prerequisites:</b> no <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> ensuring that students acquire the knowledge and skills necessary for organising project activities in scientific education. <b>Brief description:</b> During the course, students are grouped together to solve learning tasks together. Working in a team on a project, they gain experience that is as close as possible to their future profession. Future teachers are implementing a project to solve and identify a genuine scientific problem. They will learn how to develop a similar project for secondary school students <b>Learning outcomes:</b> <b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical</p>

<p>іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;</p> <p><b>ОН11</b> - пәнаралық топтарда жұмыс істеу, әлеуметтік проблемаларды шешу кезінде ғылыми білімді қолдану дағдыларын меңгеру;</p> <p><b>ОН12</b> - мектептегі физика курсының дамытудың ғылыми принциптері мен логикасын түсіну, әртүрлі оқыту технологияларын олардың әртүрлілігінде және орнына қолдану.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ33. Болашақ мұғалімдер әдіснама мен талдауды таңдай, ғылыми зерттеу әдістері мен тәсілдерін қолдана, сондай-ақ жаңа білімді түзе алады.</p>	<p>методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;</p> <p>PO11– работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;</p> <p>PO12– понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК33. Будущие учителя способны осуществлять выбор методологии и анализа, использовать научные методы и приемы исследования, а также синтезировать новое знание.</p>	<p>sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;</p> <p><b>LO11-</b> work in interdisciplinary teams, have the skills to apply scientific knowledge in solving social problems;</p> <p><b>LO12-</b> understand the scientific principles and logic of developing a school physics course, apply various learning technologies in their diversity and to the place.</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC33.Pre-service teachers are able to select methodology and analysis, use scientific research methods and techniques, and synthesise new knowledge.</p>
--	---	---

<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7  <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік  <b>Пән атауы:</b> STEM-дағы физика  <b>Пререквизиттер:</b> Физиканы оқыту әдістемесі: жеке сұрақтар  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b> ұлттық және жаһандық деңгейде STEM білім берудегі тұжырымдамалар мен заманауи мәселелер туралы түсінік беру  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  STEM саласындағы студенттерге арналған физикаға толық кіріспе. Ол механика, Термодинамика, электр және магнетизм, оптика және кванттық физика сияқты негізгі тақырыптарды қамтиды.  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу;  <b>ОН11</b> - пәнаралық топтарда жұмыс істеу, әлеуметтік проблемаларды шешу кезінде ғылыми білімді қолдану дағдыларын меңгеру;  <b>ОН12</b> - мектептегі физика курсының дамытудың ғылыми принциптері мен логикасын түсіну, әртүрлі оқыту технологияларын олардың әртүрлілігінде және орнына қолдану.  <b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  ТҚ20. Болашақ мұғалімдер STEM-оқыту элементтерімен кіріктірілген сабақтар жүргізе алады.</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7  <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия  <b>Название дисциплины:</b> Физика в STEM  <b>Пререквизиты:</b> Методика обучения физике: частные вопросы  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b> дать представление о концепциях и современных проблемах в STEM образовании на национальном и глобальном уровнях  <b>Краткое описание:</b>  Полное введение в физику для студентов в области STEM. Он охватывает основные темы, включая механику, термодинамику, электричество и магнетизм, оптику и квантовую физику.  <b>Результаты обучения:</b>  РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;  РО11– работать в междисциплинарных командах, владеть навыками применения научных знаний при решении социальных проблем;  РО12– понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.  <b>Формируемые компетенции:</b>  КК20. Будущие учителя могут проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения</p>	<p><b>Code of module:</b> II-7  <b>Name of module:</b> Intersubject interactions  <b>Name of discipline:</b> Physics on STEAM  <b>Prerequisites:</b> Methods of teaching Physics  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b> provide an overview of concepts and contemporary issues in STEM education at national and global levels  <b>Brief description:</b>  A complete introduction to Physics for students in the STEM field. It covers major topics including mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism, optics and quantum physics.  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics;  <b>LO11-</b> work in interdisciplinary teams, have the skills to apply scientific knowledge in solving social problems;  <b>LO12-</b> understand the scientific principles and logic of developing a school physics course, apply various learning technologies in their diversity and to the place.  <b>Formed competencies:</b>  КК20.Pre-service teachers are able to conduct integrated lessons with elements of STEM learning</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7  <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік  <b>Пән атауы:</b> Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7  <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия  <b>Название дисциплины:</b> Инновационные технологии в преподавании физики</p>	<p><b>Code of module:</b> II-7  <b>Name of module:</b> Intersubject interactions  <b>Name of discipline:</b> Innovative technologies in teaching physics  <b>Prerequisites:</b> no</p>

<p><b>Постреквизиттер: жоқ</b></p> <p><b>Мақсаты:</b> физиканы оқыту сапасын қамтамасыз ету үшін қажетті инновациялық әдістемелер мен технологиялармен таныстыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b></p> <p>Білім берудегі сандық технологиялар және SMART-білім беру мәселелері қарастырылады. Еркін қол жеткізудегі бүкіл әлемнің контенті арқылы мобильді құрылғыларды пайдалану негізінде интерактивті білім беру ортасында икемді оқытуға акцент жасалады, ол білім алушылар саны тұрғысынан ғана емес, сонымен қатар уақыттық және кеңістіктік көрсеткіштер тұрғысынан да оқыту шекарасын кеңейтуге мүмкіндік береді</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН1</b> – мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру, одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыру; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалану;</p> <p><b>ОН3</b> - әр түрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, физиканың озық тұжырымдамаларына негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және физиканы оқытуды және өзінің кәсіби өсуін жетілдіру үшін білімді пайдалану;</p> <p><b>ОН12</b> - мектептегі физика курсының дамытудың ғылыми принциптері мен логикасын түсіну, әртүрлі оқыту технологияларын олардың әртүрлілігінде және орнына қолдану.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ22.Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі технологияларын меңгеріп, оларды жан-жақты және орнында қолданады.</p>	<p><b>Пререквизиты: нет</b></p> <p><b>Постреквизиты: нет</b></p> <p><b>Цель:</b> ознакомить с инновационными методиками и технологиями, необходимыми для обеспечения качества преподавания физики.</p> <p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Изучаются цифровые технологии в образовании и вопросы SMART-образования. Аспект делается на гибкое обучение в интерактивной образовательной среде на основе использования мобильных устройств с помощью контента со всего мира, находящегося в свободном доступе, позволяющее расширить границы обучения, причем не только с точки зрения количества обучаемых, но и с точки зрения временных и пространственных показателей</p> <p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности;</p> <p>РО3 – критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста;</p> <p>РО12– понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК22.Будущие учителя владеют различными технологиями обучения и применяют их в их разнообразии и на месте</p>	<p><b>Postrequisites: no</b></p> <p><b>Purpose:</b> introduce innovative methods and technologies necessary to ensure the quality of physics teaching.</p> <p><b>Brief description:</b></p> <p>Digital technologies in education and smart-education issues are studied. The aspect is made for flexible learning in an interactive educational environment based on the use of mobile devices with content from around the world, which is freely available, allowing to expand the boundaries of learning, not only in terms of the number of students, but also in terms of time and spatial indicators.</p> <p><b>Learning outcomes:</b></p> <p><b>LO1</b> – possess intercultural and communicative competence, apply skills of independent continuation of further education and build professional relationships in pedagogical and social activities; purposefully use means and methods that ensure the preservation and strengthening of health in professional activities;</p> <p><b>LO3</b> – critically select theoretical knowledge based on advanced concepts of physics with the help of various information and communication technologies and use the knowledge to improve physics education and their own professional growth;</p> <p><b>LO12-</b> understand the scientific principles and logic of developing a school physics course, apply various learning technologies in their diversity and to the place.</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК22.Pre-service teachers own different learning technologies and apply them in their diversity and to the place.</p>
---	---	--

<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7</p> <p><b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік</p> <p><b>Пән атауы:</b> Білім берудегі цифрлық технологиялар</p> <p><b>Пререквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> жоқ</p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттерді цифрлық технологиялардың мәнімен және оларды қолдану тәсілдерімен таныстыру.</p> <p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Білім беруді ақпараттандыру. Заманауи цифрлық технологиялар және оларды білім беруде пайдалану. Мультимедиа технологиялары. Білім берудегі 3D-технологиялар. Цифрлық білім беру ресурстарын жіктеу. Сапалы цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу. Виртуалды шындық. Цифрлық робототехника. Оқыту үдерісінде цифрлық білім беру ресурстарын қолдану әдістемесі. Оқыту нәтижелерін цифрландыру. Сабақтан тыс және ғылыми-зерттеу қызметін цифрландыру мәселелері</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> <b>ОН5</b> - физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды тану және түсіну, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдеу; <b>ОН10</b> - STEM оқыту элементтерімен біріктірілген сабақтар өткізу, табиғи пәндерді пәндік-тілдік оқыту технологиясын CLIL пайдалану; <b>ОН12</b> - мектептегі физика курсының дамытудың ғылыми принциптері мен логикасын түсіну, әртүрлі оқыту технологияларын олардың әртүрлілігінде және орнына қолдану.</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7</p> <p><b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия</p> <p><b>Название дисциплины:</b> Цифровые технологии в образовании</p> <p><b>Пререквизиты:</b> нет</p> <p><b>Постреквизиты:</b> нет</p> <p><b>Цель:</b> Ознакомление студентов с сущностью цифровых технологий и способами их применения.</p> <p><b>Краткое описание:</b> Ознакомление студентов с сущностью цифровых технологий и способами их применения. Современные цифровые технологии, использование их в образовании. Технологии мультимедиа. 3D-технологии в образовании. Разработка качественных цифровых образовательных ресурсов. Виртуальная реальность. Методика использования цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения. Формируемые компетенции: владеет способами применения цифровых технологий в своей профессиональной деятельности<sup>7</sup></p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО5 – распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования; РО10 – проводить интегрированные уроки с элементами STEM-обучения, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов; РО12– понимать научные принципы и логику разработки школьного курса физики, применять различные технологии обучения в их разнообразии и к месту.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p>	<p><b>Code of module:</b> II-7</p> <p><b>Name of module:</b> Intersubject interactions</p> <p><b>Name of discipline:</b> Digital technologies in education</p> <p><b>Prerequisites:</b> no</p> <p><b>Postrequisites:</b> no</p> <p><b>Purpose:</b> Familiarising students with the essence of digital technologies and ways of applying them.</p> <p><b>Brief description:</b> Informatization of education. Modern digital technologies and their use in education. Multimedia technologies. 3D-technologies in education. Classification of digital educational resources. Development of high-quality digital educational resources. Virtual reality. Digital robotics. Methods the use of digital educational resources in the learning process. Problems of digitalization of extracurricular and research activities</p> <p><b>Learning outcomes:</b> <b>LO5</b> - to recognize and understand fundamental scientific concepts that have fundamental methodological and theoretical significance for understanding and mastering the physical sciences, to argue their own position of applying and integrating knowledge from other fields of sciences to solve global and local problems of physics; <b>LO10</b> - conduct integrated lessons with STEAM-learning elements, use CLIL technologies for subject-language teaching of natural subjects; <b>LO12-</b> understand the scientific principles and logic of developing a school physics course, apply various learning technologies in their diversity and to the place.</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC31.Pre-service teachers are able to use in their personal activities various types of</p>
--	--	---

<p>ТҚЗ1. Болашақ мұғалімнің өзінің жеке қызметінде ақпараттық-байланыстық технологияның түрлерін – ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау, тарату үшін интернет-ресурстарды, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалану мүмкіндігіне ие.</p>	<p>ККЗ1. Будущие учителя имеют возможность использовать в своей личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы для поиска, хранения, обработки, защиты и распространения информации.</p>	<p>information and communication technologies: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, processing, protecting and distributing information.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7  <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік  <b>Пән атауы:</b> Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия  <b>Пререквизиттер:</b> жоқ  <b>Постреквизиттер:</b> жоқ  <b>Мақсаты:</b>  Пәннің мақсаты анықтауыштар теориясы, матрицалық талдау, сызықты теңдеулер жүйесін шешу әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру болып табылады.  <b>Қысқаша сипаттамасы:</b>  Жиындар теориясының элементтері. Сызықты теңдеулер жүйесі. Анықтауыштар. Кешенді сандар. Векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтіндісі және олардың қосымшалары. Жазықтықтағы координаталар әдісі. Жазықтықтағы екінші ретті қисықтар. Кеңістіктегі беттер мен сызықтардың теңдеулері. Екінші ретті беттер және олардың канондық теңдеулері. Болашақ ғылыми жұмыс процесінде одан әрі қолдану үшін сызықтық алгебра математикалық аппаратын меңгеру  <b>Оқыту нәтижелері:</b>  <b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның ролін түсіну;  <b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7  <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия  <b>Название дисциплины:</b> Линейная алгебра и аналитическая геометрия  <b>Пререквизиты:</b> нет  <b>Постреквизиты:</b> нет  <b>Цель:</b>  Целью дисциплины является формирование представлений о теории определителей, матричном анализе, методах решения систем линейных уравнений.  <b>Краткое описание:</b>  Элементы теории множеств. Системы линейных уравнений. Определители. Комплексные числа. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов и их приложения. Метод координат на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости. Уравнения поверхности и линии в пространстве. Поверхности второго порядка и их канонические уравнения. Овладение математическим аппаратом линейной алгебры для дальнейшего использования в процессе будущей научной работы.  <b>Результаты обучения:</b>  РО7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;  РО8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с</p>	<p><b>Code of module:</b> II-7  <b>Name of module:</b> Intersubject interactions  <b>Name of discipline:</b> Linear algebra and analytic geometry  <b>Prerequisites:</b> no  <b>Postrequisites:</b> no  <b>Purpose:</b>  The purpose of the discipline is to form ideas about the theory of determinants, matrix analysis, and methods for solving systems of linear equations.  <b>Brief description:</b>  Elements of set theory. Linear equation system. Determinants. Complex number. Scalar, vector, and mixed product of vectors and their applications. Method of coordinates on the plane. Second-order curves on the plane. Equations of a surface and a line in space. Second-order surfaces and their canonical equations. Mastering the mathematical apparatus of linear algebra for further use in the process of future scientific work.  <b>Learning outcomes:</b>  <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;  <b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern</p>

<p>эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ТҚ18. Болашақ мұғалімдер негізгі математикалық ұғымдар мен амалдарды біледі және оларды физикалық есептерді шығаруды қолдана алады.</p>	<p>помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> КК18. Будущие учителя владеют базовыми математическими понятиями и операциями и способны применять их при решении физических задач</p>	<p>instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b> KC18. Pre-service teachers are proficient and able to apply basic mathematical concepts and operations in solving physical problems</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ПӘ-7 <b>Модуль атауы:</b> Пәнаралық әрекеттестік <b>Пән атауы:</b> Математикалық талдау <b>Пререквизиттер:</b> жоқ <b>Постреквизиттер:</b> жоқ <b>Мақсаты:</b> "Математикалық талдау" пәнін игерудің мақсаты болашақ мамандардың физикалық құбылыстар мен процестерді талдау кезінде математикалық аппаратты және математикалық әдістерді қолдана білуін қалыптастыру болып табылады. <b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Сандық тізбектің шегі. Функцияның шегі, үздіксіздігі, бірқалыпты үздіксіздігі. Дифференциалдық есептеу негіздері. Интегралдаудың негізгі әдістері. Белгілі интеграл және оның физикалық қосымшалары. Қолдану меншіксіз интегралдар. Көп айнымалылардың функциялары. Еселік интегралдар. физикалық есептерді шешу үшін математикалық әдістерді қолдану дағдыларын меңгерген</p>	<p><b>Код модуля:</b> МВ-7 <b>Название модуля:</b> Межпредметные взаимодействия <b>Название дисциплины:</b> Математический анализ <b>Пререквизиты:</b> нет <b>Постреквизиты:</b> нет <b>Цель:</b> Целью освоения дисциплины «Математический анализ» является формирование у будущих специалистов знаний и умения применять математический аппарат и математические методы при анализе физических явлений и процессов <b>Краткое описание:</b> Предел числовой последовательности. Предел, непрерывность, равномерная непрерывность функции. Основы дифференциального исчисления. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл и его физические приложения. Несобственные интегралы. Функции многих переменных. Кратные интегралы. владеет навыками использования математических методов для решения физических задач. <b>Результаты обучения:</b></p>	<p><b>Code of module:</b> П-7 <b>Name of module:</b> Intersubject interactions <b>Name of discipline:</b> Mathematical analysis <b>Prerequisites:</b> <b>Postrequisites:</b> no <b>Purpose:</b> The purpose of mastering the discipline "Mathematical analysis" is to form the knowledge and ability of future specialists to apply mathematical apparatus and mathematical methods in the analysis of physical phenomena and processes. <b>Brief description:</b> Limit of the numerical sequence. Limit, continuity, uniform continuity of the function. Fundamentals of differential calculus. Basic integration methods. A definite integral and its physical applications. Improper integral. Functions of many variables. Multiple integrals. has skills in using mathematical methods to solve physical problems <b>Learning outcomes:</b> <b>LO7</b> - demonstrate strong academic and</p>

<p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p><b>ОН7</b> - физика саласында мықты академиялық және практикалық білімді көрсету, ғылыми таным нысандары мен әдістерімен, қоршаған әлемді игерудің әртүрлі тәсілдерімен операция жасау, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлін түсіну;</p> <p><b>ОН8</b> - отандық және шетелдік тәжірибені ескере отырып, қазіргі заманғы аспап жасау және ақпараттық технологиялар көмегімен эксперименттік және (немесе) теориялық физикалық зерттеулердің таңдап алынған саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p><b>ОН9</b> - физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу;</p> <p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>ТҚ18. Болашақ мұғалімдер негізгі математикалық ұғымдар мен амалдарды біледі және оларды физикалық есептерді шығаруды қолдана алады.</p>	<p>PO7 – демонстрировать сильные академические и практические знания в области физики, оперировать формами и методами научного познания, различными способами освоения окружающего мира, понимать роль науки в развитии общества;</p> <p>PO8 – проводить научные исследования в выбранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современного приборостроения и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>PO9 – применять современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, оперировать базовыми математическими понятиями и операциями и применять их при решении физических задач, внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>КК18. Будущие учителя владеют базовыми математическими понятиями и операциями и способны применять их при решении физических задач</p>	<p>practical knowledge in the field of physics, operate with forms and methods of scientific knowledge, various ways of mastering the surrounding world, understand the role of science in the development of society;</p> <p><b>LO8</b> - to conduct scientific research in the chosen field of experimental and (or) theoretical physical research with the help of modern instrumentation and information technology, taking into account domestic and foreign experience;</p> <p><b>LO9</b> - apply modern methods of processing, analysis and synthesis of physical information in their chosen field of physical research, operate with basic mathematical concepts and operations and are able to apply them in solving physical problems, implement analytical and technological solutions in the field of experimental and theoretical physics;</p> <p><b>Formed competencies:</b></p> <p>КК18. Pre-service teachers are proficient and able to apply basic mathematical concepts and operations in solving physical problems</p>
---	--	--

Физика-математика кафедрасының меңгерушісі/  
 Заведующий физико-математической кафедры/  
 Head of the Physics and Mathematics Department



А.Ж.Рахымбеков