

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келісілді»

Абай атындағы үш тілде оқытатын дарынды
балаларға арналған мамандандырылған сыныптары
бар мектеп директоры

А.Ш.Алимова
«29» 03 2026ж.

«Келісілді»

Ә.Мүсілімов атындағы №101 мектеп-лицей
директоры

Е.Т.Боданов
«29» 03 2026ж.

«Келісілді»

Б.Момынбаев атындағы №278 ІТ мектеп - лицей
директоры

Ж.С.Түлкібаева
«27» 03 2026ж.

«Келісілді»

Т.Есетов атындағы №264 мектеп-лицей
директоры

А.Б.Рахметов
«29» 03 2026ж.

«Бекітемін»

Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі-проректор

Т.М.Абдрашева
«29» 04 2026ж.

«Келісілді»

Академиялық сапа жөніндегі комитет төрағасы

Г.Б.Тоқтаганова
«31» 03 2026ж.

Ғылыми Кеңесінің «29» 04 2026ж.
№23 хаттамасымен бекітілген

«Келісілді»

Ж.Кизатов атындағы №23 мектеп-лицей
директоры

Ж.У.Камитбекова
«30» 03 2026ж.



KORKYT ATA
UNIVERSITY

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines

Жаратылыстану институты/Институт естествознания /Institute of Natural Sciences
«Физика және математика»БББ/ОП«Физика и математика»/ЕР«Physics and mathematics»
Білім беру бағдарламаның атауы/Наименование образовательной программы/Name of educational program
6B01504 - «Физика ІР» / 6B01504 - «Физика ІР» / 6B01504 - «Physics ІР»
Оқуға түскен жылы/Год поступления/Year of admission: 2026ж./2026г./2026у.

Жоғары оқу орны компоненті

Модуль №	Пән циклы/цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны KZ/Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/Академический период	Бақылау түрі/формы контроля/ form of control	Бақылау түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/вид контроля (тест, письменно, устно)/type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1. Пререквизиттері/пререквизиты/prerequisites 2. Постреквизиттері/постреквизиты/postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/краткое содержание/short content 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ожидаемые результаты/expected results	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, Ғылыми атағы, дәрежесі/ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Базалық пәндер/базовые дисциплины/Basic disciplines										
M6	БПЖК БД ВК BD UC	Aba 1201 Aba 1201 Aba 1201	Абайтану Абаеведение Aba studies	2	1	1	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттер: Қазақ әдебиеті (мектеп курсы) 2. Постреквизиттер: Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология 3. Пәннің мақсаты: Абайдың гуманистік ілімдеріне бой алдырған толыққанды, адамзатты сүйетін, адамгершілігі мол, толерантты азаматты қалыптастыру. Абайдың мәңгілік құндылықтар туралы ойларына терең махаббат тәрбиелеу: оның өлеңдері мен прозаларында көрсетілген оқу, білім, ғылым, өнер, тәрбие, адамгершілік; акын-ойшылдың дүниетанымына әсер еткен негізгі көздерді көрсету; Шығыс мәдениетінен, Ислам философиясынан шыққан Ар-намыспен ар-ождан түсінігін игеру 4. Қысқаша мазмұны: Абайдың шығармаларындағы мәңгілік құндылықтар, білім, ғылым, өнер және адамгершілік туралы ілімдерін талдау, Ислам философиясы мен Шығыс мәдениеті арқылы ар-намыс және ар-ождан ұғымдарын игеру. 5. Құзіреттіліктер: Абайдың ғылым, білім тақырыбына жазған өлеңдерінің, қарасөздерінің басты идеясын және философиялық көзқарастарындағы тағылымдарын түсінуге қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: қазақ халқының тарихының негізгі кезеңдерін, мемлекеттілігі мен өркениеті нысандарының эволюциясын тұтас және объективті түрде жария ету және ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін біледі, академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің маңызын түсіне алады. 1. Пререквизиты: Казахская литература (школьный курс) 2. Постреквизиты: Социология, Политология, Культурология, Психология 3. Цель дисциплины: Формирование полноценного, любящего человечество, гуманного, толерантного гражданина, проникнутого гуманистическим учением	Кұдайбергенова К.Т. PhD

									Абая. Воспитывать глубокую любовь к мыслям Абая о вечных ценностях: чтение, образование, наука, искусство, воспитание, нравственность, выраженные в его стихах и прозрениях; показать основные источники, повлиявшие на мировоззрение поэта-мыслителя; овладение понятием чести и совести, исходящим из восточной культуры, исламской философии 4. Краткое содержание: Анализ вечных ценностей, знаний, науки, искусства и нравственности в произведениях Абая, освоение понятий чести и совести через исламскую философию и восточную культуру. 5. Компетенции: Способен воплощать в себе главную идею и философские взгляды стихов, высказываний Абая на тему науки, образования. 6. Ожидаемый результат: владеет методами научного исследования и академического письма, способен всесторонне и объективно излагать основные этапы истории казахского народа, эволюцию государственности и цивилизации, понимать принципы и культуру академической честности. 1. Prerequisites: Kazakh literature (school course) 2. Postrequisites: Sociology, Political Science, Cultural Studies, Psychology 3. Objective of the Course: Formation of a full-fledged, human-loving, humane, tolerant citizen who succumbs to the humanistic teachings of Abai. Education of deep love for Abai's thoughts about eternal values: reading, education, science, art, education, morality reflected in his poems and prose; reflection of the main sources that influenced the worldview of the poet-thinker. 4. Summary: Analysis of eternal values, knowledge, science, art, and morality in Abai's works, understanding the concepts of honor and conscience through Islamic philosophy and Eastern culture. 5. Competencies: Able to understand the main idea of Abai's poems, sayings on the topic of Science, Education and his lessons in philosophical views. 6. Expected result: possesses methods of scientific research and academic writing, is capable of comprehensively and objectively presenting the main stages of the history of the Kazakh people, the evolution of statehood and civilization, and understands the principles and culture of academic integrity.	
M7	БПЖК БД ВК BD UC	BFDE 1202 VFOR D1202 APFCh 1202	Балалардың жас және физиологиялық даму ерекшеліктері Возрастные и физиологические особенности развития детей Age and physiological features of children	3	1	1	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Биология (мектеп курсы) 2. Постреквизиті: Инклюзивті білім беру 3. 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. 4. Әр түрлі оқушылардың жеке бастапқы нүктелерін, олардың оқу әлеуетін және нақты қолдау қажеттіліктерін тану оқушылардың нақты қолдау, басшылық, оқыту және бағалаудағы жеке қажеттіліктерін қарастыру. 5. Әр білім алушылардың бастапқы кезеңдерін, олардың оқу әлеуеті мен нақты қолдау қажеттіліктерін тануға дайын. 6. Оқу процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескеру, өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдай алады. 1. Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2. Постреквизиты: Инклюзивное образование 3. Наблюдение за развитием обучающихся, планирование и внедрение соответствующих возрасту процессов обучения, учитывая индивидуальные потребности учащихся, творческое поддержание всеобщего обучения и благополучия учеников.	Ажмолдаева К.Б. PhD

									4. 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. 5. Готов распознавать индивидуальные отправные точки разных обучающихся, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке. 6. Учитывать различные возможности учащихся в процессе обучения и этически поддерживать их психологическое благополучие в контексте жизни и обучения. 1. Prerequisites: Biology (school course) 2. Postrequisites: Инклюзивное образование 3. 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. 4. 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 5. I am ready to recognize the individual starting points of different students, their learning potential and needs for specific support. 6. Taking into account the diverse abilities of students during the learning process and ethically supporting their psychological well-being with in the frame work of life and learning.	
M7	БПЖК БД ВК BD UC	BTGO NT 2203 NOOK TO 2203 ESAK LT 2203	Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары Наука об образовании и ключевые теории обучения EducationScienceand Key Learning Theories	4	1	2	емтихан экзамен exam	жазбаша- ауызша письменно- устно written ndoral	1. Пререквизиттер: Механика 2. Постреквизиттер: Ғылыми білім берудегі жобалық тәсіл 3. Пәннің мақсаты: Оқытудың негізгі теориялары мен үлгілерін оқу, оларды оқу тәжірибесінде қолдану, сонымен қатар педагогикалық тәсілдер мен әдістерге қатысты сыни тұрғыдан ойлауды қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі теориялары мен педагогикалық үлгілеріне жетелейтін тұлғаның тұжырымдамалық бейнелері сияқты педагогика ғылымының негіздерін меңгереді. Теориялық тұжырымдамаларды түсіну негізінде болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайларына сәйкес педагогикалық таңдау жасай алады. 5. Күзіреттіліктер: Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі теориялары мен педагогикалық үлгілеріне жетелейтін тұлғаның тұжырымдамалық бейнелері сияқты педагогика ғылымының негіздерін меңгереді. Теориялық тұжырымдамаларды түсіну негізінде болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайларына сәйкес педагогикалық таңдау жасай алады 6. Күтілетін нәтиже: физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдана алады. 1. Пререквизиты: Механика 2. Постреквизиты: Проектный подход в научном образовании 3. Цель дисциплины: Изучение основных теорий и моделей обучения, их применения в образовательной практике, а также формирование критического мышления в отношении педагогических подходов и методик. 4. Краткое содержание: 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	ЕнсебаеваГ.М.- PhD.

									соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций 5. Компетенции: 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 6. Ожидаемый результат: Студенты должны обладать глубокими знаниями о ключевых теоретических подходах к обучению, уметь применять эти знания на практике, а также разрабатывать и оценивать образовательные стратегии и методики в зависимости от потребностей учащихся. 1. Prerequisites: Mechanics 2. Postrequisites: Project-based approach in science education 3. Objective of the Course: Study of the main theories and models of learning, their application in educational practice, as well as the formation of critical thinking in relation to pedagogical approaches and methods. 4. Summary: Pre-service teachers explore the basics of educational science such as the conceptions of man leading to various learning theories and pedagogical models. Based on their understanding of the theoretical concepts, pre-service teachers are able to make appropriate pedagogical choices for various learning situations 5. Competencies: Future teachers study the fundamentals of pedagogical science, such as conceptual representations of a person, leading to various theories of learning and pedagogical models. Based on an understanding of theoretical concepts, future teachers can make appropriate pedagogical choices for various learning situations. 6. Expected result: Students should have deep knowledge of the key theoretical approaches to learning, be able to apply this knowledge in practice, and develop and evaluate educational strategies and methods depending on the needs of students.	
M7	БПЖК БД ВК BD UC	BBPO AB 3206 PVKO 3206 PICIE 3206	Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании Psychology, interaction and communication in education	5	2	3	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттер: Биология (мектеп курсы) 2. Постреквизиттер: Психологиялық-педагогикалық практика 3. Пәннің мақсаты: қазіргі психологиялық теориялар мен модельдерді, тұлғаның жұмыс істеуін және оның жеке қасиеттерін игеру. Мазмұны: болашақ мұғалімдер білім беру процесінде диалогқа, өзара әрекеттесуге және қарым-қатынасқа ықпал ете 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. 4. Қысқаша мазмұны: тәрбиелік өзара әрекеттестіктің психологиялық негіздері; қарым-қатынас үлгілері және олардың педагогикада қолданылуы; мұғалім-оқушы, мұғалім-ата-ана, мұғалім-әріптестер өзара әрекеттесуі; Білім беру ортасындағы қақтығыстарды шешу стратегиялары. 5. Күзіндеттіліктер: Заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы біледі. 6. Күтілетін нәтиже: инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық проблемаларын түсінеді; оқу процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескере біледі; өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдай алады. 1. Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2. Постреквизиты: Психолого-педагогическая практика	Бекжанова Б.Ж. PhD докторы

									3. Цели дисциплины: освоение современных психологических теорий и моделей, функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. Содержание: 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. 4. Краткое содержание: психологические основы образовательного взаимодействия; модели коммуникации и их применение в педагогике; взаимодействие педагога и учеников, педагога и родителей, педагога и коллег; стратегии разрешения конфликтов в образовательной среде. 5. Компетенции: Владеют знаниями о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. 6. Ожидаемый результат: понимает психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания учащихся с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования; способен учитывать различные возможности учащихся в процессе обучения; способен этически поддерживать их психологическое благополучие в контексте жизни и обучения. 1. Prerequisites: Biology (school course) 2. Postrequisites: Psychological and pedagogical practice 3. Course Objectives: To master modern psychological theories and models, the functioning of personality and its individual properties. Content: Future teachers contribute to the favorable development of students by promoting dialogue, interaction and communication in the educational process. They are able to communicate, interact and cooperate with the families of students, as well as in various other types of partnerships and create new relationships suitable for the development of their own pedagogical activities. 4. Summary: Psychological foundations of educational interaction; communication models and their application in pedagogy; interaction between teachers and students, teachers and parents, and teachers and colleagues; conflict resolution strategies in the educational environment. 5. Competencies: They possess knowledge about modern psychological theories and models, as well as about the functioning of personality and its individual properties. 6. Expected results: understands the psychological and pedagogical problems of teaching and educating students with disabilities in the context of inclusive education; is able to take into account the diverse abilities of students in the learning process; is capable of ethically supporting their psychological well-being in the context of life and learning.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

M7	БПЖК БД ВК BD UC	IBB 2203 Ю 2203 IE 2203	Инклюзивті білім беру ортасы Инклюзивная образовательная среда Inclusive educational environment	4	2	4	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиті: Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары 2.Постреквизиті: Педагогикалық практика 3.Ерекше қажеттіліктері бар балалардың психологиялық - педагогикалық қолдауға байланысты заманауи моделдері туралы түсініктері мен инклюзивті тәжірибе аймағында ұйымдастырумен басқару құзыреттіліктерін қалыптастыру. 4.Болашақ педагогтар оқыту үдерісінде білім алушылардың әртүрлілігін түсінеді, сондай-ақ олардың өмірі мен оқу жағдаяттарын ескеру мүмкіндігіне ие. Болашақ педагогтар тиісті АКТ, үйретуші және көмекші технологияларды қолдана отырып, білім алушыларды оқытуды және оларды білім беру үдерісіне қосуда қолдайды. 5. Жалпы білім беретін ұйымдарда ерекше білім беруді қажет ететін балаларға арналған әлеуметтік-орта және білім беру (кәсіптік) жағдайларын ұйымдастыруға және қамтамасыз етуге дайын. 6. Инклюзивті білім беру жағдайында мүмкіндігі шектеулі білім алушыларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық проблемаларын түсінеді; оқу процесінде білім алушылардың әртүрлі қабілеттерін ескеру, өмірлік және оқу контекстінде олардың психологиялық әл-ауқатын этикалық тұрғыдан қолдай алады. 1. Пререквизиты: Наука об образовании и ключевые теории обучения 2. Постреквизиты: Педагогическая практика 3. Формирование понимания современных моделей психолого-педагогической поддержки детей с ограниченными возможностями здоровья и организационно-управленческих компетенций в сфере инклюзивной практики. 4. Будущие педагоги имеют возможность учитывать разнообразие обучающихся и определять их индивидуальные потребности в процессе обучения. Будущие педагоги поддерживают обучение обучающихся и их включение в образовательный процесс, используя подходящие ИКТ, обучающие и вспомогательные технологии 5. Готов организовать и обеспечить оптимальные социально-средовые и образовательные (профессиональные) условия для детей с особыми образовательными потребностями в общеобразовательных организациях. 6. Понимает психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания учащихся с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования; способен учитывать различные возможности учащихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в контексте жизни и обучения. 1. Prerequisites: Education Science and Key Learning Theories 2. Postrequisites: Pedagogical Practice 3. Developing an understanding of modern models of psychological and pedagogical support for children with disabilities and organizational and managerial competencies in inclusive practice. 4. Pre-service teachers have the ability to consider the diversity of learners and identify their individual needs in the learning / teaching process. Pre-service teachers support students' learning and inclusion in the educational process by using suitable ICT, teaching and assistive technologies. 5. Ready to organize and provide optimal socio-environmental and educational (professional) conditions for children with special educational needs in general education organizations. 6. Understands the psychological and pedagogical problems of teaching and	Бекжанова Б.Ж. п.ғ. PhD докторы
									educating students with disabilities in the context of inclusive education; is able to take into account the diverse abilities of students in the learning process and ethically support their psychological well-being in the context of life and learning.	

M7	БП ЖК БД ВК BD UC	BD 3205 OR 3205 AD 3205	Бағалау және дамыту Оценивание и развитие Assessment and development	4	3	5	емтих н экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Биология (мектеп курсы) 2. Постреквизиті: Педагогикалық практика 3. Студенттердің мектеп оқушыларының оқу жетістіктерін критериалды бағалау жүйесін тиімді меңгеру. 4. Болашақ мұғалімдер оқу үдерісінде бағалаудың мәнін терең түсінеді және оқу үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық түрде конструктивті бағалауды қамтамасыз ете алады және білім алушыларды бағалауға тарта алады. Болашақ мұғалімдер бағалаудың әртүрлі технологияларын, принциптерін, кезеңдерін, өз білім саласын бағалау құралдарын (қалыптастырушы және жиынтықбағалауды, өзін-өзі бағалауды, өзара бағалауды және т.б. қоса алғанда) анықтайды, саралайды және пайдаланады. Олар бағалауға қатысты өздерінің түсініктері мен тәжірибелерін сыни тұрғыдан бағалауға, талдауға және оларды әрі қарай дамытуға қабілетті. 5. Критериалды бағалаудың әдістемелік қамтамасыз етілуін әзірлеуге және қолдануға қабілетті 6. Бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін (мысалы, қалыптастырушы және қорытынды бағалау) жақсы біледі; білім алушылардың білім беру құзыреттілігінің деңгейлерін анықтау мен тануда педагогикалық принциптерді қолданады; білім алушылардың және әріптестерінің өзін-өзі бағалау және өзара бағалау дағдыларын дамыту жүйесін мойындайды және қолдана алады. 1. Пререквизит: Биология (школьный курс) 2. Постреквизит: Педагогическая практика 3. Формирование понимания современных моделей психолого-педагогической поддержки детей с ограниченными возможностями здоровья и организационно-управленческих компетенций в сфере инклюзивной практики. 4. Будущие учителя имеют глубокое понимание значения оценки в процессе обучения и способны обеспечить конструктивную оценку в этической манере на различных этапах процесса обучения и привлечь обучающихся к оцениванию. Будущие учителя определяют, дифференцируют и используют различные технологии оценивания, принципы, этапы, инструменты оценивания своей области знаний (включая формативное и суммативное оценивание и самооценивание и взаимооценивание, и пр.). Они способны критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оцениванию, и развивать их дальше. 5. Способен разрабатывать и использовать методическое обеспечение критериального оценивания. 6. Хорошо разбираться в разнообразных методах оценивания и обратной связи (формирующая и итоговая оценка); применять педагогические принципы по определению и признанию уровней образовательной компетентности обучающихся; понимать важность и поддерживать развитие навыков самооценки обучающихся и коллег. 1. Prerequisites: Biology (schoolcourse) 2. Postrequisites: Pedagogical Practice 3. Developing an understanding of modern models of psychological and pedagogical support for children with disabilities and organizational and managerial competencies in inclusive practice. 4. Pre-service teachers have a thorough understanding of the meaning of assessment in learning process and are able to provide constructive assessment in ethical manner in different phases of learning processes and engage learners in assessment. Pre-service teachers identify, differentiate, and use different assessment technologies, principles, stages, and assessment tools in their own field of expertise (including formative and summative assessment and self-and peer- assessment, etc). They can critically evaluate and analyze their understanding and practices concerning	Жақсылықова Г.Т. п.ғ.м.
----	-------------------------	--	--	---	---	---	-------------------------------	------------------------	---	-------------------------------

									assessment and develop them further. 5. Is able to develop and use methodological support of criteria-based assessment. 6. Use and apply a variety of methods and tools of assessment and feedback (formative and summative assessment); apply pedagogical principles in defining and recognizing competence levels of learners; understand the importance and support the development of students' self- and peer-assessment skills.	
M6	БП ЖК БД ВК BD UC	FOZH K 3301 ШОF33 01 ТАІТР 3301	Физиканы оқытудағы цифрлық білім беру және жасанды интеллект Цифровое образование и искусственный интеллект в обучении физике Digital Education and Artificial Intelligence in Teaching Physics	3	3	1	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері 2. Постреквизиті: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Бұл курс физикалық ғылыми-педагогикалық эксперименттерде жасанды интеллектті (ЖИ) қолдану мүмкіндіктерін зерттеуге арналған. 4. Курс аясында эксперименттік деректерді өңдеу, физикалық процестерді модельдеу және физиканы оқытуда педагогикалық тәсілдерді оңтайландыру үшін қолданылатын заманауи машиналық оқыту әдістері мен нейрондық желілік талдау қарастырылады. Студенттер тереңдетілген оқыту, кескіндерді өңдеу, уақыттық қатарларды талдау және эксперимент нәтижелерін болжау сияқты негізгі ЖИ алгоритмдерін меңгереді. Ерекше назар автоматтандырылған деректер талдауына, жасанды интеллект негізіндегі интеллектуалды оқыту жүйелерін және виртуалды зертханаларды құруға аударылады. 5. 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; 6. Физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдана алады, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдануға алады, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады. 1. Пререквизит: Общие вопросы технологии и методологии преподавания физики. 2. Постреквизит: Производственно - педагогическая или преддипломная практика 3. Данный курс посвящен изучению возможностей применения искусственного интеллекта (ИИ) в научно-педагогических экспериментах по физике. 4. Курс охватывает современные методы машинного обучения и анализ нейронных сетей, используемые для обработки экспериментальных данных, моделирования физических процессов и оптимизации педагогических подходов в преподавании физики. Студенты осваивают основные алгоритмы искусственного интеллекта, такие как глубокое обучение, обработка изображений, анализ временных рядов и прогнозирование результатов экспериментов. Особое внимание уделяется автоматизированному анализу данных, созданию интеллектуальных обучающих систем и виртуальных лабораторий на основе искусственного интеллекта. 5. Критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях физики, используя различные информационно-коммуникационные технологии, и применять эти знания для совершенствования преподавания физики и собственного профессионального роста. 6. Они могут использовать современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в выбранной ими области физических исследований, применять основные математические понятия и операции для решения	

								физических задач, а также внедрять аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики. 1. Prerequisites: General issues regarding the technology and methodology of teaching physics 2. Postrequisites: Industrialanpedagogicalorpregraduate practice 3. This course is dedicated to exploring the potential applications of artificial intelligence (AI) in physics experiments within an educational and research context. 4. The course covers modern machine learning methods and neural network analysis used for processing experimental data, modeling physical processes, and optimizing pedagogical approaches in physics education. Students will master key artificial intelligence algorithms, such as deep learning, image processing, time-series analysis, and the prediction of experimental results. Particular attention is paid to automated data analysis and the development of intelligent tutoring systems and AI-based virtual laboratories. 5. Critically select theoretical knowledge based on advanced physics concepts—utilizing various information and communication technologies—and apply this knowledge to improve physics instruction and foster personal professional growth. 6. They are able to employ modern methods for processing, analyzing, and synthesizing physical information within their chosen field of physics research; apply fundamental mathematical concepts and operations to solve physics problems; and implement analytical and technological solutions in the fields of experimental and theoretical physics.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M7	БПЖК БД ВК BD UC	FOAT 3208 MTPF3 208 MTOT P 3208	Физиканы оқыту әдістері мен технологиялары Методы и технологии преподавания физики Methods and technologies of teaching physics	5	3	5	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	1.Пререквизиті: Жалпы физика курсы 1.Пререквизиты: Общий курс физики 1.Prerequisites: General course of physics 2. Постреквизиті: Өндірістік–педагогикалық практика 2.Постреквизит: Производственно–педагогическая практика 2.Post-requisite: Industrial and pedagogical practice 3.Пәннің мақсаты: педагогика және дидактика саласындағы құзыреттілікті арттыру. 3.Цель дисциплины: повышение компетентности в области педагогики и дидактики. 3.Purpose of the discipline: To improve competence in pedagogy and didactics. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: 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 4. Содержание дисциплины: Студенты обладают целостным пониманием методической системы обучения, умеют моделировать стратегии и технологии решения конкретных педагогических задач, планирования, управления, обучения и оценки, а также применять знания, формы, методы и технологии обучения в соответствии с условиями конкретной школы и возможностями учащихся. Студенты могут: •выбирать педагогические модели, подходящие	ҒаниуллаӘ.Ғ. аға оқытушы
----	------------------------	--	---	---	---	---	----------------------------	---	--	-----------------------------

								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 4. The content of the discipline: Students develop a holistic understanding of the methodological teachingsystemand areableto model strategiesand technologiesfor solving specific pedagogical problems, planning, management, teaching, and assessment, as well as apply knowledge, forms, methods, and technologies of teachingin accordance with the conditions of a specific school andthe capabilities of students.Studentscan:•choosepedagogical modelssuitablefortheirtraining•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 5.Құзіреттілігі: Болашақ мұғалімдер оқытудың стратегиялары менәдістемелерін жан-жақты түсінеді және оларды нақты педагогикалық жағдайларға, мектептің нақты шарттарына және оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес келетін инновациялық әдістермен жоспарлауда, оқытуда және бағалауда қолдануға дайын. Болашақ мұғалімдер білім беру үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде қолайлы инклюзивті, физикалық және онлайн оқыту ортасын құра алуға қабілетті. Болашақ мұғалімдердің дидактика, оқыту технологиялары мен оқушыларды ынталандыру әдістері бойынша қажетті білімдері бар, оқушыларға қажетті педагогикалық көмек көрсетуге дайын. 5. Компетентность: Будущие учителя всесторонне понимают стратегии и методики обучения и готовы использовать их в планировании, обучении и оценке с помощью инновационных методов, соответствующих конкретным педагогическим условиям, конкретным условиям школы и возможностям учащихся. Будущие учителя способны создавать инклюзивную, физическую и онлайн-среду обучения, подходящую на разных этапах образовательного процесса. Будущие учителя обладают необходимыми знаниями по дидактике, технологиям обучения и методам мотивации учащихся, готовы оказать необходимую педагогическую помощь учащимся. 5. Competence: Future teachers have a comprehensive understanding of learning strategies and techniques and are ready to use them in planning, teaching, and evaluation using innovative methods appropriate to specific pedagogical conditions, specific school conditions, and student opportunities. Future teachers are able to create an inclusive, physical and online learning environment suitable for different stages of the educationalprocess. Future teachers have the necessary knowledge on didactics, teaching technologies and methods of student motivation, and are ready to provide the necessary pedagogical assistance to students. 6. Күтілетін нәтиже: оларды оқытуға қолайлы педагогикалық модельдерді таңдаутехнологиялар ұсынатын мүмкіндіктерді ескере отырып, оқыту әдістерін шығармашылық және әртүрлі қолдану, оқытуда қолайлы оқу ортасын пайдалана алады, авторлық құқықтар мен деректерді қорғау нормалары мен принциптерін білу және қолдану 6. Ожидаемый результат: выбирают педагогические модели, подходящие дляих обучения;творчески и разнообразно используют методы обучения, учитывая возможности, предоставляемые технологиями; используют благоприятную образовательную среду в процессе обучения; знают и применяют нормы и принципы авторского права и защиты данных.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									6. Choose pedagogical models suitable for their learning;use teaching methods creatively and diversely, taking into account the opportunities provided by technology;utilize a favorable educational environment in the learning process;know and apply the norms and principles of copyright and data protection.	
M7	БПЖК БД ВК BD UC	FOZhO D3211 PPIOF 3211 POTIO TP3211	Физиканы оқытуды жоспарлау және оқытуды даралау Планирование преподавания и индивидуализации обучения физике Planning of teaching and individualization of teaching physics	4	3	6	емтихан экзамен exam	жазбаша- ауызша письменно- устно written ndoral	1. Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістері мен технологиялары 2. Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: педагогикалық және дербес зерттеулер негізінде оқушылардың әртүрлілігін және оқыту технологияларын пайдалануды ескере отырып, оқытуды даралау дағдыларын қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: физиканы оқытуды жоспарлаудың принциптері мен әдістері; физикадан оқу бағдарламалары мен күнтізбелік-тақырыптық жоспарларды құру; оқытуды дараландыру: оқушылардың дайындық деңгейлерін, ынтасын және қызығушылықтарын ескеру; физиканы оқытудағы сараланған тәсіл. Оқытуды жоспарлау және өткізу кезінде өзінің 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 5. Құзіреттіліктер: Болашақ мұғалімдер өздерінің оқыту саласындағы білім беру бағдарламаларымен, сондай-ақ кәсіпкерлік пен тұрақты даму сияқты білім берудің белгілі бір деңгейін дамытудың педагогикалық қағидаларын және қиылысатын тақырыптарын біледі. Болашақ мұғалімдерде педагогикалық және өз бетінше ізденістерге негізделген оқыту технологияларын қолдану және оқыту үдерісіне оқушылардың жан-жақтылығын және инклюзия қағидаларын ескере отырып, оқытуды дараландыру дағдылары бар. 6. Күтілетін нәтиже: Студент әр түрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана алады, физиканы оқытуды жоспарлау мен даралауда теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктей алады және пәнаралық тұрғыдан интеграциялай алады, кәсіби өсу мен оқыту сапасын жетілдіру үшін тиімді қолдана біледі. 1. Пререквизит: Методы и технологии преподавания физики 2. Постреквизит: Производственно - педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: формирование навыков индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия учащихся и использования технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований. 4. Краткое содержание: принципы и методы планирования преподавания физики; создание учебных программ и календарно-тематических планов по физике; индивидуализация обучения: учет уровней подготовки, мотивации и интересов учащихся; дифференцированный подход к обучению физике. Понимать требования компетентности, предпринимательства и устойчивого развития в своей педагогической и предметной области при планировании	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.к., аға оқытушы.

								проведении обучения; • планировать и 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. 5. Компетенции: Будущие учителя знакомы с образовательной программой в своей области преподавания, а также с руководящими педагогическими принципами и сквозными темами развития определенного уровня образования, такими как предпринимательство и устойчивое развитие. Будущие учителя обладают навыками индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия обучающихся и принципами инклюзии в процессе обучения, и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований. 6. Ожидаемый результат: Студент может использовать различные информационно-коммуникационные технологии, критически отбирать и междисциплинарно интегрировать теоретические знания в планирование и индивидуализацию обучения физике, эффективно использовать для повышения профессионального роста и качества обучения. 1. Prerequisites: Methods and technologies of teaching physics 2. Postrequisites: Industrial and pedagogical or pregraduate practice 3. Objective of the discipline: 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. 4. Summary: principles and methods of planning the teaching of physics; creation of curricula and calendar-thematic plans in physics; individualization of learning: taking into account the levels of preparation, motivation and interests of students; differentiated approach to teaching physics. Understand the requirements of competence, entrepreneurship and sustainable development in their pedagogical and subject area when planning and conducting training; • plan and predict other conditions that affect learning; • apply the principles of individual learning and guidance in practice, take into account the needs of their students, support the development of their personality and self-esteem. 5. Competencies: Future teachers are familiar with the educational program in their field of teaching, as well as with the guiding pedagogical principles and cross-cutting topics of developing a certain level of education, such as entrepreneurship and sustainable development. Future teachers have the skills to individualize teaching, taking into account the diversity of students and the principles of inclusion in the learning process, and the use of teaching technologies based on pedagogical and independent research. 6. Expected result: the student will understand the basic principles and approaches to planning the teaching of physics; is able to develop curricula that take into account the individual characteristics of students; is ready to adapt the educational process depending on the needs of students and monitoring their academic achievements.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									3. Objective of the course: To provide students with theoretical knowledge and practical skills in the field of educational robotics and mechatronics, as well as to develop the ability to design and program robotic systems to solve practical problems. 4. 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. Introduce the basics of robot programming, which allows you to continue studying this topic 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. 5. Competencies: Future teachers will be able to apply the theoretical foundations of physics research planning in practice. Future teachers will be able to implement analytical and technological solutions in experimental and theoretical physics. 6. Expected results: Capable of utilizing modern methods of processing, analyzing, and synthesizing physical information in a chosen field of physics research, employing fundamental mathematical concepts and operations and applying them in solving physical problems.	
M7	БПЖК БД ВК BD UC	FOAZh S 4214 MOFC hV 4214 MOTP PI4214	Физиканы оқыту әдістемесі: жеке сұрақтар Методика обучения физике: частные вопросы Methods of teaching physics: private issues	5	4	7	емтихан экзамен exam	жазбаша- ауызша письменно- устно written and oral	1. Пререквизиттер: Физиканы оқыту әдістері мен технологиялары 2. Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: студенттерге физиканы оқыту әдістемесіне байланысты нақты мәселелер мен нақты тақырыптарды шешуге бағытталған терең біліммен практикалық дағдыларды беру. 4. Қысқаша мазмұны: 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. 5. Күзіреттіліктер: Болашақ мұғалімдер физика (жаратылыстану ғылымдары) саласында мықты академиялық және практикалық білімдерін көрсете алады. Болашақ мұғалімдер мектептегі физика курсын әзірлеудің ғылыми қағидалары мен логикасын түсінеді. Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі технологияларын меңгеріп, оларды жан-жақты және орнында қолданады. 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. 6. Күтілетін нәтиже: физика ғылымдарын түсінеді және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды таниды және түсінеді, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдана алады және интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдей алады. 1. Пререквизит: Методы и технологии преподавания физики 2. Постреквизит: Производственно - педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: дать студентам углубленные знания и практические навыки, связанные с методикой преподавания физики, ориентированной на решение частных вопросов и специфических тем.	Алмағамбетова А.А.-п.ғ.к., аға оқытушы.

								4. Краткое содержание: 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. 5. Компетенции: Будущие учителя демонстрируют прочные академические и практические знания в области физики (естественных наук). Будущие учителя понимают научные принципы и логику разработки курса физики в школе. Будущие учителя владеют различными педагогическими технологиями и используют их комплексно и по месту. Будущие учителя обладают базовыми знаниями и пониманием процесса обучения, умеют учитывать многообразие учащихся в процессе обучения/преподавания, а также этически поддерживать их психологическое благополучие с учетом их жизненного и образовательного контекста. 6. Ожидаемый результат: понимает и усваивает фундаментальные научные концепции, имеющие принципиальное методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, умеет использовать знания из других областей науки для решения глобальных и локальных задач физики, может обосновать собственные принципы интеграции. 1. Prerequisites: Methods and technologies of teaching physics 2. Postrequisites: Industrial and pedagogical or pregraduate practice 3. Objective of the course: to provide students with in-depth knowledge and practical skills related to the methods of teaching physics, focused on solving specific issues and topics. 4. summary: 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.. 5. Competencies: Future teachers demonstrate a solid academic and practical knowledge of physics (natural sciences). Future teachers understand the scientific principles and rationale for developing a physics course in schools. Future teachers possess a variety of pedagogical technologies and utilize them comprehensively and appropriately. Future teachers possess a basic knowledge and understanding of the learning process, are able to consider the diversity of students in learning/teaching, and ethically support their psychological well-being, taking into account their life and educational context. 6. Expected result: understands and assimilates fundamental scientific concepts that have essential methodological and theoretical significance for comprehending and mastering the physical sciences, is able to utilize knowledge from other areas of science to solve both global and local physics problems, and can justify their own principles of integration.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M7	БПЖК БД ВК BD UC	PZ3209 PI3209 PS3209	Педагогикалық зерттеулер Педагогические исследования Pedagogical studies	5	3	7	емтихан экзамен exam	жазбаш а- ауызша письме нно- устно written doral	1. Пререквизиттер: Жалпы физика курсы 2. Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық практика 3. Пәннің мақсаты: іздеу дағдыларын игеру, әртүрлі көздерден білімді сыни тұрғыдан іріктеу, зерттеу нәтижелерін өзінің педагогикалық ойлауы мен практикасын дамытуда пайдалану 4. Қысқаша мазмұны: Студенттерге берілетін мүмкіндік: педагогиканың табиғатын және оның негізгі терминологиясын түсіну; педагогикадағы зерттеудің орталық бағыттарын тану және күнделікті ойлау мен ғылыми білім арасындағы айырмашылықты түсіну; адам табиғаты туралы мәдени түсініктерді және олардың мұғалімнің жұмысы үшін маңыздылығын ажыратыңыз; білім беру саласындағы өзгерістерді олардың даму перспективаларын ескере отырып қабылдау. 5. Күзіретіліктер: Болашақ мұғалімдер түрлі сенімді көздерден теориялық білімді іздеу және сыни тұрғыдан іріктеу дағдысын меңгереді; педагогикалық ойлау мен практиканы дамытуда зерттеу нәтижелерін пайдалану дағдыларын қалыптастырады, зерттеулерге негізделген оқыту мен білім алуға, сондай-ақосы дағдыларды үздіксіз дамытып, өздерін кәсіби тұрғыдан жетілдіруге ықпал етуге дайын. 6. Күтілетін нәтиже: оқытуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдана отырып педагогикалық және қоғамдық қызметте кәсіби өзара қарым - қатынастарды қалыптастыған; кәсіби қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты пайдалана алады. 1. Пререквизит: Общий курс физики 2. Постреквизит: Производственно-педагогическая практика 3. Цель дисциплины: овладение навыками поиска, критического отбора знаний из различных источников, использования результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики. 4. Краткое содержание: осознавать природу педагогики и ее основную терминологию; признавать центральные области исследований в педагогике и понимают разницу между повседневным мышлением и научными знаниями; различать культурные представления о человеческой природе и их значения для работы учителя; принимать изменения в области образования с учетом перспектив их развития. 5. Компетенции: Будущие учителя приобретут навыки поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников; разовьют навыки использования результатов исследований в развитии педагогического мышления и практики; будут готовы воспринимать основанное на исследованиях преподавание и обучение, а также постоянно развивать эти навыки и способствовать своему профессиональному совершенствованию. Будущие учителя приобретут навыки поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников; разовьют навыки использования результатов исследований в развитии педагогического мышления и практики; будут готовы воспринимать основанное на исследованиях преподавание и обучение, а также постоянно развивать эти навыки и способствовать своему профессиональному совершенствованию. 6. Ожидаемый результат: развили профессиональные отношения в педагогической и общественной деятельности, используя умения самостоятельно продолжать свое образование; умеют целенаправленно	Енсесбаева Г.М PhD
----	------------------------	----------------------------	--	---	---	---	----------------------------	---	---	-----------------------

									использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья в профессиональной деятельности. 1. Prerequisites: General course of physics 2. Postrequisites: Industrial and pedagogical practice 3. Objective of the course: to master the skills of searching, critically selecting knowledge from various sources, using research results in the development of one's pedagogical thinking and practice. 4. Summary: be aware of the nature of pedagogy and its basic terminology; recognize the central areas of research in pedagogy and understand the difference between everyday thinking and scientific knowledge; distinguish cultural representations of human nature and their significance for the work of a teacher; accept changes in the field of education, taking into account the prospects for their development. 5. Competencies: Future teachers will acquire the skills to search for and critically select theoretical knowledge from a variety of reliable sources; develop the skills to use research findings to develop pedagogical thinking and practice; and be prepared to embrace research-based teaching and learning, as well as continually develop these skills and contribute to their professional development. Future teachers will acquire the skills to search for and critically select theoretical knowledge from a variety of reliable sources; develop the skills to use research findings to develop pedagogical thinking and practice; be prepared to embrace research-based teaching and learning, as well as continually develop these skills and contribute to their professional development. 6. Expected result: to develop professional relationships in pedagogical and social activities, utilizing the ability to independently continue their education; they are capable of purposefully employing means and methods that ensure the preservation and enhancement of health in professional activities.	
Бейіндеуші пәндер ЖОО компоненті/Профилирующие дисциплины Вузovsky компонент/Profiling discipline University component										
M8	БПЖК БД ВК BD UC	Meh 1202 Meh 1202 Mec 1202	Механика Механика Mechanica	6	1	1	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Физика (мектеп курсы) 2. Пререквизит: Физика (школьный курс) 3. Prerequisite: Physics (school course) 4. Постреквизиті: Механика бойынша практикум Постреквизит: Практикум по механике Postrequisite: Workshop on mechanics 5. Пәннің мақсаты: физиканы әрі қарай оқу үшін, қоршаған ортада болып жатқан процестерді терең түсіну үшін қажетті механиканың негізгі қағидаларын меңгерту. Цель дисциплины: овладение основными принципами механики, необходимыми для дальнейшего изучения физики и глубокого понимания процессов, происходящих в окружающей среде. Purpose of the discipline. mastery of the basic principles of mechanics necessary for further study of physics and a deep understanding of the processes occurring in the environment. 6. Қысқаша мазмұны: Курсты оқу барысында болашақ мұғалімдер механикада заманауи теориялық тұжырымдамаларды қолдануға байланысты өз құзыреттерін дамытады. Олар сондай-ақ алынған теориялық білімге негізделген дағдыларын дамытады, бұл механикалық объектілердің қасиеттерін зерттеу мәселелерін шешу үшін физикалық модельдерді шығармашылықпен құруға және қолдануға мүмкіндік береді. Болашақ мұғалімдер өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын дамытады, соның ішінде механика есептерін шешуге қажетті	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.қ.аға оқытушы

									алгоритмдерді және құралдарды үйренеді. Краткое содержание: 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 алгоритмов, инструментов и средств, необходимых для решения задач механики. Summary: 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 solve problems of mechanics. 5. Күзiретiлiгi: Механикадағы iргелi физикалық заңдар мен теориялар бiлiм жүйесiн, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердiң физикалық мәнін игередi, бақылаулар және тәжірибелер нәтижесiн теориялық тұрғыдан талдауға қабілеттi. Компетентность: Владеет системой знаний об фундаментальных физических законах и теориях механики, физической сущности природных и технических явлений и процессов, умеет теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. Competence: Has a grasp of fundamental physical laws and theories of mechanics, the physical nature of natural and technical phenomena and processes, and is able to theoretically analyze the results of observations and experiments. 6. Күтілетін нәтиже: механика саласында берік академиялық және практикалық білімді қалыптастырған; механикалық жүйелердің қозғалысын сипаттайтын математикалық өрнектерді талдай алады, эксперименттік және теориялық зерттеу жүргізе алады және нәтижелерді өңдеу және талдау жұмыстарын жүргізе алады. Обладает глубокими академическими и практическими знаниями в области механики; умеет анализировать математические выражения, описывающие движение механических систем, проводить экспериментальные и теоретические исследования, обрабатывать и анализировать результаты. Possesses in-depth academic and practical knowledge in the field of mechanics; able to analyse mathematical expressions describing the motion of mechanical systems, conduct experimental and theoretical research, and process and analyse results.	
M9	БЕПЖК ПД ВК PD UC	MBP 1302 PPM 1302 WOM 1302	Механика бойынша практикум Практикум по механике Workshop on mechanics	3	1	1	емтихан экзамен exam	жазбаша- ауызша письменно- устно written and oral	1. Пререквизиттер: Физика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттер: физика есептерін шығару практикумы 1 3. Пәннің мақсаты: студенттерде механикадан есептерді шығару, теориялық білімдерін бекіту және нақты инженерлік есептерде қолдану практикалық дағдыларын қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында болашақ мұғалімдер заманауи зертханалық жабдықтар мен математикалық бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, заманауи зертханалық практиканың теориясы мен практикасын үйренеді. 5. Күзiретiлiктер: Зертханалық жұмыстарға физикалық модельдерді шығармашылық орындау және қолдану дағдыларын дамытады. Олар сонымен	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.к.аға оқытушы

									қатар механика мәселелерін шешуге қажетті өзіндік жұмыс дағдыларын дамытады. 6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін олар физикалық модельдерді зертханалық жұмыстарда шығармашылықпен қолдана алады және механиканың міндеттерін өз бетінше шеше алады. 1. Пререквизит: Физика (школьный курс) 2. Постреквизит: Практика решения задач по физике 1 3. Цель дисциплины: Развитие у студентов практических навыков решения задач по механике, закрепление теоретических знаний и их применение в реальных инженерных задачах. 4. Краткое содержание: В ходе курса будущие преподаватели освоят теорию и практику современной лабораторной практики с использованием современного лабораторного оборудования и математического программного обеспечения. 5. Компетенции: Они развивают навыки творческого применения и использования физических моделей в лабораторных работах, а также навыки самостоятельной работы, необходимые для решения механических задач. 6. Ожидаемые результаты: После окончания курса они смогут творчески применять физические модели в лабораторных работах и самостоятельно решать задачи по механике. 1. Prerequisites: Physics (school course) 2. Postrequisites: Physics Problem Solving Practice 1 3. Objective of the course: Developing students' practical skills in solving problems in mechanics, consolidating theoretical knowledge, and applying it to real-world engineering problems. 4. Summary: During the course, future teachers will master the theory and practice of modern laboratory practice using modern laboratory equipment and mathematical software. 5. Competencies: They develop skills in the creative application and use of physical models in laboratory work, as well as the independent work skills necessary for solving mechanical problems. 6. Expected Outcomes: Upon completion of the course, they will be able to creatively apply physical models in laboratory work and independently solve problems in mechanics.	
M8	БЕПЖК ПД ВК PD UC	MFT 1304 MFT 1304 MPT 1304	Молекулалық физика Молекулярная физика Molecular physics	6	2	3	емтихан экзамен exam	жазбаша- ауызша письменно- устно written and oral	1. Пререквизиттер: Физика (мектеп курсы) 2. Постреквизит: Молекулалық физика және термодинамика бойынша практикум 3. Пәннің мақсаты: студенттерді молекулалық физика және термодинамиканың негізгі принциптерімен таныстыру, сонымен қатар эксперименттік зерттеулер жүргізу және нәтижелерді талдау дағдыларын қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Курсты оқу барысында болашақ мұғалімдер молекулалық-кинетикалық теория және термодинамиканың негіздерімен танысады. Олар молекулалық физиканың негізгі модельдерін, идеалды және нақты газдардың модельдері мен заңдылықтарын, сондай-ақ молекулалардың классикалық таралуын зерттейді. Олар сонымен қатар термодинамика әдістерін, негізгі термодинамикалық қатынастарды және термодинамика мен молекулалық физикадағы заманауи ұғымдарды зерттейді. 5. Құзіреттіліктер: Молекула-кинетикалық теория мен термодинамикадағы іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстарымен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылаулар және	Жарылғапова Д.М. п.ғ.к.

									тәжірибелер нәтижесін теориялық түрғыдан талдауға қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: Студент молекулалық физика саласында заманауи аспаптар мен ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, эксперименттік және теориялық зерттеулер жүргізуге қабілетті; молекулалардың қасиеттерімен өзара әрекеттесуін талдау үшін физикалық және математикалық әдістерді қолдана біледі және алынған нәтижелерді ғылым мен технологияның дамуына тиімді енгізе алады. 1. Пререквизиты: Физика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Практикум по молекулярной физике и термодинамике 3. Цель дисциплины: познакомить студентов с основными принципами молекулярной физики и термодинамики, а также развить навыки проведения экспериментальных исследований и анализа результатов. 4. Краткое содержание: Во время курса будущие учителя знакомятся с основами молекулярно-кинетической теории и термодинамики. Они изучают основные модели молекулярной физики, модели и закономерности идеальных реальных газов, а также классическое распределение молекул. Они также изучают методы термодинамики, основные термодинамические соотношения и современные концепции в термодинамике и молекулярной физике. 5. Компетенции: Владеть системой знаний фундаментальных физических законов и теорий молекулярно-кинетической теории и термодинамики, физической сущности природных и технических явлений и процессов, уметь теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. 6. Ожидаемый результат: Студент способен проводить экспериментальные и теоретические исследования с использованием современных приборов и информационных технологий в области молекулярной физики; умеет применять физические и математические методы для анализа свойств и взаимодействия молекул и эффективно внедрять полученные результаты в развитие науки и технологии. 1. Prerequisites: Physics (school course) 2. Postrequisites: Workshop on molecular physics and thermodynamics. 3. Course Objective: To introduce students to the basic principles of molecular physics and thermodynamics, as well as to develop skills in conducting experimental research and analyzing results. 4. Summary: During the course, future teachers get acquainted with the basics of molecular kinetic theory and thermodynamics. They study the basic models of molecular physics, models and patterns of ideal and real gases, as well as the classical distribution of molecules. They also study methods of thermodynamics, basic thermodynamic relations and modern concepts in thermodynamics and molecular physics. 5. Competencies: To possess a system of knowledge of fundamental physical laws and theories of molecular-kinetic theory and thermodynamics, the physical essence of natural and technical phenomena and processes, and to be able to theoretically analyze the results of observations and experiments. 6. Expected results: The student is able to conduct experimental and theoretical research using modern instruments and information technologies in the field of molecular physics; knows how to use physical and mathematical methods to analyze the properties and interaction of molecules and effectively implement the results into the development of science and technology.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M8	БөП	MFT	Молекулалық физика	3	2	3	емтиха	жазбаш	1. Пререквизиттер: Молекулалық физика	Жарылғапова
	ЖК ПДБК PDUC	1304 MFT 1304 MPT 1304	және термодинамика бойынша практикум Практикум по молекулярной физике и термодинамике Workshop on molecular physics and thermodynamics.				н экзамен exam	а- ауызша письме нно- устно written doral	2. Постреквизиттер: Физика есептерін шығару практикумы 1 3. Пәннің мақсаты: Идеал газдардың молекула кинетикалық теориясын, термодинамиканың негіздерін оқыту. Нақты газдар, сұйықтар мен қатты денелердің қасиеттерін таныстыру. Физикадағы іргелі құбылыстар мен заңдылықтардың ашылу тарихы және дефизика ғылымының пайда болуы туралы негізгі мәліметтермен танысу. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: 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 тандайды. 5. Күзіреттілігі: Молекулалық физика және термодинамика саласындағы заманауи білім мен практикалық зерттеу дағдыларын игереді; молекулалық физика және термодинамика саласындағы ғылыми зерттеу әдістерін меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: студенттер молекулалық физика мен термодинамиканың негізгі заңдарын түсіндіріп, қолдана біледі; эксперименттік зерттеу және мәліметтерді талдау әдістерін біледі. 1. Пререквизиты: Молекулярная физика 2. Постреквизиты: Практикум решения физических задач 1 3. Цель дисциплины: обучение молекулярно-кинетической теории идеальных газов, основам термодинамики. Познакомить со свойствами конкретных газов, жидкостей и твердых тел. Ознакомление с основными сведениями об истории открытия фундаментальных явлений и закономерностей в физике и о происхождении физической науки. 4. Краткое содержание дисциплины: В ходе обучения будущие преподаватели приобретут современные знания и практические навыки проведения исследований в области молекулярной физики и термодинамики. Они овладеют методами научного исследования в области молекулярной физики и термодинамики. После завершения курса они будут грамотно и критически подходить к выбору теоретических моделей наблюдаемых явлений. 5. Компетенция: Приобретает современные знания и навыки практического исследования в области молекулярной физики и термодинамики; овладевает методами научных исследований в области молекулярной физики и термодинамики. 6. Ожидаемый результат: Студенты могут объяснять и применять основные законы молекулярной физики и термодинамики; они знакомы с методами экспериментальных исследований и анализа данных. 1. Prerequisites: Molecular physics 2. Post-requirements: Workshop for solving physical problems 1 3. The purpose of the discipline: Teaching the molecular-kinetic theory of ideal gases and the fundamentals of thermodynamics. Introduction to the properties of specific gases, liquids, and solids. Introduction to the basics of the history of the discovery of fundamental phenomena and patterns in physics and the origins of physical science.. 4. Summary: During their studies, future teachers will acquire modern knowledge and practical skills in conducting research in the fields of molecular physics and thermodynamics. They will master the methods of scientific research in molecular physics and thermodynamics. Upon completion of the course, they will be able to competently and critically approach these lecture of theoretical models for observed	Д.М. п.ғ.к.

									phenomena. 5. Competence: Acquires modern knowledge and practical research skills in the field of molecular physics and thermodynamics; masters scientific research methods in the field of molecular physics and thermodynamics. 6. Expected result: Students can explain and apply the fundamental laws of molecular physics and thermodynamics; they are familiar with experimental research methods and data analysis.	
M8	БөП ЖК ПДБК PDUC	EM230 5 EM230 5 EM230 5	Электр және магнетизм Электричество и магнетизм Electricity and Magnetism	6	2	4	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизит: Физика (мектеп курсы) 2. Постреквизит: физика есептерін шығару практикумы 2 3. Пәннің мақсаты: Бұл курс болашақ мамандардың іргелі физикалық құбылыстарды, оның ішінде электрлік және магниттік құбылыстарды, заңдар мен тенденцияларды нақты түсінуін, құбылыстар мен шамаларды математикалық әдістердің көмегімен көрнекі түрде бейнелеу қабілетін, электр және магнетизмнің іргелі заңдарын теориялық және практикалық тұрғыдан қолдануды 4. Пәннің қысқаша мазмұны: 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. 5. Құзіреттілік: Электр және магнетизмнің іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылаулар және тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: Негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдана алады және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолданады, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады. 1. Пререквизит: Физика (школьный курс) 2. Постреквизит: Практика решения задач по физике 2 3. Цель дисциплины: Рассматривается четкое понимание будущих специалистов основных физических, в том числе электрических и магнитных явлений, законов и тенденций, умение наглядно представлять явления и величины математическими методами, теоретическое и практическое применение основных законов электричества и магнетизма. 4. Краткое содержание курса: 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. 5. Компетенции: Владеют системой знаний об основных физических законах и теориях электричества и магнетизма, физическом смысле природных и технических явлений и процессов, умеют теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. 6. Умеет использовать основные математические понятия и операции	Аманбаева М. аға оқытушы

									применять их при решении физических задач, умеет вносить аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики. 1.Prerequisite: Physics (school course) 2.Postrequisite: Physics Problem Solving Practice 2 3. The purpose of the discipline: A clear understanding of the basic physical,including electrical and magnetic phenomena, laws and trends of a future specialist, the ability to visualize phenomena and quantities by mathematical methods, theoretical and practical application of the basic laws of electricity andmagnetism.are considered. 4. 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. 5. Competencies: They have a system of knowledge about the basic physical lawsand theories of electricity and magnetism, the physical meaning of natural and technical phenomena and processes, and are able to theoretically analyze the resultsof observations and experiments. 6. Able tousebasicmathematicalconceptsandoperationsandapplythem insolving physics problems, and is capable of making analytical and technological decisions in the fields of experimental and theoretical physics.	
M9	БөПЖК ПД ВК PD UC	EMBP 2310 PREM 2310 WOEA M2310	Электр және магнетизм бойынша практикум Практикум по электричествуи магнетизму Workshop on electricity and magnetism	3	2	4	емтихан экзамен exam	жазбаш а- ауызша письме нно- устно written doral	1. Пререквизит: Электр және магнетизм 2. Постреквизиттер: Физика есептерін шығару практикумы 2 3. Пәннің мақсаты: студенттердің электрлік және магниттік жүйелермен жұмыс істеудегі практикалық дағдыларын қалыптастыру, электр және магнетизмнің негізгі заңдарын терең түсіну. 4. Қысқаша мазмұны: 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. 5. Құзіреттіліктер: зертханалық құрал-жабдықтарды пайдалана отырып, электр және магнетизмге байланысты физикалық тәжірибелер жүргізе білу; Электр тізбектерін құру және электр құрылғыларымен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру. 6. Күтілетін нәтиже: Негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдана алады және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолданады, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады. 1. Пререквизит: Электричество и магнетизм 2. Постреквизит: Практикум решения физических задач 2 3. Цель дисциплины: развитие у студентов практических навыков работы с электрическими и магнитными системами, глубокое понимание фундаментальных законов электричества и магнетизма. 4. Краткое содержание: Во время курса будущие учителя практически	ТөлековД.А. Т.Ғ.М.

									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. 5. Компетенции: умение проводить физические эксперименты, связанные с электричеством и магнетизмом, используя лабораторное оборудование; владения навыками построения электрических схем и работы с электрическими приборами. 6. Ожидаемый результат: Умеет использовать основные математические понятия и операции и применять их при решении физических задач, умеет вносить аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики. 1. Prerequisites: Electricity and Magnetism 2. Postrequisites: Workshop for solving physical problems 2 3. Objective of the course: to develop students' practical skills in working with electrical and magnetic systems, and a deep understanding of the fundamental laws of electricity and magnetism. 4. Summary: 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. 5. Competencies: ability to conduct physical experiments related to electricity and magnetism using laboratory equipment; skills in constructing electrical circuits and working with electrical devices. 6. Expected result: Able to use basic mathematical concepts and operations and apply them in solving physics problems, and is capable of making analytical and technological decisions in the fields of experimental and theoretical physics.	
M8	БөП ЖК ПДБК PDUC	Opt 2308 Opt 2308 Opt2308	Оптика Оптика Optics	5	3	5	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизит: Физика (мектеп курсы) 2. Постреквизит: Оптика бойынша практикум 3. Пәннің мақсаты: физикалық теорияның ғылымның қазіргі кезеңдегі жетілдіруін, әртүрлі бақылаулар мен тәжірибелердің және орындалған эксперименттердің нәтижелерінің қорытындысы ретінде көрсету. Болашақ маманның негізгі оптикалық құбылыстарды, заңдар мен үрдістерді айқын түсінуі. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: 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 дағдыларын үйренеді. Болашақ мұғалімдер оптика мәселелерін шешуге байланысты өз бетінше және эксперименттік жұмыста өз дағдыларын дамытады. 5. Құзыреттілігі: Оптиканың іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылаулар және тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: Негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды	Аманбаева М. аға оқытушы

									қолдана алады және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолданады, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады. 1. Пререквизит: Физика (школьный курс) 2. Постреквизит: Практикум по оптике 3. Цель дисциплины: показать совершенствование физической теории на современном этапе науки, как итог различных наблюдений и опытов и результатов выполненных экспериментов. Четкое понимание будущим специалистом основных оптических явлений, законов и тенденций. 4. Краткое содержание дисциплины: 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 свои навыки самостоятельной и экспериментальной работе, связанной с решением задач по оптике. 5. Компетентность дисциплины: Фундаментальные физические законы и теории оптики овладевают системой знаний, физической сущностью явлений и процессов природы и техники, способны теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. 6. Ожидаемый результат: Умеет использовать основные математические понятия и операции и применять их при решении физических задач, умеет вносить аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики. 1. Prerequisite: Physics (school course) 2. Post-requirement: A workshop on optics 3. Goal: the main goal of the discipline "Optics" is to show the improvement of physical theory at the present stage of science, as a result of various observations and experiments and the results of experiments performed. A clear understanding of the main optical phenomena, laws and trends by the future specialist. 4. Summary of the course: 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 and experimental work related to solving problems in optics. 5. Competencies: Fundamental physical laws and theories of optics master the system of knowledge, the physical essence of phenomena and processes of nature and technology, are able to theoretically analyze the results of observations and experiments. 6. Expected results: Able to use basic mathematical concepts and operations and apply them in solving physics problems, and is capable of making analytical and technological decisions in the fields of experimental and theoretical physics.	
M9	БөГЖК ПД ВК PD UC	ОВР 2309 РРО 2309 WOO	Оптика бойынша практикум Практикум по оптике A workshop on optics	3	3	5	емтихан экзамен exam	жазбаша- ауызша письменно-	1. Пререквизиттер: Оптика 2. Постреквизит: Физика есептерін шығару практикумы 2 3. Пәннің мақсаты: студенттерді оптиканың негізгі принциптерімен таныстыру, жарық құбылыстары саласында эксперименттер жүргізу және нәтижелерді талдау дағдыларын қалыптастыру.	Аманбаева М. аға оқытушы

		2309						устно written doral	4. Қысқаша мазмұны: 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. 5. Күзіндетіліктер: Оптикалық құбылыстар мен заңдылықтарды тәжірибе жүзінде зерттеу арқылы білімін тереңдету және зертханалық өлшеулер жүргізу дағдыларын қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдана алады және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолданады, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады. 1. Пререквизит: Оптика 2. Постреквизит: Практикум решения физических задач 2 3. Цель дисциплины: ознакомить студентов с основными принципами оптики, развить навыки проведения экспериментов и анализа результатов в области световых явлений. 4. Краткое содержание: 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. 5. Компетенции: Углублять знания и развивать навыки проведения лабораторных измерений путем экспериментального изучения оптических явлений и законов. 6. Ожидаемый результат: Умеет использовать основные математические понятия и операции и применять их при решении физических задач, умеет вносить аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики. 1. Prerequisites: Optics 2. Postrequisites: Workshop for solving physical problems 2 3. Objective of the course: To familiarize students with the basic principles of optics, to develop the skills of conducting experiments and analyzing the results in the field of light phenomena. 4. Summary: 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. 5. Competencies: To deepen knowledge and develop skills in conducting laboratory measurements through the experimental study of optical phenomena and laws. 6. Expected result: Able to use basic mathematical concepts and operations and apply them in solving physics problems, and is capable of making analytical and technological decisions in the fields of experimental and theoretical physics.	
--	--	------	--	--	--	--	--	---------------------------	--	--

M8	БП ТК БД KB BD EC	ААҰА F4315 АҒАҰ A4315 ANP 4315	Атом және атом ядролық физикасы Атом и физика атомного ядра Atom and nuclear physics	6	3	6	емтихан экзамен exam	жазбаш а- ауызша письме нно- устно written doral	1. Оптика. 2. Теориялық физика 2 3. Пәнді оқытудың мақсаты- білім алушыларға атом және ядролық физиканың терминологиясын, заңдары мен эксперименттік техникасын үйрету, элементар бөлшектер мен ядроның құрылымының қасиеттері негізінде жаңашыл ғылыми-жаратылыстанымдық көзқарас қалыптастыруға бағытталған. 4. Курстың мазмұны бойынша атом туралы кванттық тұрғыдағы түсініктер, жарықтың толқындық және корпускулалық дуализмі мен кванттық механикадағы негізгі ұғымдар мен қатты денелердің кванттық физикасы, атом ядросының физикасы мен ядролық физиканың тәжірибелік әдістері, ядролық реакциялар мен қарапайым бөлшектер физикасы, қолданбалы ядролық физика туралы мәселелермен қоса физиканың осы зерттеу саласындағы қол жеткізген ғылыми жаңалықтары мен оған Қазақстандық ғалымдардың үлесі қарастырылады. Курсты меңгеру барысында білім алушылар теориялық материалдарды меңгереді, есеп шығара алады, эксперименттерді жүргізу әдістері мен нәтижелерді өңдеуді меңгереді. 5. Атом және атом ядросы физикасы іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін меңгереді, бақылаулар және тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. 6. Негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдана алады және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолданады, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады. 1. Оптика. 2. Теоретическая физика 2 3. Целью дисциплины является изучение обучающихся терминологии, законам и экспериментальной технике атомной и ядерной физики, формирование современного естественнонаучного мировоззрения на основе свойств строения элементарных частиц и ядра. 4. В данном курсе рассматриваются квантовые представления об атоме, основные понятия волнового и корпускулярного дуализма света, квантовой механики, квантовая физика твердых тел, экспериментальные методы физики атомного ядра и ядерной физики, физика ядерных реакций и элементарных частиц, прикладная ядерная физика, а также научные открытия, достигнутые физикой в этой области исследований и вклад в нее Казахстанских ученых. В ходе изучения курса общей физики обучающиеся, наряду с усвоением теоретического материала, владеют методами проведения экспериментов, получением результатов эксперимента и его обработкой. 5. Физика атома и атомного ядра фундаментальные физические законы и теории овладевают системой знаний, физической сущностью явлений и процессов природы и техники, способны теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. 6. Умеет использовать основные математические понятия и операции и применять их при решении физических задач, умеет вносить аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики. 1. Optics. 2. Theoretical Physics 2	Ажибеков А. PhD
----	-------------------------	---	---	---	---	---	----------------------------	---	--	--------------------

									3. The purpose of the discipline is to study students' terminology, laws and experimental techniques of atomic and nuclear physics, to form a modern natural science worldview based on the structural properties of elementary particles and the nucleus. 4. This course examines quantum concepts of the atom, the basic concepts of wave and particle dualism of light, quantum mechanics, quantum physics of solids, experimental methods of atomic physics and nuclear physics, physics of nuclear reactions and elementary particles, applied nuclear physics, as well as scientific discoveries, achieved by physics in this area of research and the contribution of Kazakhstani scientists to it. During the course of general physics, students, alongwith mastering theoretical material, master methods of conducting experiments, obtaining experimental results and processing them. 5. Physics of the atom and atomic nucleus fundamental physical laws and theories master the system of knowledge, the physical essence of phenomena and processes of nature and technology, are able to theoretically analyze the results of observations and experiments. 6. Able to use basic mathematical concepts and operations and apply them in solving physics problems, and is capable of making analytical and technological decisions in the fields of experimental and theoretical physics.	
M9	БП ТК БД КВ БД ЕС	ААҮа FBP 4316 PPFAA Үа 4316 WOTP TATA N 4316	Атом және атом ядролық физикасы бойынша практикум Практикум по физике атома и атомного ядра Workshop on the physics of the atom and the atomic nucleus	3	4	7	емтихан экзамен exam	жазбаша- ауызша письмен- но- устно written doral	1. Пререквизиттер: Атом және атом ядролық физикасы 2. Постреквизиттер: Физика есептерін шығару практикум 2 3. Пәннің мақсаты: Атом құрылысы мен ядролық өзара әрекеттесуге қатысты негізгі принциптер мен заңдылықтарды оқып үйрену, сонымен қатар эксперименттік зерттеулер жүргізу және нәтижелерді талдаудың практикалық дағдыларын дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында болашақ мұғалімдер заманауи көпфункционалды зертханалық кешендерді қолдана отырып, атом және ядролық физиканың негізгі мәселелерін эксперименттік зерттеу дағдыларын игереді. Компьютерлік модельдеу Резерфордтың атомдардағы α-бөлшектердің шашырау тәжірибесін жүзеге асыру, Комптон шашырауын және басқа да бірқатар құбылыстарды зерттеу үшін қолданылады 5. Күзіретіліктіктер: Болашақ мұғалімдер заманауи көпфункционалды зертханалық кешендерді қолдана отырып, атом және ядролық физиканың негізгі мәселелерін эксперименттік зерттеу дағдыларын игереді. 6. Күтілетін нәтиже: Негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдана алады және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолданады, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізе алады. 1. Пререквизиты: Атом и физика атомного ядра 2. Постреквизиты: Практикум решения физических задач 2 3. Цель дисциплины: Изучение основных принципов и законов, касающихся атомной структуры и ядерных взаимодействий, а также развитие практических навыков в проведении экспериментальных исследований и анализе результатов. 4. Краткое содержание: 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 α-частиц на атомах, для изучения комптоновского рассеяния и целого ряда других явлений.	Ажибеков А. PhD

									5. Компетенции: Будущие преподаватели овладеют навыками экспериментального исследования основных проблем атомной и ядерной физики с использованием современных многофункциональных лабораторных комплексов. 6. Ожидаемый результат: Умеет использовать основные математические понятия и операции и применять их при решении физических задач, умеет вносить аналитические и технологические решения в области экспериментальной и теоретической физики. 1. Prerequisites: Atom and nuclear physics 2. Postrequisites: Workshop for solving physical problems 2 3. Objective of the Course: Study of the basic principles and laws concerning the atomic structure and nuclear interactions, as well as development of practical skills in conducting experimental research and analyzing the results. 4. Summary: 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. 5. Competencies: Future teachers will acquire skills in experimental research of the main problems of atomic and nuclear physics using modern multifunctional laboratory complexes. 6. Expected result: Able to use basic mathematical concepts and operations and apply them in solving physics problems, and is capable of making analytical and technological decisions in the fields of experimental and theoretical physics.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Элективті пәндер

Модуль №	Пәндік циклы/цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны KZ/Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/course	Академиялық кезең/Академический период/	Бақылау түрі/форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша, /вид контроля (тест, письменный, устный)/ type of control (test, written form, orally))	Пәннің сипаттамасы/характеристика дисциплины/ characteristics of discipline:	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о.руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Базалық пәндері /Базовые дисциплины/ Basic disciplines										
M1	ЖББП ТК ООДКВ GED EC	KSN 2101 ОФГ210 1 FFL2101	Қаржылық сауаттылық негіздері Основы финансовой грамотности Fundamentals of financial literacy	5	2	3	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері/пререквизиты/prerequisites 2. Постреквизиттері/постреквизиты/postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/краткое содержание/short content 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ожидаемые результаты/expected results	Оралбаева А.К. э.ғ.к.

									taxes, and other financial categories to effectively apply the acquired knowledge in everyday life. 4.Қысқаша мазмұны: Курс алынған білімді күнделікті өмірде одан әрі тиімді қолдану мақсатында жеке қаржылық жоспарлау, депозиттер, қаржы және кредит, сақтандыру, инвестициялар, зейнетақы, салықтар және басқа да қаржы санаттары сияқты негізгі бөлімдерді қамтиды 4. Краткое содержание: Курс содержит следующие основные разделы такие как, личное финансовое планирование, депозиты, финансы и кредит, страхование, инвестиции, пенсия, налоги и другие финансовые категории с целью дальнейшего эффективного применения полученных знаний в повседневной жизни 4. Short content: The course contains the following main sections such as personal financial planning, deposits, finance and credit, insurance, investments, pension, taxes and other financial categories with the aim of further effective application gained of the knowledges in every day life 5 Құзыреттілігі: Өзінің кәсіби және жеке дамуын жоспарлау және жүзеге асыруға қабілетті. 5. Компетенции: Способен планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. 5. Competences: Able to plan and implement my own professional and personal development. 6.Күтілетін нәтиже: Қаржы нарығының және оның сегменттерінің жұмыс істеу механизмінің экономикалық негіздерін меңгеру, қаржы нарығымен оның сегменттерінің жұмысына іргелі факторлардың әсерін бағалау, осы негізде олардың жұмыс істеуінің проблемалық аспектілерін анықтау 6.Ожидаемые результаты: Владеть экономическими основами механизма функционирования финансового рынка и его сегментов, оценивать влияние фундаментальных факторов на функционирование финансового рынка и его сегментов, выявлять на этой основе проблемные аспекты их функционирования 6. Expected results: To own the economic foundations of the mechanism of functioning of the financial market and its segments, to assess the influence of fundamental factors on the functioning of the financial market and its segments, to identify on this basis the problematic aspects of their functioning.	
M1	ЖББП ТК ООДКВ GED EC	KN2201 OP 2201 FL2201	Құқық негіздері Основы права Fundamentals of law	5	2	3	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиті: Кәсіпкерлік 1.Пререквизиты: Предпринимательство 1.Prerequisites: Entrepreneurship 2. Постреквизиті: педагогикалық практика 2. Постреквизиты: педагогическая практика 2.Postrequisites: pedagogical practice 3.Пәннің мақсаты: Құқықтық білімнің негіздерін түсіндіру, олардың құқықтық мәдениетін қалыптастыру және қоғамда саналы түрде құқықтық тәртіпті сақтауға тәрбиелеу және азаматтардың өз құқықтары мен міндеттерін білуі мен оларды дұрыс қолдана алуы үшін базалық білім беру. Азаматтардың құқықтық санасын қалыптастыратын, мемлекет пен құқықтың мәнін, құрылымын түсіндіретін пән. Бұл пән	Саниязова Е.К. З.Ғ.М.

									арқылы студенттер өз құқықтары мен міндеттерін, заңның рөлін, құқық салаларын (азаматтық, қылмыстық, әкімшілік және т.б.) және заң бұзушылық үшін жауапкершілікті үйренеді. 3.Цель дисциплины: Разъяснение основ правовых знаний,формирование правовой культуры, воспитание сознательного соблюдения правопорядка в обществе, а также предоставление базового образования, позволяющего гражданам знать свои права и обязанности и правильно их применять. Предмет формирует правосознание граждан, разъясняет сущность и структуру государства и права. В рамках этого предмета учащиеся узнают о своих правах и обязанностях, роли права, отраслях права (гражданском, уголовном, административном и др.) и ответственности за правонарушение. 3.The purpose of the discipline: To explain the fundamentals of legal knowledge, develop a legal culture, foster a conscious observance of the rule of law in society, and provide a basic education that enables citizens to understand their rights and responsibilities and apply them correctly. This course develops citizens' legal awareness and explains the nature and structure of the state and law. Within this course, students learn about their rights and responsibilities, the role of law, branches of law (civil, criminal, administrative, etc.), and liability for violations. 4. Қысқаша мазмұны: Азаматтардың құқықтық санасын қалыптастыратын, мемлекет пен құқықтың мәнін, құрылымын түсіндіретін пән. Бұл пән арқылы студенттер өз құқықтары мен міндеттерін, заңның рөлін, құқық салаларын (азаматтық, қылмыстық, әкімшілік және т.б.) және заң бұзушылық үшін жауапкершілікті үйренеді. 4. Краткое содержание: Данный предмет формирует правовое сознание граждан, раскрывает сущность и структуру государства и права. Через изучение дисциплины студенты узнают о своих правах и обязанностях, роли закона, отраслях права (гражданское, уголовное, административное и др.), а также об ответственности за правонарушения. 4. Summary of discipline: This subject forms the legal awareness of citizens and explains the nature and structure of the state and law. Through this course, students learn about their rights and responsibilities, the role of law, branches of law (civil, criminal, administrative, etc.), and legal liability for violations. 5 Құзыреттілігі: Студенттер құқықтың негізгі салалары бойынша базалық білімді меңгеріп, заң нормаларын күнделікті өмірде қолдана алатын, өз құқықтары мен міндеттерін білетін, құқықтық мәдениеті қалыптасқан және заңды жауапкершілікті сезінетін тұлға ретінде құзыретті болады. 5. Компетенции: Студенты получают базовые знания по основным отраслям права, умеют применять правовые нормы в повседневной жизни, осознают свои права и обязанности, обладают правовой культурой и чувствуют ответственность перед законом. 5.Competences: Students gain basic knowledge of the main branches of law, are able to apply legal norms in everyday life, understand their rights and responsibilities, possess legal culture, and demonstrate responsibility before	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									the law. 6.Күтілетін нәтиже: Білім алушылар заңның мәні мен ролін түсінеді, құқық салаларын ажырата алады, өз құқықтары мен міндеттерін дұрыс пайдаланады және құқық бұзушылықтан қорғану тәсілдерін меңгереді. 6.Ожидаемые результаты:Студенты будут понимать сущность и роль закона, различать отрасли права, правильно использовать свои права и обязанности, а также знать способы защиты от правонарушений. 6. Expected result: Students will understand the essence and role of law, distinguish between branches of law, correctly use their rights and responsibilities, and know methods of protection against legal violations.	
M1	ЖББП ТК ООДҚБ GED ЕС	ЕК 2101 EP2101 EE2101	Экономика және кәсіпкерлік Экономика и предпринимательство Economics and Entrepreneurship	5	2	3	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Кәсіпкерлік 1.Пререквизиты: Предпринимательство 1.Prerequisites: Entrepreneurship 2.Постреквизиті: Сақтандыру,Халықаралық экономикалық қатынастар жүйесіндегі сақтандыру 2.Постреквизиты: Страхование, Страхование в системе международных экономических отношений 2. Postrequisites: Insurance, Insurance in the system of international economic relations 3.Пәннің мақсаты: студенттерге кәсіпкерлік түсінігінен бастап, оны ұйымдастыру, қызметін жүзеге асыру, дамыту, тиімділігін бағалау және шағын және орта бизнесті ұйымдастырудың өзге де теориялық негіздері мен тәжірибелік дағдыларын меңгеруге көмектесу, сондай-ақ теориялық білімдерін іс-жүзінде еркін пайдалана білуге дайындау. Пән нарық жағдайында кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру жөніндегі мәселелерді қарауды, бизнес-операцияларды жүзеге асыру процесінде дұрыс кәсіпкерлік шешімдер қабылдау мақсатында кәсіпкерліктің негізгі қағидаттарын, функциялары мен тетіктерін зерделеуді қамтиды. 3.Цель дисциплины: «Экономика и предпринимательство» – помочь студентам, начиная с понимания предпринимательства, овладеть другими теоретическими основами и практическими навыками организации, осуществления деятельности, развития, оценки эффективности и организации малого и среднего бизнеса, а также подготовить их к свободному использованию теоретических знаний на практике. Дисциплина включает рассмотрение вопросов по осуществлению предпринимательской деятельности в условиях рынка, изучению основных принципов, функций и механизма предпринимательства в целях принятия правильных предпринимательских решений в процессе осуществления бизнес-операций. 3.The purpose of the discipline: The purpose of teaching the discipline «Economics and Entrepreneurship» is to help students, starting with an understanding of entrepreneurship, master other theoretical foundations and practical skills of organizing, operating, developing, evaluating the effectiveness and organization of small and medium-sized businesses, as well as prepare them for the free use of theoretical knowledge in practice. The discipline includes consideration of issues related to the implementation of entrepreneurial activities in a market environment, the study of the basic principles, functions and mechanism of entrepreneurship in order to make the	Кушенова М.Ш. Э.Ғ.К.

									right entrepreneurial decisions in the process of business operations. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың бір бөлігі ретінде студенттер өздерінің қызмет салаларында қолданылатын экономика мен кәсіпкерліктің негізгі принциптерін меңгереді. Негізгі экономикалық түсініктер, экономикалық ақпаратты талдау әдістері, экономикалық шешімдерді қабылдау принциптері және бизнес стратегиялары қарастырылады. 4. Краткое содержание: Краткое содержание дисциплины: В рамках курса студенты изучают основные принципы экономики и предпринимательства, применяемые в их сфере деятельности. Рассматриваются основные экономические понятия, методы анализа экономической информации, принципы принятия экономических решений и стратегий предпринимательства. 4. Summary of discipline: As part of the course, students learn the basic principles of economics and entrepreneurship as applied to their field of activity. Basic economic concepts, methods of analyzing economic information, principles of economic decision-making and business strategies are examined. 5 Құзыреттілігі: Студенттер экономика және кәсіпкерлік саласында базалық білімді меңгеріп, қаржылық сауаттылықты игеріп, бизнесті жоспарлаумен басқарудағыларын қалыптастырып, заманауи цифрлық құралдарды қолдана алатын, командамен жұмыс істей білетін және кәсіпкерлік шешімдер қабылдауға қабілетті тұлға ретінде құзыретті болады. 5. Компетенции: Студенты приобретают базовые знания в области экономики и предпринимательства, формируют навыки финансовой грамотности, планирования и управления бизнесом, умеют применять современные цифровые инструменты, работать в команде и принимать предпринимательские решения. 5. Competences: Students acquire fundamental knowledge in economics and entrepreneurship, develop financial literacy, business planning and management skills, are able to use modern digital tools, work in teams, and make entrepreneurial decisions. 6. Күтілетін нәтиже: Білім алушылар экономикалық ақпаратты талдай алады, негізделген экономикалық шешімдер қабылдайды, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың негізгі тәсілдерін меңгереді. 6. Ожидаемый результат: Студенты смогут анализировать экономическую информацию, принимать обоснованные экономические решения, осваивать основные методы организации предпринимательской деятельности. 6. Expected results: Students will be able to analyze economic information, make informed economic decisions, and master the basic methods of organizing entrepreneurial activities.	
M3	БПТК БДКВ BD EC	ETD2202 EUR 2202 ESD 2202	Экология және тұрақты даму Экология и устойчивое развитие Ecology and sustain	3	2	4	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Адам. Қоғам. Құқық (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: педагогикалық практика 3. Пәннің мақсаты: Экология және тұрақты даму пәнінің мақсаты- табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, қоршаған ортаны қорғау және қоғамның әлеуметтік, экономикалық қажеттіліктерін ескере отырып, тұрақты даму принциптерін түсіндіру. Бұл пәннің негізі экология мен	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к.

			able development						тұрақты даму тұжырымдамаларын түсініп, оны жеке және қоғамдық деңгейде жүзеге асыру жолдарын үйрену болып табылады. 4. Пәннің қысқаша мазмұны:Тірі ағзалардың, әртүрлі ұйымдастыру деңгейлеріндегі экожүйелердің, жалпы биосфераның негізгі өмір сүру заңдары, олардың тұрақтылығы. Биосфера компоненттерінің әрекеттестігі және адамның шаруашылық қызметінің, әсіресе, табиғатты қарқынды пайдалануды жағдайындағы экологиялық салдары. Әртүрлі елдерде және Қазақстан Республикасында тұрақты даму тұжырымдамалары, стратегиялары мен практикалық тапсырмаларының заманауи түсінігі. 5. Күзиреттілігі: Студенттер табиғи орта мен қоғам арасындағы өзара байланысты түсініп, экологиялық білім мен мәдениетті меңгерген, тұрақты даму принциптерін күнделікті өмірде қолдана алатын, табиғатты қорғауға жауапкершілікпен қарайтын тұлға ретінде құзыреттіліктерді меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: Студенттер экологияның негізгі принциптері мен заңдылықтарын түсінеді.Тұрақты даму концепциясын қоғамда және жеке өмірде қолданудың тәсілдерін біледі. Қоршаған ортаға зиян келтірмей, табиғи ресурстарды басқарудың тиімді жолдарын ұсына алады.Экологиялық мәселелерді шешуге арналған инновациялық тәсілдер мен технологияларды түсінеді және қолдана алады.Экология мен тұрақты дамуға қатысты қоғамдық, әлеуметтік, экономикалық мәселелерді сыни тұрғыдан талдай алады. 1. Пререквизиты: Человек.Общество.Право (школьныйкурс) 2. Постреквизиты: педагогическая пракика 3. Цель дисциплины: «Экология и устойчивое развитие» является объяснение принципов устойчивого развития с учетом эффективного использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и удовлетворения социальных и экономических потребностей общества. Основной задачей является понимание концепций экологии и устойчивого развития, а также освоение методов их реализации на индивидуальном и общественном уровнях. Краткое содержание дисциплины: Основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различных организационных уровней, биосферы в целом, их устойчивость. Взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствий хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования. Современное понимание концепций, стратегий и практических целей устойчивого развития в разных странах и в Республике Казахстан 4. Компетентность: Студенты поймут взаимосвязь между окружающей средой и обществом, приобретут экологические знания и культуру, будут применять принципы устойчивого развития в повседневной жизни и приобретут компетенции личностей, несущих ответственность за охрану природы. 5. Ожидаемый результат: Студенты будут понимать основные принципы и законы экологии. Будут знать способы применения концепции устойчивого развития в обществе и личной жизни.	
--	--	--	------------------	--	--	--	--	--	---	--

									Смогут предложить эффективные способы управления природными ресурсами без ущерба для окружающей среды. Будут понимать и использовать инновационные методы и технологии для решения экологических проблем. Будут способны критически анализировать общественные, социальные и экономические проблемы, связанные с экологией и устойчивым развитием. 1. Prerequisites: Person.Society.Law(schoolcourse) 2. Postrequisites:pedagogicalpractice 3. Purpose of discipline: "Ecology and Sustainable Development" is to explain the principles of sustainable development, considering the efficient use of natural resources, environmental protection, and meeting the social and economic needs of society. The main goal is to understand the concepts of ecology and sustainable development, as well as to master the methods of their implementation at both the individual and societal levels. 4. Summary of discipline: The main patterns of functioning of living organisms, ecosystems of various organizational levels, the biosphere as a whole, and their sustainability. The interaction of the components of the biosphere and the environmental consequences of human economic activity, especially in the context of the intensification of environmental management. Modern understanding of concepts, strategies and practical goals of sustainable development in different countries and in the Republic of Kazakhstan. 5. Competence: Students will understand the relationship between the environment and society, acquire environmental knowledge and culture, apply sustainable development principles in everyday life, and develop the competencies of individuals responsible for environmental protection. 6. Expected result: Students will understand the basic principles and laws of ecology. Students will know how to apply the concept of sustainable development in society and in their personal lives. Students will be able to propose effective ways to manage natural resources without harming the environment. Students will understand and use innovative methods and technologies to solve environmental problems. Students will be able to critically analyze social, economic, and public issues related to ecology and sustainable development.	
M3	БПТК БДКВ BD EC	ЕКТК 2202 OTBZh 2202 OHS 2202	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі Охрана труда и безопасность жизнедеятельности Occupational health and safety	3	2	4	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Адам.Қоғам.Құқық (мектеп курсы) 2. Постреквизиті: Тұрақты дамудың физикасы және білімі 3. Пәннің мақсаты: білім алушыларды еңбек қызметімен күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз етуге дайындау. Бұл еңбек қауіпсіздігі негіздерін, жұмыс орнында жарақаттармен кәсіптік аурулардың алдын алу, сондай-ақ әртүрлі төтенше жағдайлар, табиғи және техногендік апаттар жағдайында адам қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін зерттеуді қамтиды. Білім алушылар өндірістік және тіршілік әрекеті жағдайларында өмірді, денсаулықты және қоршаған ортаны қорғау үшін қажетті біліммен практикалық дағдыларды меңгереді. 4. Қысқаша мазмұны: Пән екі өзара байланысты аспектіні қамтиды: еңбек қауіпсіздігі, бұл жұмыскерлердің кәсіби қызметі	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к.

								барысында қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған, және тіршілік қауіпсіздігі, бұл адам өмірі мен денсаулығын күнделікті өмірде қорғауды қамтитын сала.Пән шеңберінде еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету,кәсіби аурулар мен жарақаттардың алу бойынша құқық тық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар, сондай-ақ төтенше жағдайларда әрекет ету ережелерімен әрекеттері (өрттер,техно гендік апаттар, экологиялық қауіптер және т.б.) қарастырылады. Білім алушылар азаматтық қорғаудың негіздерін, алғашқы дәрігерге дейін көмек көрсету және құтқару жұмыстарын ұйымдастыру негіздерін зерттейді. Пән білім алушылардақауіпсіздік мәселелеріне жүйелі көзқарас қалыптастыруға және жұмыс орнында және күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған. 5.Құзыреттіліктер: Студенттер еңбек қорғау мен тіршілік қауіпсіздігінің негізгі талаптарын меңгеріп,қауіпті жағдайларды бағалай алатын, төтенше жағдайларда дұрыс әрекет ете білетін,еңбек және тұрмыста қауіпсіз мінез-құлықты ұстанатын құзыретті тұлға болып қалыптасады. 6.Күтілетін нәтижелері: Білім алушылар еңбек қауіпсіздігі және тіршілік қауіпсіздігі принциптері туралы жалпы түсінік алады, тәуекелдерді бағалаудағдыларын, еңбек жәнетіршілік үшін қауіпсіз жағдайлар жасаумен сақтау бойынша ұсыныстарды әзірлеу дағдыларын дамытады. 1.Пререквизиты:Человек.Общество.Право (школьный курс) 2. Постреквизиты: Физика и образование устойчивого развития 3.Целью дисциплины является подготовка обучающихся к обеспечению безопасности в процессе трудовой деятельности и повседневной жизни. Это включает в себя изучение основных принципов охраны труда, предотвращения травм и профессиональных заболеваний на рабочем месте, а также обеспечение безопасности человека в условиях различных чрезвычайных ситуаций, природных и техногенных катастроф. Обучающиеся приобретают знания и практические навыки для защиты жизни, здоровья и окружающей среды в условиях производственной и жизненной активности. 4.Дисциплина охватывает два взаимосвязанных аспекта: охрану труда, направленную на обеспечение безопасности и здоровья работников в процессе их профессиональной деятельности, и безопасность жизнедеятельности, включающую защиту жизни и здоровья человека в повседневных условиях. В рамках дисциплины изучаются правовые, организационные и технические меры по обеспечению безопасности труда, предотвращению профессиональных заболеваний и травм, а также правила и действия в чрезвычайных ситуациях (пожары, техногенные катастрофы, экологические угрозы и т.д.). Обучающиеся изучают основы гражданской защиты, основы оказания первой доврачебной помощи и организации спасательных работ. Дисциплина направлена на формирование у студентов системного подхода к вопросам безопасности и выработку практических навыков для обеспечения безопасности на рабочем месте и в жизни. 5. Студенты осваивают основные требования охраны труда и безопасности жизнедеятельности, умеют оценивать опасные ситуации, действовать в чрезвычайных условиях и соблюдать безопасное	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									поведение в трудеи быту. 6. Обучающиеся получают общее представление о принципах охраны труда и безопасности жизнедеятельности, развивают навыки оценки рисков, соблюдения и рекомендаций по обеспечению безопасных условий труда и жизнедеятельности. 1. Prerequisites: Person. Society. Law (school course) 2. Postrequisites: Physics and Sustainable Development Education 3. To prepare studentsto ensure safety during laboractivities and in everyday life. This includes studying the basic principles of labor protection, preventing injuries and occupational diseases in the workplace, as well as ensuring human safety in various emergency situations, natural and man- made disasters. Students acquire knowledge and practical skills to protectlife, health, and the environment in the context of production and daily activities. 4. The discipline covers two interconnected aspects: labor protection, aimedat ensuring the safety and health of workers during their professional activities, and life safety, which involves protecting human life and health in everyday conditions. The course covers legal, organizational, and technical measurestoensure laborsafety, preventoccupational diseasesand injuries,as well as rules and actions in emergency situations (fires, man-made disasters, environmental hazards, etc.). Students study the basics of civil defense, first aid, and the organization of rescue operations. The discipline is aimed at developing a systemic approach to safety issues and developing practical skills to ensure safety in the workplace and in life. 5. Students acquire fundamental knowledge of occupational safety and life safety, are able to assess hazardous situations, act appropriately in emergencies, and maintain safe behavior in both work and everyday environments 6. Students gain a general understanding of the principles of labor protection and lifesafety, develop skills in risk assessment, compliance, and making recommendations to ensure safe working and living conditions.	
M3	БПТК БДКВ BD EC	SZhKM N 2202 OAK 2202 FAC 2202	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Основы антикоррупционн ой культуры Fundamentals of Anti-Corruption Culture	3	2	4	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Адам. Қоғам. Құқық (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: педагогикалық практика 3. Пәннің мақсаты: Бұл курстың мақсаты әлеуметтік, мәдени және азаматтық даму үшін жалпы білім беру құзыреттерін дамыту болып табылады. 4. Пәннің қысқаша мазмұны Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері курсы сыбайлас жемқорлықтың алдын алу, оның себептерімен салдарын түсіну, сондай-ақ қоғамда сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға бағытталған. Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша халықаралық және отандық тәжірибесіне, азаматтық қоғам өкілдерінің, жастардың және жалпы жұртшылықтың ролі туралы ақпараттарға талдау жасалады. 5. Құзіреттілігі: Студенттер сыбайлас жемқорлықтың мәні мен оның қоғамға тигізетін әсерін түсініп, құқықтық және адамгершілік ұстанымдарға сүйене отырып, жемқорлыққа қарсы мәдениетті ұстанатын, әділдік пен адалдыққа ғидаттары күнделікті өмірде қолдана алатын тұлға ретінде құзыретті болады. life. 6. Күтілетін нәтиже: Білім алушылар жемқорлыққа қарсы мәдениет	

									ұғымын түсінеді, оның қоғамдағы рөлі мен функцияларын талдай алады, сыбайлас жемқорлыққа қарсы көзқарас пен ұстанымдарды қалыптастырады, сондай-ақ қоғамдық бақылау мен құқықтық мәдениетті нығайтуға қатыса алады. 1. Пререквизиты: Человек. Общество. Право (школьный курс) 2. Постреквизиты: педагогическая практика 3. Цель дисциплины: Целью данного курса является развитие компетенций для социального, культурного и гражданского развития. 4. Краткое содержание дисциплины: Курс основы антикоррупционной культуры направлен на профилактику коррупции, понимание ее причин и последствий, а также формирование антикоррупционной культуры в обществе. В курсе будет проведен анализ международного и отечественного опыта по противодействию коррупции, информации о роли представителей гражданского общества, молодежи и широкой общественности. 5. Компетентность: Студенты понимают сущность коррупции и её влияние на общество, формируют антикоррупционную культуру, руководствуются правовыми и нравственными принципами, применяют в жизни ценности справедливости и честности. 6. Ожидаемый результат: Студенты будут понимать сущность антикоррупционной культуры, анализировать её роль и функции в обществе, формировать антикоррупционные взгляды и установки, а также участвовать в укреплении общественного контроля и правовой культуры. 1. Prerequisites: Person. Society. Law (school course) 2. Postrequisites: pedagogical practice 3. Purpose of discipline: The purpose of this course is to develop competencies for social, cultural and civic development. 4. Summary of discipline The course fundamentals of anti-corruption culture is aimed at preventing corruption, understanding its causes and consequences, as well as the formation of an anti-corruption culture in society. The course analyzes international and domestic experience in combating corruption, information about the role of representatives of civil society, youth and the general public. 5. Competence: Students understand the nature of corruption and its impact on society, develop an anti-corruption culture, adhere to legal and ethical principles, and apply the values of fairness and integrity in everyday. 6. Expected result: Students will understand the essence of anti-corruption culture, analyze its role and functions in society, form anti-corruption views and attitudes, and participate in strengthening public control and legal culture.	
M11	БПТК БДКВ BD EC	MFET 3208 TShE320 8 TSE 3208	Мектептегі физикалық эксперимент 1 Школьный физический эксперимент 1 A school physics Experiment 1	5	3	5	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно written and oral	1. Пререквизиті: Жалпы физика курсы 1. Пререквизиты: Общий курс физики 1. Prerequisites: General course of physics 2. Постреквизиті: педагогикалық практика. 2. Постреквизит: педагогическая практика. 2. Postrequisite: pedagogical practice. 3. Пәннің мақсаты: негізгі мектеп физикасы курсында оқытылатын физикалық құбылыстар туралы білімді бекіту, оқушыларға физикалық эксперимент арқылы олардың өту ерекшеліктерін түсіндіру және физика кабинетінде жабдықтармен жұмыс істеу техникасын меңгеру. Цель дисциплины-закрепить знания об основных физических явлениях, изучаемых в курсе физики основной школы, объяснить учащимся	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.к., аға оқытушы.

									особенности их прохождения с помощью физического эксперимента и освоить технику работы с оборудованием в кабинете физики. The purpose of the discipline is to consolidate knowledge about the basic physical phenomena studied in the physics course of the basic school, to explain to students the features of their passage using a physical experiment and to master the technique of working with equipment in the physics classroom. 5. Физикалық демонстрациялық экспериментті, физикалық практикум жұмыстарын, зертхана жұмыстарын, физика кабинетіндегі негізгі құрал жабдықтармен жұмыс жасай алады және физиканы оқытудың барлық сатысында қолдана алады Может выполнять физический демонстрационный эксперимент, работу физического практикума, лабораторную работу, работу с основным инструментом в кабинете физики и использовать физику на всех этапах обучения Can perform a physical demonstration experiment, work of a physical workshop, laboratory work, work with the main instrument in the physics room and use physics at all stages of training 6. Күтілетін нәтиже: физика ғылымдарын түсіну және игеру үшін іргелі әдіснамалық және теориялық мәні бар іргелі ғылыми ұғымдарды таниды және түсінеді, физиканың жаһандық және жергілікті проблемаларын шешу үшін басқа ғылым салаларынан білімді қолдану мен интеграциялаудың өзіндік ұстанымын дәлелдей алады. Ожидаемый результат: Распознает и понимает фундаментальные научные концепции, имеющие принципиальное методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения физических наук, и может продемонстрировать индивидуальный подход к применению и интеграции знаний из других областей науки для решения глобальных и локальных задач в физике. Expected result: Recognizes and understands fundamental scientific concepts of principal methodological and theoretical significance for the comprehension and mastery of the physical sciences, and can demonstrate an individual approach to applying and integrating knowledge from other scientific fields to address both global and local challenges in physics.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									интеграции знаний из других областей науки для решения глобальных и локальных задач в физике. Expected result: Recognizes and understands fundamental scientific concepts of principal methodological and theoretical significance for the comprehension and mastery of the physical sciences, and can demonstrate an individual approach to applying and integrating knowledge from other scientific fields to address both global and local challenges in physics.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M11	БПТК БДКВ BD EC	MFET 3208 TShE320 8 TSE 3208	Мектеп физика эксперименті техникасы 1 Техника школьного эксперимента 1 Technique of school experiment 1	5	3	5	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно writtenand oral	1. Пререквизиті: Жалпы физика курсы 2. Пререквизиты: Общий курс физики Prerequisites: General course of physics 3. Постреквизиті: педагогикалық практика. 4. Постреквизит: педагогическая практика. Postrequisite: pedagogical practice. 5. Пәннің максаты: Болашақ физика пәні мұғалімдерін негізгі мектептегі физикалық оқу экспериментінің техникасын меңгеруге даярлау. Цель дисциплины: Подготовка будущих учителей физики к овладению техникой экспериментов по физическому воспитанию в основной школе. The purpose of the discipline: Preparation of future physics teachers to master the techniques of experiments on physical education in primary school. 6. Пәннің қысқаша мазмұны: Ұсынылған курс мектептің физика курсына қарастырылған негізгі физикалық құбылыстар туралы білімді шоғырландыруға, оқушыларға физикалық эксперимент арқылы олардың өту ерекшеліктерін түсіндіруге және физика кабинетінде жабдықтармен жұмыс істеу техникасын игеруге бағытталған. Курс онда көрсетілген барлық физикалық эксперименттердің әдістемесі мен техникасын, мектептегі физика кабинетінің құрылымын, мектептегі физика курсының бағдарламасына сәйкес мектептегі физикалық экспериментке дидактикалық талаптарды қамтиды. Курсты бітірген білім алушы мектепте физика пәнін оқыту процесінде оқу эксперименттерінің техникасын меңгереді. Краткое содержание дисциплины: Предлагаемый курс направлен на закрепление знаний об основных физических явлениях, рассмотренных в школьном курсе физики, разъяснение учащимся особенностей их прохождения посредством физического эксперимента и овладение техникой работы с оборудованием в кабинете физики. Курс включает в себя методику и технику всех указанных в нем физических экспериментов, структуру кабинета физики в школе, дидактические требования к физическому эксперименту в школе в соответствии с программой школьного курса физики. Обучающийся, окончивший курс, осваивает технику учебных экспериментов в процессе изучения физики в школе. Course summary: The proposed course is aimed at consolidating knowledge about the basic physical phenomena considered in the school physics course, explaining to students the features of their passage through a physical experiment and mastering the technique of working with equipment in the physics classroom. The course includes the methodology and technique of all the physical experiments specified in it, the structure of the physics classroom at school, didactic requirements for a physical experiment at school in	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.к., аға оқытушы
-----	-----------------------	---	---	---	---	---	------------------------------------	---	---	--

									accordance with the program of the school physics course. A student who has completed the course masters the technique of educational experiments in the process of studying physics at school. 5. Қүзіреттілігі: Физикалық демонстрациялық экспериментті, физикалық практикум жұмыстарын, зертхана жұмыстарын, физика кабинетіндегі негізгі құрал жабдықтармен жұмыс жасай алады және физиканы оқытудың барлық сатысында қолдана алады Компетентность: Может выполнять физический демонстрационный эксперимент, работу физического практикума, лабораторную работу, работу с основным инструментом в кабинете физики и использовать физику на всех этапах обучения Competence: Can perform a physical demonstration experiment, work of a physical workshop, laboratory work, work with the main instrument in the physics room and use physics at all stages of training 6. Күтілетін нәтиже: физикалық оқу экспериментінің түрлерін (демонстрациялық, зертханалық) дайындап көрсете алады және физикалық қондырғылармен жұмыс істей ала біледі. Ожидаемый результат: Они могут подготовить и продемонстрировать различные виды физических экспериментов (демонстрационные и лабораторные) и умеют работать с физическими приборами. Expected result: They can prepare and demonstrate various types of physical experiments (demonstration and laboratory) and are skilled in working with physical instruments.	
M11	БПТК БДКВ BD EC	MFET 3208 TShE320 8 TSE 3208	Мектептегі физикалық эксперимент 2 Школьный физический эксперимент 2 A school physics experiment 2	3	3	5	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно written and oral	Пререквизиті: Жалпы физика курсы Пререквизиты: Общий курс физики Prerequisites: General course of physics Постреквизиті: педагогикалық практика. Постреквизит: педагогическая практика. Postrequisite: pedagogical practice. Пәннің мақсаты: орта мектеп физикасы курсында оқытылатын негізгі физикалық құбылыстар туралы білімді бекіту, оқушыларға физикалық эксперимент арқылы олардың өту ерекшеліктерін түсіндіру және физика кабинетінде жабдықтармен жұмыс істеу техникасын меңгеру. Цель дисциплины-закрепить знания об основных физических явлениях, изучаемых в курсе физики средней школы, объяснить учащимся особенности их прохождения с помощью физического эксперимента и освоить технику работы с оборудованием в кабинете физики. The purpose of the discipline is to consolidate knowledge about the basic physical phenomena studied in a high school physics course, to explain to students the features of their passage through a physical experiment, and to master the technique of working with equipment in the physics classroom. Пәннің қысқаша мазмұны: Ұсынылған курс мектептің физика курсына қарастырылған негізгі физикалық құбылыстар туралы білімді шоғырландыруға, оқушыларға физикалық эксперимент арқылы олардың өту ерекшеліктерін түсіндіруге және физика кабинетінде жабдықтармен жұмыс істеу техникасын игеруге бағытталған. Курс онда көрсетілген барлық физикалық эксперименттердің әдістемесі мен техникасын, мектептегі физика кабинетінің құрылымын, мектептегі физика курсының бағдарламасына сәйкес мектептегі физикалық экспериментке дидактикалық талаптарды қамтиды. Курсты бітірген білім алушы мектепте физика пәнін оқыту процесінде оқу эксперименттерінің	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.к., аға оқытушы

								техникасын меңгереді. Краткое содержание дисциплины: Предлагаемый курс направлен на закрепление знаний об основных физических явлениях, рассмотренных в школьном курсе физики, разъяснение учащимся особенностей их прохождения посредством физического эксперимента и овладение техникой работы с оборудованием в кабинете физики. Курс включает в себя методику и технику всех указанных в нем физических экспериментов, структуру кабинета физики в школе, дидактические требования к физическому эксперименту в школе в соответствии с программой школьного курса физики. Обучающийся, окончивший курс, осваивает технику учебных экспериментов в процессе изучения физики в школе. Course summary: The proposed course is aimed at consolidating knowledge about the basic physical phenomena considered in the school physics course, explaining to students the features of their passage through a physical experiment and mastering the technique of working with equipment in the physics classroom. The course includes the methodology and technique of all the physical experiments specified in it, the structure of the physics classroom at school, didactic requirements for a physical experiment at school in accordance with the program of the school physics course. A student who has completed the course masters the technique of educational experiments in the process of studying physics at school. Қүзіреттілігі: Физикалық демонстрациялық экспериментті, физикалық практикум жұмыстарын, зертхана жұмыстарын, физика кабинетіндегі негізгі құрал жабдықтармен жұмыс жасай алады және физиканы оқытудың барлық сатысында қолдана алады Компетентность: Может выполнять физический демонстрационный эксперимент, работу физического практикума, лабораторную работу, работу с основным инструментом в кабинете физики и использовать физику на всех этапах обучения Competence: Can perform a physical demonstration experiment, work of a physical workshop, laboratory work, work with the main instrument in the physics room and use physics at all stages of training Күтілетін нәтиже: физикалық оқу экспериментінің түрлерін (демонстрациялық, зертханалық) дайындап көрсете алады және физикалық қондырғылармен жұмыс істей ала біледі. Ожидаемый результат: Они могут подготовить и продемонстрировать различные виды физических экспериментов (демонстрационные и лабораторные) и умеют работать с физическими приборами. Expected result: They can prepare and demonstrate various types of physical experiments (demonstration and laboratory) and are skilled in working with physical instruments.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M11	БПТК БДКВ BD EC	MFET 3208 TShE320 8 TSE 3208	Мектеп физика эксперименті техникасы 1 Техника школьного эксперимента 1 Technique of school experiment 1	5	3	5	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно writtenand oral	Пререквизиті: Жалпы физика курсы Пререквизиты: Общий курс физики Prerequisites: General course of physics Постреквизиті: педагогикалық практика. Постреквизит: педагогическая практика. Postrequisite: pedagogical practice. Пәннің мақсаты: Болашақ физика пәні мұғалімдерін негізгі мектептегі физикалық оқу экспериментінің техникасын меңгеруге даярлау. Цель дисциплины: Подготовка будущих учителей физики к овладению техникой экспериментов по физическому воспитанию в основной школе. The purpose of the discipline: Preparation of future physics teachers to master the techniques of experiments on physical education in primary school. Пәннің қысқаша мазмұны: Ұсынылған курс мектептің физика курсында қарастырылған негізгі физикалық құбылыстар туралы білімді шоғырландыруға, оқушыларға физикалық эксперимент арқылы олардың өту ерекшеліктерін түсіндіруге және физика кабинетінде жабдықтармен жұмыс істеу техникасын игеруге бағытталған. Курс онда көрсетілген барлық физикалық эксперименттердің әдістемесі мен техникасын, мектептегі физика кабинетінің құрылымын, мектептегі физика курсының бағдарламасына сәйкес мектептегі физикалық экспериментке дидактикалық талаптарды қамтиды. Курсты бітірген білім алушы мектепте физика пәнін оқыту процесінде оқу эксперименттерінің техникасын меңгереді. Краткое содержание дисциплины: Предлагаемый курс направлен на закрепление знаний об основных физических явлениях, рассмотренных в школьном курсе физики, разъяснение учащимся особенностей их прохождения посредством физического эксперимента и овладение техникой работы с оборудованием в кабинете физики. Курс включает в себя методику и технику всех указанных в нем физических экспериментов, структуру кабинета физики в школе, дидактические требования к физическому эксперименту в школе в соответствии с программой школьного курса физики. Обучающийся, окончивший курс, осваивает технику учебных экспериментов в процессе изучения физики в школе. Course summary: The proposed course is aimed at consolidating knowledge about the basic physical phenomena considered in the school physics course, explaining to students the features of their passage through a physical experiment and mastering the technique of working with equipment in the physics classroom. The course includes the methodology and technique of all the physical experiments specified in it, the structure of the physics classroom at school, didactic requirements for a physical experiment at school in	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.к., аға оқытушы
-----	-----------------------	---	---	---	---	---	------------------------------------	---	--	--

M11	БПТК БДКВ BD EC	FEShP32 13 PRFZ321 3 WSPP32 13	Физика есептерін шығару практикум 1 Практикум решения физических задач 1 Workshop for solving physical problems 1	5	3	6	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно writtena ndoral	1. Пререквизит: Механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика 2. Постреквизит: физика есептерін шығару практикумы 2 3. Пәннің мақсаты: теориялық білімінің қолданысын қамтамасыз ету мақсатында механика, молекулалық физика және термодинамика курсынан алған теориялық білімін негіздеуге, жалпылауға арналған күрделі есептер шығарту арқылы практикалық дағдыларды қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Пәннің мазмұнына сәйкес курста механика, молекулалық физика және термодинамика курстарындағы күрделі эксперименттік, графиктік, сандық және сапалық есептер беріледі. 5. Қүзіреттіліктер: Болашақ мұғалімдер негізгі математикалық ұғымдар мен амалдарды біледі және оларды физикалық есептерді шығаруды қолдана алады; механика, молекулалық физика және термодинамика курстарындағы күрделі эксперименттік, графиктік, сандық және сапалық есептерді шығара алады. 6. Күтілетін нәтиже: физика ғылымдарының іргелі теориялық және әдіснамалық ұғымдарын түсініп, оларды пәнаралық тұрғыда есептер шығаруда қолдана алады; әртүрлі оқыту технологияларын пайдаланып, физикалық есептерді талдау, модельдеу және нәтижелерін дәлелдей алады. 1. Пререквизит: Механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика 2. Постреквизиты: практические занятия по решению физических задач 2 Цел дисциплины: формирование практических навыков путем решения сложных задач для обоснования, обобщения теоретических знаний, полученных из курса механики, молекулярной физики и термодинамики, с целью обеспечения применения теоретических знаний. В соответствии с содержанием дисциплины. 4. Краткое содержание: Курс предоставляет сложные экспериментальные, графические, количественные и качественные задачи на курсах механики, молекулярной физики и термодинамики. 5. Компетенции: Будущие учителя знают основные математические понятия и операции и умеют применять их для решения физических задач; могут решать сложные экспериментальные, графические, количественные и качественные задачи в курсах механики, молекулярной физики и термодинамики. 6. Ожидаемый результат: Понимает фундаментальные теоретические и методологические концепции физических наук и применять их для решения междисциплинарных задач; использовать различные педагогические технологии для анализа физических задач, их моделирования и обоснования результатов.	ҒаниуллаӘ.Ғ. аға оқытушы
-----	-----------------------	---	---	---	---	---	------------------------------------	---	--	-----------------------------

									1. Prerequisite: Mechanics, molecular physics, electricity and magnetism, optics 2. Postrequisites: Practical exercises in solving physics problems 2 3. Course Objective: the formation of practical skills by solving complex problems to substantiate, generalize theoretical knowledge obtained from the course of mechanics, molecular physics and thermodynamics, in order to ensure the application of theoretical knowledge. In accordance with the content of the discipline. 4. Summary: The course provides challenging experimental, graphical, quantitative, and qualitative problems in mechanics, molecular physics, and thermodynamics courses. 5. Competencies: Future teachers understand basic mathematical concepts and operations and can apply them to solve physics problems; they can solve complex experimental, graphical, quantitative, and qualitative problems in courses on mechanics, molecular physics, and thermodynamics. 6. Expected results: Understand fundamental theoretical and methodological concepts of physical sciences and apply them to solve interdisciplinary problems; use various pedagogical technologies to analyze physical problems, model them, and justify results.	
M11	БПТК БДКВ BD EC	FP3213 FP3213 PhP3213	Физикалық практикум1 Физический практикум1 Physicalpractice1	5	3	6	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно writtena ndoral	1. Пререквизит: Механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика 2. Постреквизит: физикалық практикум 2; 3. Пәннің мақсаты: Пән Кинематика, Динамика, статиканы көздейтін мектеп физикасы курсы бойынша болашақ мұғалімдердің білімін, іскерлігі мен дағдыларын қалыптастыруға және тұрақты бақылауға бағытталған; есептерді шешудің әртүрлі әдістерін (аналитикалық, графикалық, эксперименттік және т.б.) меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: механикадағы есептерді шығару негіздері; термодинамика есептері; электромагнетизм; физикалық есептерді шешуде математикалық әдістерді (дифференциалдық тендеулер, векторлар) қолдану. Күзiреттiлiктер: Механика, молекулалық физика және термодинамика курстарындағы есептерді шешудің әртүрлі әдістерін (аналитикалық, графикалық, эксперименттік және т.б.) меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: физика ғылымдарының іргелі теориялық және әдіснамалық ұғымдарын түсініп, оларды пәнаралық тұрғыда есептер шығаруда қолдана алады; әртүрлі оқыту технологияларын пайдаланып, физикалық есептерді талдау, модельдеу және нәтижелерін дәлелдей алады. 1. Пререквизит: Механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика 2. Постреквизит: физический практикум 2; 3. Цель дисциплины: Предмет направлен на формирование и постоянный контроль знаний, умений и навыков будущих учителей в области школьного курса физики, включающего кинематику, динамику, статику; освоение различных методов решения задач (аналитических, графических, экспериментальных и др.). 5.	Ғаниулла Ә.Ғ. аға оқытушы

									4. Краткое содержание: основы решения задач механики; задачи термодинамики; электромагнетизм; применение математических методов (дифференциальные уравнения, векторы) при решении физических задач. 5. Компетенции: Студенты изучат различные методы (аналитические, графические, экспериментальные и т. д.) решения задач по курсам механики, молекулярной физики и термодинамики. 6. Ожидаемый результат: Понимает фундаментальные теоретические и методологические концепции физических наук и применять их для решения междисциплинарных задач; использовать различные педагогические технологии для анализа физических задач, их моделирования и обоснования результатов. 1. Prerequisite: Mechanics, molecular physics, electricity and magnetism, optics 2. Postrequisite: physics workshop 2 3. Course Objective: This course is aimed at developing and continually monitoring the knowledge, skills, and abilities of future teachers in the area of school physics, including kinematics, dynamics, and statics; mastering various problem-solving methods (analytical, graphical, experimental, etc.). 4. Summary: Fundamentals of solving problems in mechanics; thermodynamic problems; electromagnetism; application of mathematical methods (differential equations, vectors) in solving physics problems. 5. Competencies: Students will study various methods (analytical, graphical, experimental, etc.) for solving problems in courses on mechanics, molecular physics, and thermodynamics. 6. Expected results: Understand fundamental theoretical and methodological concepts of physical sciences and apply them to solve interdisciplinary problems; use various pedagogical technologies to analyze physical problems, model them, and justify results.	
M11	БПТК БДКВ BD EC	FEShP42 15 PRFZ421 5 WSPP42	Физика есептерін шығару практикум 2 Практикум решения	5	4	7	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но-	1. Пререквизит: физикалық есептерді шығару бойынша практикум 1. 2. Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе дипломалды практика Пәннің мақсаты: теориялық білімінің қолданысын қамтамасыз ету мақсатында электр және магнетизм, оптика, атом және атом ядросы физикасы курсынан алған теориялық білімін негіздеуге, жалпылауға арналған күрделі есептер шығарту арқылы практикалық дағдыларды қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны Пәннің мазмұнына сәйкес курста электр және магнетизм, оптика, атом және атом ядросы физикасы курстарындағы күрделі эксперименттік, графиктік, сандық және сапалық есептер беріледі. 5. Күзіндеттіліктер: Болашақ мұғалімдер негізгі математикалық ұғымдар мен амалдарды біледі және оларды физикалық есептерді шығаруды қолдана алады; электр және магнетизм, оптика, атом және атом ядросы физикасы курстарындағы күрделі эксперименттік, графиктік, сандық және сапалық есептерді шығара алады. 6. Күтілетін нәтиже: Курсты меңгерген білім алушы практикалық есептерді шешуде сәйкес физикалық әдістерді таңдап, қолдана біледі, практикалық есептерді шешуде теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдап, оның дәлдігін бағалай алады. 3.	ҒаниуллаӘ.Ғ. аға оқытушы

		15	физических задач 2 Workshop for solving physical problems 2					устно written ndoral	1. Пререквизиты: Практикум по решению физических задач 1. 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины формирование практических навыков путем решения сложных задач для обоснования, обобщения теоретических знаний, полученных на курсах электричества и магнетизма, оптики, физики атома и атомного ядра с целью обеспечения применения теоретических знаний. 4. Краткое содержание: 5. Компетенции: Будущие учителя знают основные математические понятия и операции и умеют применять их для решения физических задач; решать сложные экспериментальные, графические, количественные и качественные задачи по курсам электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики. 6. Ожидаемый результат: Обучающийся, владеющий курсом, умеет выбирать и применять соответствующие физические методы при решении практических задач. Умеет анализировать теоретические и экспериментальные результаты при решении практических задач и оценивать их точность. 1. Prerequisites: Workshop on solving physics problems 1. 2. Postrequisites: Industrial and pedagogical or pregraduate practice 3. Course Objective: The purpose of the discipline is the formation of practical skills by solving complex problems to substantiate, generalize theoretical knowledge acquired in courses in electricity and magnetism, optics, physics of the atom and the atomic nucleus in order to ensure the application of theoretical knowledge. 4. Summary: In accordance with the content of the discipline, the course provides complex experimental, graphical, quantitative and qualitative problems in electricity and magnetism, optics, physics of the atom and the atomic nucleus. 5. Competencies: Future teachers understand basic mathematical concepts and operations and can apply them to solve physics problems; they can solve complex experimental, graphical, quantitative, and qualitative problems in courses on electricity and magnetism, optics, and atomic and nuclear physics. Expected results: A student who masters the course is able to select and apply appropriate physical methods when solving practical problems. Able to analyze theoretical and experimental results when solving practical problems and evaluate their accuracy.	
--	--	----	---	--	--	--	--	----------------------------	---	--

M11	БПТК БДКВ BD EC	FP4215 FP4215 PhP4215	Физикалық практикум 2 Физический практикум 2 Physical practice2	5	4	7	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно written ndoral	1. Пререквизит: физикалық есептерді шығару бойынша практикум 1. 2. Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе дипломалды практика 3. Пәннің мақсаты: Пән болашақ мұғалімдердің білімін, іскерлігі мен дағдыларын қалыптастыруға және үнемі бақылауға бағытталған, мектептегі физика курсына ХФТ, электр және магнетизм, оптика негіздерін қарастырады; есептерді шешудің әртүрлі әдістерін (аналитикалық, графикалық, эксперименттік және т.б.) меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: механиканың күрделі есептер: бөлшектер жүйесінің қозғалысы, тербелістер, толқындар; жылу физикасы; электромагнетизмнің қазіргі аспектілері; арнайы тақырыптарға кіріспе: плазма физикасы, өрістің кванттық теориясы, релятивистік механика. 5. Күзінетіліктер: Электр және магнетизм, оптика, атом және атом ядросы физикасы курсының есептерді шешудің әртүрлі әдістерін (аналитикалық, графикалық, эксперименттік және т.б.) меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: күрделі физикалық есептерді шығару және өз бетінше зерттеу жүргізу қабілеті; Ғылыми жұмысты сыни тұрғыдан талдап, түсіндіруге дайын болу. 1. Пререквизит: практический курс по решению физических задач 1. 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: дисциплина направлена на формирование и постоянный контроль знаний, умений и навыков будущих учителей; рассматриваются основы физики в школьном курсе физики, электричество и магнетизм, оптика; освоение различных методов решения задач (аналитических, графических, экспериментальных и др.). 4. Краткое содержание: сложные проблемы механики: движение систем частиц, колебания, волны; теплофизика; современные аспекты электромагнетизма; введение в специальные темы: физика плазмы, квантовая теория поля, релятивистская механика. 5. Компетенции: Студенты освоят различные методы (аналитические, графические, экспериментальные и др.) решения задач по курсам электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики. 6. Ожидаемый результат: способность решать сложные физические задачи и проводить самостоятельные исследования; готовность критически анализировать и интерпретировать научные работы. 1. Prerequisites: A practical course in solving physics problems. 2. Postrequisites: Industrial and pedagogical or pregraduate practice 3. Course Objective: This course is aimed at developing and continuously monitoring the knowledge, skills, and abilities of future teachers. It covers the fundamentals of physics as part of the school physics curriculum, electricity and magnetism, and optics; mastering various problem-solving methods (analytical, graphical, experimental, etc.). 4. Summary: Complex problems in mechanics: the motion of particle systems, oscillations, waves; thermal physics; modern aspects of	Ғаниулла Ә.Ғ. аға оқытушы
-----	-----------------------	-----------------------------	---	---	---	---	------------------------------------	--	--	------------------------------

									electromagnetism; an introduction to specialized topics: plasma physics, quantum field theory, relativistic mechanics. 5. Competencies: Students will master various methods (analytical, graphical, experimental, etc.) for solving problems in the courses of electricity and magnetism, optics, atomic and nuclear physics. 6. Expected results: Ability to solve complex physics problems and conduct independent research. Willingness to critically analyze and interpret scientific work.	
M12	БөПТК ПДКВ PD EC	MT2307 MA2307 MA2307	Математикалық талдау Математический анализ Mathematical analysis	5	1	1	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно written and oral	1. Пререквизиті: Математика (мектеп курсы) 2. Постреквизиті: Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра 3. Пәннің мақсаты: математикалық талдаудың шектер, функция туралы негізгі түсініктер беріледі, бір айнымалыдан тәуелді функциялардың дифференциалдық есептеулерін, функцияның экстремум нүктелерін табуға және туынды көмегімен функцияларды зерттеуге үйрету. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Курс барысында болашақ мұғалімдер жүйелі ойлау және іргелі дүниетаным туралы білім мен дағдыларды меңгереді. Олар шектер теориясының негізгі ұғымдары мен әдістерін, сонымен қатар бір және бірнеше нақты айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулерін зерттейді. Курс болашақ мұғалімдерге барлық математикалық және арнайы пәндерді оқуға негіз береді, ал курс бойынша алған білімдері мен практикалық дағдыларын оқытушылар жұмысқа дайындап жатқанда, жалпы кәсіптік пәндерді оқуда, сондай-ақ курстық және дипломдық жұмыстарды жазу кезінде пайдаланады. 5. Құзіреттілігі: Кәсіби ғылымда жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдарын, математикалық талдау әдістерін қолдануға қабілетті 6. Күтілетін нәтиже: Студент математикалық талдаудың негізгі әдістері мен ұғымдарын меңгеріп, оларды физикалық құбылыстарды сипаттау, талдау және модельдеуде қолдана алады; заманауи ақпараттық технологиялар мен есептеу тәсілдерін пайдалана отырып, эксперименттік және теориялық физика есептерін шешуде тиімді математикалық аппаратты қолдана алады. 1. Пререквизит: Математика (школьный курс) 2. Постреквизит: Аналитическая геометрия и линейная алгебра 3. Цель дисциплины: дать Основные понятия о пределах, функциях математического анализа, научить дифференциальным вычислениям функций, зависящих от одной переменной, находить точки экстремума функции изучать функции с помощью производной. 4. Краткое содержание дисциплины: действительные числа, числовые последовательности, функции, зависящие от одной переменной, вычисление производных и дифференциалов функций, зависящих от одной переменной, геометрические и физические значения производной, точки экстремума, производные и дифференциалы высшего порядка 5. Компетенция: Способен использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа 6. Ожидаемый результат: Студент владеет основными методами	Ергалауова З.А. -п.ғ.м., аға оқытушы

									понятиями математического анализа и может использовать их в описании, анализе и моделировании физических явлений; умеет использовать эффективный математический аппарат для решения задач экспериментальной и теоретической физики с использованием современных информационных технологий и методов расчета. 1. Prerequisite: Mathematics (school course) 2. Post-requirement: Analytical geometry and linear algebra 3. The purpose of the discipline: to give basic concepts about the limits, functions of mathematical analysis, to teach differential calculations of functions depending on onevariable, to find the extremum points of afunction and to study functions using a derivative. 4. Summary real numbers, numerical sequences, functions depending on onevariable, calculation of derivativesand differentials of functionsdepending on onevariable, geometric and physical values of the derivative, extremumpoints, derivatives and differentials of the high estorder 5. competence: He is able to use the basic laws of natural science disciplines in his professional activity, apply methods of mathematical analysis 6. expected result: The student knows the basic methods and concepts of mathematical analysis and can use them in the description, analysis and modeling of physical phenomena; knows how to use an effective mathematical apparatus to solve problems of experimental and theoretical physics using modern in formation technologies and calculation methods.	
M12	БөПТК ПДКВ PD EC	MLDM 2307 MLDM 2307 MLDM 2307	Математикалық логика және дискретті математика Математическая логика и дискретная математика Mathematicallogic and discrete mathematics	5	1	1	емти хан экса мен exam	mecm/ mecm/ test	1.Пререквизиті: математика (мектеп курсы) 2. Постреквизиті: Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра 3.Пәннің мақсаты: Курс мақсаты дискретті математика мен математикалықлогиканыңнегізгібөлімдерібойыншанегізгіұғымдарды игеру болып табылады. Пәнді оқу барысында студенттер дискретті математика мен математикалық логиканың типтік есептерін шешу әдістерін қолдану білігі мен дағдыларын игереді; дискреттілік қасиеті бар құбылыстардың үлкен класын зерттеуде қолданылатын әдістер ретінде осы пәннің әдістері туралы түсінік беріледі; графтар теориясының, автоматтар теориясының, бульдік функциялар теориясыныңнегізгіұғымдарынқолданудыңбілім,білікмен дағдылары қалыптасады. Студенттерде ақпараттану саласындағы проблемаларды дұрыс қою және шеше білуге қажетті теориялық фундамент қалыптастыру, логикалық функциялар, алгоритмдер, графтар, кодтау теорияларының негізгі ұғымдарын білу, программалау процесінде жасанды интеллект есептерін шығаруда, программалардың дұрыстығын дәлелдеуде модельдеуді пайдалануға дағдыландыру 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдердің математикалық логика және дискретті математика саласындағы іргелі білімдерін игеріп, есептерді шешу алгоритмдерін жасауда қажетті математикалық әдістер мен білімдерді меңгеруін қамтамасыз ету. 5. Күзiреттiлiгi: Дискреттi математикада да, математикалықлогикада да басқа ғылыми пәндерде де қолданылатын зерттеу әдістерін қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже:Студент математикалық логика мен дискретті математика әдістерін меңгерген, оларды физикалық және ақпараттық процестерді сипаттаумен талдауда қолдана алады;заманауи ақпараттық	ЕргалайоваЗ.А. PhD

									технологиялар мен есептеу тәсілдерін пайдалана отырып, логикалық модельдер құру және күрделі есептерді шешуде тиімді математикалық аппаратты қолдана алады. 1. Пререквизит:математика (школьныйкурс) 2. Постреквизит: Аналитическая геометрия и линейнаяалгебра 3.Цель дисциплины: Целью курса является формирование основных понятий по фундаментальным разделам дискретной математики и математической логики. В ходе изучения дисциплины студенты приобретают умения и навыки использования методов решения типовых задач дискретной математики и математической логики; да ется представление о методах данной дисциплины как методах, применимых при изучении большого класса явлений, обладающих свойством дискретности; формируются знания, умения и навыки применения основных понятий теории графов, теории автоматов, теории булевых функций. В результате изучения курса студенты приобретут теоретический фундамент, необходимый для умения правильно ставить и решать задачи в области информатики, знать основные понятия логических функций, алгоритмов, графов, теорий кодирования, прививать навыки использования моделирования при решении задач искусственного интеллекта в процессе программирования, доказывания правильности программ. 4. Краткое содержание дисциплины: Обеспечить получение будущими учителями базовых знаний в области математической логики и дискретной математики, приобретение математических методов и знаний, необходимых для создания алгоритмов решения задач. 5. Компетенция: Они могут использовать методы исследования, применяемые в дискретной математике, математической логике и других научных дисциплинах. 6. Ожидаемый результат: Студент освоил методы математической логики и дискретной математики и может применять их для описания и анализа физических и информационных процессов; Используя современные информационные технологии и вычислительные методы, умеет строить логические модели и применять эффективный математический аппарат для решения сложных задач. 1. Prerequisite: mathematics (school course) 2. Post-requirement: Analytical geometry and linear algebra 3. The purpose of the discipline: The purpose of the course is to form basic concepts in the fundamental sections of discrete mathematics and mathematical logic. In the course of studying the discipline, students acquire the skills and abilities to use methods for solving typical problems of discrete mathematics and mathematical logic; an idea is given of the methods of this discipline as methods applicable to the study of a large class of phenomena with the property of discreteness; knowledge, skills and application skills of the basic concepts of graph theory, automata theory, theory of Boolean functions are formed. As a result of studying the course, students will acquire the theoretical foundation necessary for the ability to correctly set and solve problems in the field of computer science, to know the basic concepts of logical functions, algorithms, graphs, coding theories, to instill the skills of	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									using modeling in solving problems of artificial intelligence in the programming process, proving the correctness of programs. 4. Summary: To ensure that future teachers acquire basic knowledge in the field of mathematical logic and discrete mathematics, acquire mathematical methods and knowledge necessary for creating problem solving algorithms. 5. Competence: They can use research methods applied in discrete mathematics, mathematical logic and other scientific disciplines. 6. Expected result: The student has mastered the methods of mathematical logic and discrete mathematics and can apply them to describe and analyze physical and information processes. Using modern information technologies and computational methods, the student is able to construct logical models and apply effective mathematical tools to solve complex problems.	
M12	БөПТК ПДКВ PDEC	AGSA 2311 AGLA 2311 AGLA 2311	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Аналитическая геометрия и линейная алгебра Analytical geometry and linear algebra	5	2	4	емти хан экза мен exam	месм/ месм/ test	1.Пререквизиті: Математикалық талдау. 1. Пререквизиты: Математический анализ 1. Prerequisites: Mathematical Analysis 2. Постреквизиті: Математикалық физика әдістері 2. Постреквизиты: Методы математической физики 2. Postrequisites: Methods of mathematical physics 3. Пәннің мақсаты: Математикалық пәндер арасындағы байланысты түсіну және сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияны кәсіби мәселелерді шешуде қолдануды үйрету. 3. Цель дисциплины: Понимание взаимосвязи математических предметов и обучение использованию линейной алгебры и аналитической геометрии для решения профессиональных задач. 3. To understand the connection between mathematical subjects and to teach the application of linear algebra and analytical geometry in solving professional problems. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: Курс барысында болашақ мұғалімдерде математикалық пәндер арасындағы байланыс туралы түсінік қалыптасады. Олар сондай-ақ нақты кәсіби мәселені шешу үшін сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның іргелі ұғымдарымен әдістерін оқу арқылы математикалық ойлауын дамытады, геометриялық объектілерді аналитикалық формаға аудару және оларды аналитикалық әдістерді пайдалана отырып, зерттеу, сонымен қатар кәсіби қызметте математикалық аппаратты қолдану дағдыларын қалыптастырады. 4.Курс направлен на развитие понимания связи математических дисциплин; математического мышления посредством изучения основополагающих понятий и методов линейной алгебры и аналитической геометрии для постановки той или иной профессиональной задачи, привитие навыков перевода геометрических объектов в аналитическую форму и их исследования с помощью аналитических методов, использование математического аппарата в профессиональной деятельности. 4. During the course, pre-service teachers develop an understanding of the relationship between mathematical disciplines. They also develop their mathematical thinking through a study of the fundamental concepts and	Меңдіқожаева С.Қ. -п.ғ.к., аға оқытушы

									methods of linear algebra and analytical geometry for a particular professional problem, imparting skills of translation of geometric objects into analytical form and their research using analytical methods, and the use of mathematical apparatus in professional activity. 5. Сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның іргелі ұғымдары мен әдістерін оқу арқылы математикалық ойлауын дамытады, геометриялық объектілерді аналитикалық формаға аудару және оларды аналитикалық әдістерді пайдалана отырып, зерттеу, сонымен қатар кәсіби қызметте математикалық аппаратты қолдану дағдыларын қалыптастырады. 5. Изучая основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии, студенты развивают математическое мышление, переводят геометрические объекты в аналитическую форму и изучают их аналитическими методами, а также развивают навыки использования математического аппарата в профессиональной деятельности. 5. By studying the basic concepts and methods of linear algebra and analytical geometry, students develop mathematical thinking, translate geometric objects into analytical form and study them using analytical methods, and develop skills in using mathematical apparatus in professional activities. 6. Студент аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра саласында негізгі математикалық ұғымдар мен әдістерді меңгеріп, оларды физикалық құбылыстарды модельдеу мен талдауда қолдана алады; заманауи ақпараттық технологиялар мен есептеу тәсілдерін пайдалана отырып, эксперименттік және теориялық физика есептерін шешуде тиімді математикалық модельдер құрастыра біледі. Студент владеет основными математическими понятиями и методами в области аналитической геометрии и линейной алгебры, может использовать их в моделировании и анализе физических явлений; умеет строить эффективные математические модели в решении задач экспериментальной и теоретической физики с использованием современных информационных технологий и методов расчета. The student knows basic mathematical concepts and methods in the field of analytical geometry and linear algebra, can use them in modeling and analyzing physical phenomena; able to build effective mathematical models in solving problems of experimental and theoretical physics using modern information technologies and calculation methods.	
M12	БөІТК ПДКВ PDEC	AST 2311 ATCh 2311 ANT 2311	Алгебра және сандар теориясы Алгебра теория чисел Algebra and number theory	5	2	4	емти хан экза мен exam	месм/ месм/ test	1. Пререквизиті: Математикалық талдау. 1. Пререквизиты: Математический анализ 1. Prerequisites: Mathematical Analysis 2. Постреквизиті: Математикалық физика әдістері 2. Постреквизиты: Методы математической физики 2. Postrequisites: Methods of mathematical physics 3. Пәннің мақсаты: Болашақ мұғалімдерге жоғары алгебра мен сандар теориясының іргелі ұғымдары мен әдістерін меңгерту және абстрактілі және аналитикалық ойлау қабілеттерін қалыптастыру.	Меңлікжаева С.Қ. -п.ғ.к., аға оқытушы

								3. Цель дисциплины: Обучить будущих учителей основным понятиям и методам высшей алгебры и теории чисел, сформировать навыки абстрактного и аналитического мышления. 3. Purpose of discipline: To teach future teachers the basic concepts and methods of higher algebra and number theory and to form abstract and analytical thinking skills. 4.Студенттерге жалпы алгебра, сызықтық алгебра, сандар теориясының негізгі әдістерін үйрету; негізгі алгебралық құрылымдармен — топтармен, сакиналармен және өрістермен танысу. Сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның іргелі ұғымдары, геометриялық объектілерді аналитикалық формаға аудару, математикалық аппаратты кәсіби қызметте қолдану. 4.Обучение студентов фундаментальным методом общей алгебры, линейной алгебры, теории чисел; знакомство с основными алгебраическими структурами — группами, кольцами и полями. Основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии, преобразование геометрических объектов в аналитическую форму, применение математического аппарата в профессиональной деятельности. 4.Teaching students fundamental methods of general algebra, linear algebra, number theory; familiarity with basic algebraic structures — groups, rings and fields. Mastering the mathematical apparatus of linear algebra and number theory for further use in the process of future scientific work. To develop students' analytical thinking and general mathematical culture. Fundamental concepts of linear algebra and analytical geometry, translating geometric objects into analytical form, and applying mathematical apparatus in professional activities. 5.Күзiретiлiгi: Алгебралық құрылымдардың анықтамаларын, қасиеттерін және мысалдарын біледі. 5.Компетентность: Знает определения, свойства и примеры алгебраических структур. 5. Competence: Knows definitions, properties and examples of algebraic structures. 6. Күтілетін нәтиже: Студент алгебра және сандар теориясы саласындағы негізгі ұғымдар мен әдістерді меңгеріп, оларды физикалық есептер мен модельдерді шешуде қолдана алады; заманауи ақпараттық технологиялар мен математикалық аппаратты пайдалана отырып, физикалық құбылыстарды талдау мен зерттеу үдерісінде теориялық және тәжірибелік білімін тиімді біріктіре біледі. 6. Ожидаемый результат: Студент владеет основными понятиями и методами в области алгебры и теории чисел и может использовать их в решении физических задач и моделей; умеет эффективно совмещать теоретические и практические знания в процессе анализа и исследования физических явлений с использованием современных информационных технологий и математического аппарата. 6. Expected result: The student owns the basic concepts and methods in the field of algebra and number theory and can use them in solving physical problems and models; can effectively combine theoretical and practical knowledge in the process of analyzing and studying physical phenomena	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									using modern in formation technologies and the mathematical apparatus.	
M12	БепТТК ПДКВ PD EC	Ast1303 Ast1303 Ast1303	Астрономия Астрономия Astronomy	4	2	2	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиті: Механика 1. Пререквизиты: Механика 1. Prerequisites: Mechanics 2. Постреквизиті: Ғылыми білім берудегі жобалық тәсіл 2. Постреквизиты: Проектный подход в научном образовании 2. Postrequisites: Project approach in scientific education 3. Пәннің мақсаты: білім алушыларға ғарыш кеңістігіндегі аспан денелері мен аспан денелерінен құралған жүйелерді, олардың құрылымы мен пайда болуы, дамуы, оларда болып жатқан құбылыстар, заманауи ғарыштық зерттеулер туралы базалық білім беруге бағытталған. 3. Цель дисциплины: дать обучающимся базовые знания о строении, происхождении и развитии систем небесных тел, а также явлений исследуемых современными космическими аппаратами. 3. The purpose of the discipline: to give students basic knowledge about the structure, origin and development of systems of celestial bodies, as well as phenomena studied by modern spacecraft. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Пәннің мазмұны бойынша практикалық астрономия негіздері, аспан денелерінің қозғалыс заңдылықтары, Күн жүйесіндегі ғаламшарлар табиғаты, Күн және жұлдыздар, Құс жолы, Әлемнің құрылымы мен эволюциясы, ғарыштық зерттеудің жетістіктері қарастырылады. Курсты оқыған білім алушы астрономиядағы зерттеудің негізгі әдістерімен танысады, астрономиядағы негізгі ұғымдар мен заңдылықтарды қолдана отырып, ғылым мен техниканың байланысын көрсете алады, Әлемнің заманауи ғылыми бейнесін сипаттай алады, болашақта кәсіби қызметінде пайдалана алады. 4. По содержанию дисциплины рассматриваются основы практической астрономии, закономерности движения небесных тел, природа планет в Солнечной системе, Солнце и звезды, Млечный Путь, строение и эволюция Вселенной, достижения космических исследований. Обучающийся, изучающий курс, овладеет основными методами исследования в астрономии, сможет показать связи науки и техники, используя основные понятия и закономерности в астрономии, охарактеризовать современную научную картину мира, использовать ее в будущей профессиональной деятельности 4. According to the content of the discipline, the fundamentals of practical astronomy, the patterns of movement of celestial bodies, the nature of the planets in the solar system, the Sun and stars, the Milky Way, the structure and evolution of the Universe, and the achievements of space research are considered. A student studying the course will master the basic research methods in astronomy, will be able to show the connections between science and technology, using the basic concepts and patterns in astronomy, characterize the modern scientific picture of the world, and use it in future professional activities. 5. Астрономиядағы негізгі зерттеу әдістерін меңгерген, осы әдістер арқылы методологиялық жалпылау тәсілдерін, физикалық ұғымдар мен принциптерінің қолдануын, олардың қазіргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсетуге қабілетті.	Аманбаева М. аға оқытушы

									5. Владеет основными методами исследования в астрономии, способен посредством этих методов показать применение методов методологических обобщений, физических понятий и принципов, их связь с современной наукой и техникой. 5. He knows the basic methods of research in astronomy, is able through these methods to show the application of methods of methodological generalizations, physical concepts and principles, their connection with modern science and technology. 5. Интеграция астрономических знаний в преподавание физики и естественных наук в школе; использование ИКТ для анализа астрономических данных. 6. Күтілетін нәтиже: Студент астрономия саласында заманауи аспаптар мен ақпараттық технологияларды қолдана отырып, эксперименттік және теориялық зерттеулер жүргізуге қабілетті; физикалық және астрономиялық деректерді талдау мен интерпретациялауда заманауи әдістерді тиімді пайдаланады және ғылымның қоғам дамуындағы ролін түсіне отырып, теориялық білімді практикалық жағдайларда қолдана біледі. 6. Ожидаемый результат: Студент способен проводить экспериментальные и теоретические исследования с применением современных приборов и информационных технологий в области астрономии; умеет эффективно использовать современные методы анализа и интерпретации физических и астрономических данных и применять теоретические знания в практических ситуациях, понимая роль науки в развитии общества. 6. The student is able to conduct experimental and theoretical research using modern instruments and information technologies in the field of astronomy; knows how to effectively use modern methods of analysis and interpretation of physical and astronomical data and apply theoretical knowledge in practical situations, understanding the role of science in the development of society.	
M12	БөПТК ПДКВ PD EC	КМ 1303 РК 1303 РК 1303	Космология мәселелері Проблемы космологии Problems of cosmology	4	2	2	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Механика 1. Пререквизиты: Механика 1. Prerequisites: Mechanics 2. Постреквизиті: Ғылыми білім берудегі жобалық тәсіл 2. Постреквизиты: Проектный подход в научном образовании 2. Postrequisites: Project approach in scientific education 3. Пәннің мақсаты: Астрономия ғылымы туралы түсінік қалыптастырып, аспан денелерін зерттеудегі әдіс-тәсілдерді және денелері мен олардың жүйелерінің қозғалысын, құрылысын, дамуын, пайда болуын оқып үйрену. 3. Цель дисциплины: создать представление об астрономической науке, изучить методы и приемы изучения небесных тел, изучение движения, строения, развития, происхождения тел и их систем. 3. The purpose of the discipline: to create an idea of astronomical science, to study the methods and techniques for studying celestial bodies, study of the movement, structure, development, origin of the bodies and their systems. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Курс ғаламның құрылымы, шығу тегі және эволюциясы туралы негізгі сұрақтарды қамтиды. Үлкен жарылыс, қараңғы материя және энергетика, популяция мен ғарыштық	Аманбаева М. аға оқытушы

									құрылымдардың қалыптасуы туралы теориялар қарастырылады. Студенттер космологияның өзекті зерттеулері мен философиялық аспектілерін зерттеп, біздің ғаламдағы орнымызды түсінуді кеңейтеді. 4. Курс включает в себе основные вопросы о строении, происхождении и эволюции Вселенной. Рассматриваются теории большого взрыва, тёмной материи и энергетики, формирования совокупности и космических структур. Студенты изучают актуальные исследования и философские аспекты космологии, расширяя понимание нашего меставо вселенной. 4. The course includes basic questions about the structure, origin and evolution of the universe. The theories of the big bang, dark matter and energy, the formation of aggregates and cosmic structures are considered. Students study current research and philosophical aspects of cosmology, expanding their understanding of our place in the universe. 5. Ғаламның құрылысы, дамуы мен эволюциясын сипаттайтын негізгі заңдылықтарды, заманауи космологиялық модельдерді және оларды түсіндірудің физикалық – математикалық негіздерін меңгереді. 5. Студенты изучат основные законы, описывающие структуру, развитие и эволюцию Вселенной, современные космологические модели, а также физические и математические основы их интерпретации. 5. Students will study the fundamental laws describing the structure, development, and evolution of the Universe, modern cosmological models, and the physical and mathematical foundations of their interpretation. 6. Күтілетін нәтиже: Студент астрономия саласында заманауи аспаптар мен ақпараттық технологияларды қолдана отырып, эксперименттік және теориялық зерттеулер жүргізуге қабілетті; физикалық және астрономиялық деректерді талдау мен интерпретациялауда заманауи әдістерді тиімді пайдаланады және ғылымның қоғам дамуындағы рөлін түсіне отырып, теориялық білімді практикалық жағдайларда қолдана біледі. 6. Ожидаемый результат: Студент способен проводить экспериментальные и теоретические исследования с применением современных приборов и информационных технологий в области астрономии; умеет эффективно использовать современные методы анализа и интерпретации физических и астрономических данных и применять теоретические знания в практических ситуациях, понимая роль науки в развитии общества. 6. The student is able to conduct experimental and theoretical research using modern instruments and information technologies in the field of astronomy; knows how to effectively use modern methods of analysis and interpretation of physical and astronomical data and apply theoretical knowledge in practical situations, understanding the role of science in the development of society.	
M10	БөПТК ПДКВ РДЕС	TF3312 TF3312 TP3312	Теориялық физика -1 Теоретическая физика-1	6	3	5	емти хан экза мен	жазбаш а- ауызша письмен	1. Пререквизиттер: Жалпы физика курсы 2. Постреквизиттер: Теориялық физика-2 3. Пәннің мақсаты: Жүйелік ойлау мен физикалық есептерді шешу дағдыларын дамыту мақсатында классикалық механика,	КалиевБ.К. т.ғ.к.

			Theoretical Physics-1				exam	но- устно written and oral	электромагнетизм, термодинамика және статистикалық физиканы қоса алғанда, теориялық физиканың іргелі принциптерін оқу. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында болашақ мұғалімдер шындықпен салыстыра отырып, табиғатты танудың негізгі жолы ретінде классикалық механика мен электродинамикадағы құбылыстардың теориялық (бірінші кезекте математикалық) үлгілерін құруды үйренеді. Болашақ мұғалімдер тарихи тұсты да зерттейді: іргелі физиканың эксперименттік заңдылықтарды жалпылау ретінде дамуы, олардың интегралдық түрден дифференциалды түрге айналуы, физикалық мазмұнның қазіргі математика тілінде өрнектелуі және физика ғылымының классикалық механика, термодинамика және Максвелл электродинамикасы сынды іргелі теориялардың қалыптасу кезеңдері ретінде дамуы. Олар сондай-ақ әлемнің физикалық көрінісіндегі іргелі өзара әрекеттесулердің (күшті, электромагниттік, әлсіз және гравитациялық) рөлі туралы білетін болады. 5. Құзіреттіліктер: Қозғалысқа байланысты физикалық есептерді шешуде Теориялық механика әдістерін қолдануға үйрету. 6. Күтілетін нәтиже: Студент теориялық физиканың негізгі заңдары мен ұғымдарын терең меңгерген, оларды табиғи құбылыстарды түсіндіру мен модельдеуде қолдана алады; заманауи ақпараттық технологиялар көмегімен физикалық процестерді талдай алады және теориялық есептерді шеше алады. 1. Пререквизиты: Общий курс физики 2. Постреквизиты: Теоретическая физика-2 3. Цель дисциплины: Изучение фундаментальных принципов теоретической физики, включая классическую механику, электромагнетизм, термодинамику и статистическую физику, с целью формирования системного мышления и навыков решения физических задач. 4. Краткое содержание: В ходе курса будущие учителя научатся строить теоретические (прежде всего математические) модели явлений классической механики и электродинамики как основного способа познания природы, сопоставляя их с действительностью. Будущие учителя также изучат исторический аспект: развитие фундаментальной физики как обобщения экспериментальных законов, их трансформацию из интегральной формы в дифференциальную, выражение физического содержания на языке современной математики, а также развитие физической науки как этапы формирования таких фундаментальных теорий, как классическая механика, термодинамика и электродинамика Максвелла. Они также узнают о роли фундаментальных взаимодействий (сильного, электромагнитного, слабого и гравитационного) в физической картине мира. 5. Компетенции: Научить применять методы теоретической механики при решении физических задач, связанных с движением. 6. Ожидаемый результат: Студент глубоко понимает фундаментальные законы и концепции теоретической физики и может применять их для объяснения и моделирования природных явлений; он может анализировать физические процессы с помощью современных	
--	--	--	--------------------------	--	--	--	------	-------------------------------------	--	--

									информационных технологий решать теоретические задачи. 1. Prerequisites: Fundamentals of classical mechanics, mathematical analysis, fundamentals of thermodynamics. 2. Postrequisites: Theoretical Physics-2 3. Objective of the course: Study of the fundamental principles of the theoretical physics, including classical mechanics, electromagnetism, thermodynamics and statistical physics, in order to develop systems thinking and skills in solving physical problems. 4. Summary: During the course, future teachers will learn to construct theoretical (primarily mathematical) models of the phenomena of classical mechanics and electrodynamics as the primary means of understanding nature, comparing them with reality. They will also study the historical aspect: the development of fundamental physics as a generalization of experimental laws, their transformation from integral to differential form, the expression of physical content in the language of modern mathematics, and the development of physical science as stages in the formation of fundamental theories such as classical mechanics, thermodynamics, and Maxwell's electrodynamics. They will also learn about the role of fundamental interactions (strong, electromagnetic, weak, and gravitational) in the physical picture of the world. 5. Competencies: To teach how to apply the methods of theoretical mechanics in solving physical problems related to motion. 6. Expected result: The student has a deep understanding of the fundamental laws and concepts of theoretical physics and can apply them to explain and model natural phenomena; he can analyze physical processes using modern information technologies and solve theoretical problems.	
M10	БөПТК ПДКВ PDEC	TM3312 TM3312 TM3312	Теориялық механика Теоретическая механика Theoretical mechanics	6	3	6	емти хан экза мен exam	mecm/ mecm/ test	1. Пререквизиттер: Жалпы физика курсы 2. Постреквизиттер: Теориялық физика-2 3. Пәннің мақсаты: Жүйелік ойлау мен физикалық есептерді шешу дағдыларын дамыту мақсатында классикалық механиканы қоса алғанда, теориялық физиканың іргелі принциптерін оқу. 4. Қысқаша мазмұны: Денелердің механикалық қозғалысының және олардың тепе-теңдігінің жалпы заңдылықтарын қарастыру осы қозғалыспен тепе-теңдікке қатысты мәселелерді шешудің жалпы әдістері мен әдістерін белгілейді. Қозғалысқа байланысты физикалық есептерді шешуде Теориялық механика әдістерін қолдануға үйрету. 5. Күзіндетіліктіктер: механикалық процестерді талдау үшін физика заңдарын қолдана білу; практикалық есептерді шешу және физикалық есептеулерді жүргізу қабілеті. 6. Күтілетін нәтиже: механикалық жүйелердің қозғалысын сипаттайтын заңдылықтарды және теориялық талдау әдістерін меңгерген; күрделі физикалық және инженерлік есептерді шешуде математикалық аппаратты тиімді пайдаланып, модельдеу және есептеу әдістерін қолдана алады. 1. Пререквизиты: Общий курс физики 2. Постреквизиты: Теоретическая физика-2. 3. Цель дисциплины: Изучение фундаментальных принципов	Калиев Б.К. т.ғ.к.

									теоретической физики, включая классическую механику, с целью формирования системного мышления и навыков решения физических задач. 4. Краткое содержание: Рассмотрение общих законов механического движения тел и их равновесия устанавливает общие методы и приемы решения задач, связанных с этим движением и равновесием. Учитывать применять методы теоретической механики при решении физических задач, связанных с движением. 5. Компетенции: способность применять законы физики для анализа механических процессов; умение решать практические задачи и проводить физические расчеты. 6. Ожидаемый результат: Освоил законы, описывающие движение механических систем, и методы теоретического анализа; умеет эффективно использовать математический аппарат и применять методы моделирования и вычислений для решения сложных физических и инженерных задач. 1. Prerequisites: Fundamentals of classical mechanics, mathematical analysis, fundamentals of thermodynamics. 2. Postrequisites: Theoretical Physics-2 3. Objective of the course: Study of the fundamental principles of the theoretical physics, including classical mechanics, in order to develop systems thinking and skills in solving physical problems. 4. Summary: Consideration of the general laws of mechanical motion of bodies and their equilibrium establishes general methods and techniques for solving problems related to this motion and equilibrium. To teach how to apply the methods of theoretical mechanics in solving physical problems related to motion. 5. Competencies: Ability to apply the laws of physics to analyze mechanical processes; Ability to solve practical problems and perform physical calculations. 6. Expected result: Mastered the laws describing the motion of mechanical systems and methods of theoretical analysis; able to effectively use mathematical tools and apply modeling and calculation methods to solve complex physical and engineering problems.	
M10	БөПТК ПДКВ PDEC	MFA3314 MMF3314 MMPH 3314	Математикалық физика әдістері Методы математической физики Methodsofmathematicalphysics	3	3	6	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно written andoral	1. Пререквизиттер: Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра 2. Постреквизиттер: Физикадағы зерттеулер, даму және инновациялар 3. Пәннің мақсаты: студенттерге физикадан туындайтын математикалық есептерді шешу әдістері туралы білім беру, сонымен қатар физикалық процестерді модельдеу үшін математикалық әдістерді қолдану дағдыларын қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында болашақ мұғалімдер өріс теориясының негіздерін және қажетті математикалық әдістерді үйренеді. Олар физикалық есептерде қолданылатын жартылай дифференциалдық теңдеулердің негізгі түрлерін, соның ішінде сызықтық емес теңдеулерді және Математикалық физиканың арнайы функцияларының кейбір түрлерін және олардың қасиеттерін, ақырлы айырмашылықтар әдісінің негіздерін игереді. Бұл курс болашақ мұғалімдерде физикалық құбылыстардың математикалық модельдерін	Ажибеков А.К. PhD

									күру және есептерді аналитикалық және сандық шешу дағдыларын дамытады. 5. Қүзіреттіліктер: аналитикалық және сандық әдістерді қолдана отырып, дифференциалдық теңдеулерді шеше білу; физикалық процестерді талдау үшін Лаплас және Фурье түрлендірулерін қолдана білу; математикалық физикада қолданылатын арнайы функциялармен жұмыс істеу дағдылары. 6. Күтілетін нәтиже: Студент математикалық физика әдістерін қолдана отырып, физикалық құбылыстарды сипаттайтын теңдеулер мен модельдерді құрастырып, оларды шешудің аналитикалық және сандық тәсілдерін меңгерген; заманауи ақпараттық технологиялар мен математикалық аппаратты пайдалану арқылы теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін талдап, физикағылымындағы күрделі есептерді шеше алады. 1. Пререквизиты: Аналитическая геометрия и линейная алгебра 2. Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации в физике 3. Цель дисциплины: дать студентам знания о методах решения математических задач, возникающих в физике, а также сформировать навыки использования математических методов для моделирования физических процессов. 4. Краткое содержание: 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. 5. Компетенции: умение решать дифференциальные уравнения аналитическими и численными методами; умение использовать преобразования Лапласа и Фурье для анализа физических процессов; навыки работы со специальными функциями, используемыми в математической физике. 6. Ожидаемый результат: Студент владеет аналитическими и количественными способами построения и решения уравнений и моделей, характеризующих физические явления с применением методов математической физики; анализирует результаты теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных информационных технологий и математического аппарата, решает сложные задачи в физической науке. 1. Prerequisites: Analytical geometry and linear algebra 2. Postrequisites: Research, development and innovation of physics 3. Objective of the course: To provide students with knowledge of methods for solving mathematical problems arising in physics, as well as to develop skills in using mathematical methods to model physical processes. 4. Summary: 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. 5. Competencies: Ability to solve differential equations using analytical and numerical methods; ability to use Laplace and Fourier transforms to analyze physical processes; skills in working with special functions used in mathematical physics. 6. Expected results: The student knows analytical and quantitative methods of constructing and solving equations and models characterizing physical phenomena using methods of mathematical physics; analyzes the results of theoretical and experimental research using modern information technologies and the mathematical apparatus, solves complex problems in physical science.	
M10	БөПТК ПДКВ PDEC	AFOK 3314 SFIP3314 SFATA 3314	Арнайы функциялар және олардың қосымшалары Специальные функции и их приложения Special functions and their applications	3	3	6	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1. Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Аналитическая геометрия и линейная алгебра Analytical geometry and linear algebra 2. Физикадағы зерттеулер, даму және инновациялар Research, development and innovation of physics 3. Исследования, развитие и инновации физики Research, development and innovation of physics 4. Студенттерге арнайы функциялардың негізгі қасиеттерін меңгерту және оларды физика-математика есептерін шешуде қолдануды меңгеру. Дать студентам знания об основных специальных функциях и сформировать умение применять их при решении задач математики и физики. To provide students with knowledge of the main special functions and to develop skills to apply them in solving mathematical and physical problems. 5. Арнайы функциялар теориясы бойынша қажетті теориялық материал беріңіз. Жалпыланған функциялар туралы түсінік беріңіз. Арнайы және жалпыланған функциялардың қосымшаларымен таныстыру. Компьютерлік математика жүйелеріндегі арнайы және жалпыланған функцияларды есептеу әдістерімен таныстыру. Дать необходимый теоретический материал по теории специальных функций. Дать понятие обобщенных функций. Познакомить с приложениями специальных и обобщенных функций. Познакомить с методами вычислений специальных и обобщенных функций в системах компьютерной математики. To give the necessary theoretical material on the theory of special functions. Give the concept of generalized functions. Introduce applications of special and generalized functions. To introduce methods of computing special and generalized functions in computer mathematics systems. 6. Арнайы функциялардың шығу тарихын және олардың математикалық теориядағы орнын түсінеді; арнайы функциялардың сандық және графикалық сипаттамаларын талдай алады; математикалық және физикалық есептерді аналитикалық және сандық әдістермен шеше алады.	ЕргалайоваЗ.А. PhD

									Понимает историю возникновения специальных функций и их место в математической теории; может анализировать числовые и графические характеристики специальных функций; может решать математические и физические задачи аналитическими и численными методами. Arnay functionlardyn shygu tarihy zhane olardyn mathematics theory data ornyn tusinedi; arnaya funktsiyalardy sandyq zhane graphicalyq sipattamalaryn talday alady; mathematics and physics, analysis and analysis. 6. Арнайы функциялар мен олардың қасиеттерін терең меңгеріп, оларды физикалық құбылыстарды сипаттайтын математикалық модельдерде және теңдеулерді шешуде қолдана алады; заманауи ақпараттық технологиялар мен есептеу әдістерін пайдалана отырып, эксперименттік және теориялық физика есептерін талдауда арнайы функциялардың қосымшаларын тиімді қолдана алады. Владеет специальными функциями и их свойствами, может использовать их в математических моделях и решениях уравнений, характеризующих физические явления; применение приложений специальных функций при анализе расчетов экспериментальной и теоретической физики с использованием современных информационных технологий и методов расчета. Owns special functions and their properties, can use them in mathematical models and solutions of equations characterizing physical phenomena; application of applications of special functions in the analysis of calculations of experimental and theoretical physics using modern information technologies and calculation methods.	
M10	БөІТК ПДКВ PD EC	TF4318 TF4318 TP4318	Теориялық физика -2 Теоретическая физика-2 Theoretical Physics-2	6	4	7	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно written and oral	1. Пререквизиттер: Теориялық физика -1 2. Постреквизиттер: Кешенді емтихан 3. Пәннің мақсаты: кванттық механиканың, статистикалық физиканың негіздерін және олардың микроскопиялық жүйелерді сипаттауда қолданылуын оқып үйрену. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында болашақ мұғалімдер эксперименталды түрде байқалатын кванттық және статистикалық құбылыстар заңдарының математикалық тұжырымдамасы туралы біледі. Олар сондай-ақ теориялық физика туралы біртұтас ғылым ретінде біледі, оның ішкі байланыстары аналитикалық есептеулер немесе сандық есептеулер және эксперименттік деректермен салыстыру арқылы анықталады. Болашақ мұғалімдер зерттеудің алты бағыты бойынша негізгі физикалық заңдардың сипаттамасын зерттейді. 5. Құзіреттіліктер: микроскопиялық жүйелерді сипаттаудың кванттық механика әдістерін білу; кванттық механика және статистикалық физика заңдарын пәнаралық зерттеулерде қолдану. 6. Күтілетін нәтиже: Теориялық физиканың кеңейтілген бөлімдері бойынша (өріс теориясы, кванттық құбылыстар және т.б.) терең білім алып, физикалық заңдылықтарды жалпылап түсіндіре алады; есептеу нәтижелерін талдап, оларды ғылыми зерттеулер мен практикалық есептерде қолдана алады. 1. Пререквизиты: Теоретическая физика-1 2. Постреквизиты: Комплексный экзамен	Абдикаримов Б.Ж ф-м.ғ.д

									3. Цели курса: изучение основ квантовой механики, статистической физики и их применения для описания микроскопических систем. 4. Краткое содержание: В ходе курса будущие учителя узнают о математической концепции законов квантовых и статистических явлений, наблюдаемых экспериментально. Они также знают теоретическую физику как единую науку, внутренние связи которой определяются аналитическими расчетами или численными расчетами и сравнениями с экспериментальными данными. Будущие учителя изучат описание основных физических законов в шести областях исследований. 5. Компетенции: знание квантово-механических методов описания микроскопических систем; применение законов квантовой механики и статистической физики в междисциплинарных исследованиях. 6. Ожидаемые результаты: Они обладают глубокими знаниями в передовых областях теоретической физики (теория поля, квантовые явления и т. д.) и могут обобщать и объяснять физические законы; они могут анализировать результаты вычислений и применять их в научных исследованиях и практических задачах. 1. Prerequisites: Theoretical Physics-1 2. Postrequisites: Comprehensive exam 3. Course objectives: study the fundamentals of quantum mechanics, statistical physics, and their application to the description of microscopic systems. 4. Summary: During the course, future teachers will learn about the mathematical concept of the laws of quantum and statistical phenomena observed experimentally. They also know theoretical physics as a unified science, the internal relationships of which are determined by analytical calculations or numerical calculations and comparisons with experimental data. Future teachers study the description of basic physical laws in six research areas. 5. Competencies: knowledge of quantum-mechanical methods for describing microscopic systems; application of the laws of quantum mechanics and statistical physics in interdisciplinary research. 6. Expected outcomes: They have deep knowledge in advanced areas of theoretical physics (field theory, quantum phenomena, etc.) and can generalize and explain physical laws; they can analyze calculation results and apply them in scientific research and practical tasks.	
M10	БөПТК ПДКВ PD EC	MF 4318 FM 4318 PhM 4318	Микрообъектілер физикасы Физика микрообъектов Physics of micro- objects	6	4	7	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиті: Теориялық физика-1 2. Постреквизиті: Электроника 3. Микродүниенің физикалық қасиеттері мен оларды сипаттайтын заңдылықтар туралы терең білім беру, физикалық модельдер мен теорияларды қолдана білу дағдысын қалыптастыру. 4. Студенттерде Теориялық физиканың іргелі бөлімдерінің бірін зерттеу кезінде қазіргі физиканың және оның іргелі Қосымшаларының негізінде жатқан кванттық механикалық заңдылықтар туралы идеяларды қалыптастыру. Теориялық білім мен практикалық дағдыларды игеру студенттерге микрообъектілер физикасы бойынша нақты физикалық есептерді дербес шешуге мүмкіндік береді 5. Микрообъектілердің құрылымын сипаттайтын модельдермен жұмыс	Абдикаримов Б.Ж. ф-м.ғ.д.

									жасауды меңгереді. 6. Микрообъектілер физикасы саласында кванттық құбылыстар мен өріс теориясының негізгі ұғымдарын меңгеріп, микроәлемдегі физикалық заңдылықтарды жалпылап түсіндіре алады; есептеу және модельдеу нәтижелерін талдап, оларды ғылыми зерттеулер мен практикалық міндеттерді шешуде тиімді қолдана алады. 1. Теоретическая физика-1 2. Постреквизит: Электроника 3. Дать глубокие знания о физических свойствах микромира и законах, их описывающих, а также развить умение использовать физические модели и теории. 4. Формирование у студентов представлений о квантово-механических закономерностях, лежащих в основе современной физики и ее фундаментальных приложений при изучении одного из фундаментальных разделов теоретической физики. Приобретение теоретических знаний и практических навыков позволят студентам самостоятельно решать конкретные физические задачи по физике микрообъектов 5. Научиться работать с моделями, описывающими структуру микрообъектов. 6. Освоить основные концепции квантовых явлений и теории поля в области физики микрообъектов, уметь обобщать и объяснять физические законы в микромире; Анализировать результаты вычислений и моделирования и эффективно применять их в научных исследованиях и решении практических задач. 1. Prerequisites: Theoretical Physics-1 2. Postrequisites: Electronics 3. To give in-depth knowledge of the physical properties of the microworld and the laws that describe them, as well as to develop the ability to use physical models and theories. 4. Formation of students' ideas about the quantum-mechanical laws underlying modern physics and its fundamental applications in the study of one of the fundamental sections of theoretical physics. The acquisition of theoretical knowledge and practical skills will allow students to independently solve specific physical problems in the physics of micro-objects 5. Learn to work with models that describe the structure of micro-objects. 6. Master the basic concepts of quantum phenomena and field theory in the field of microphysics, be able to generalize and explain the laws of physics in the microcosm; analyze the results of calculations and modeling and effectively apply them in scientific research and practical problem solving.	
M12	БөПТК ПДКВ PDEC	Ele3313 Ele3313 Ele3313	Электроника Электроника Electronics	4	4	7	емти хан экза мен exam	mecm/ mecm/ test	1. Пререквизиті: электр және магнетизм. 2. Постреквизиті: Кешенді емтихан 3. Пәннің мақсаты: Электроника пәні жартылай өткізгіш құрылғылармен, күшейткіштермен, интегралдық схемалармен және цифрлық электроникамен жұмыс істеуді қоса алғанда, электроника саласындағы негізгі түсініктерді меңгеруге бағытталған. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән бойынша студенттер жартылай өткізгішті құрылғылардың жұмыс істеуінің негізгі принциптерін,	Калиев Б.К. техника ғылымдарының кандидаты

								күшейткіштерді, интегралдық схемаларды жобалау және талдау принциптерін, сонымен қатар цифрлық электроника негіздерін оқиды. 5. Күзiреттiлiгi: Олар сондай-ақ әртүрлi құрылғылар мен жүйелерде электронды компоненттердi пайдалануды үйренедi. Студенттер электронды схемаларды талдау және жобалау әдiстерiн,күшейткiштердi, осцилляторларды, сүзгiлердi әзiрлеудi және цифрлық жүйелердi құру үшiн логикалық элементтердi пайдалануды үйренедi. 6. Күтiлетiн нәтиже: Студент электрониканың негiзгi заңдылықтары мен принциптерiн меңгерiп, электрондық құрылғылар мен тiзбектердiң жұмыс iстеуiн түсiндiре алады; заманауи өлшеу аспаптарын және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, тәжiрибелiк зерттеулер жүргiзуге және алынған нәтижелердi талдай алады. 1. Пререквизиты: электричество и магнетизм. 2. Постреквизиты: Комплексныйэкзамен 3. Цель дисциплины: Дисциплина "Электроника" направлена на освоениеосновныхконцепций вобласти электроники,включаяработус полупроводниковыми приборами, усилителями, интегральнымисхемами и цифровой электроникой. 4. Краткое содержание дисциплины: В рамках этой дисциплины студенты изучают основные принципы работы полупроводниковых устройств, принципы проектирования и анализа усилителей, интегральных схем, а также основы цифровой электроники. 5. Компетенции: Они также учатся применять электронные компоненты в различных устройствах и системах. Обучающиеся изучают методы анализа и проектирования электронных схем, разработку усилителей, генераторов, фильтров, а также применение логических элементов для создания цифровых систем. 6. Ожидаемые результаты: Студент освоил основные законы и принципы электроники и может объяснить принцип действия электронныхустройствсхем;спомощьюсовременныхизмерительных приборов и информационных технологий он может проводить практические исследования и анализировать полученные результаты. 1. Prerequisites: electricity and magnetism. 2. Post-requisites:Comprehensive exam 3. The purpose of the discipline: The Electronics discipline is aimed at mastering basic concepts in the field of electronics, including working with semiconductor devices, amplifiers, integrated circuits and digital electronics. 4. Summary of discipline: In this discipline, students study the basic principles of operation of semiconductor devices, principles of design and analysis of amplifiers, integrated circuits, as well as the fundamentals of digital electronics. 5. Competence: They also learn how to use electronic components in various devices and systems. Students study methods of analysis and design of electronic circuits, the development of amplifiers, oscillators, filters, and the use of logic elements to create digital systems. 6.Expected results: The student has mastered the basic laws and principles of electronicsandcanexplaintheoperatingprinciplesofelectronicdevicesand circuits; using modern measuring instruments and information technologies, he can conduct practical research and analyze the results obtained.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M12	БөІТТК ПДКВ PDEC	RN 3213 OR 3213 BRE3213	Радиоэлектроника негіздері Основы радиоэлектроники Basics of Radio Electronics	4	4	7	емти хан экза мен exam	mecm/ mecm/ test	1. Пререквизиті: электр және магнетизм. 2. Постреквизиті: Кешенді емтихан 3. Пәннің мақсаты: Электроника пәні жартылай өткізгіш құрылғылармен, күшейткіштермен, интегралдық схемалармен және цифрлық электроникамен жұмыс істеуді қоса алғанда, электроника саласындағы негізгі түсініктерді меңгеруге бағытталған. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Курс тізбектер мен жүйелердегі сигналдарды түрлендіру процестері мен заңдылықтарын зерттеуге, аналогтық және цифрлық радиоэлектрондық құрылғылардың параметрлері мен сипаттамаларын есептеу, әзірлеу және өлшеу дағдыларын қалыптастыруға арналған. Студенттер дискретті математика, математикалық физика әдістері, электр және магнетизм пәндері бойынша білімдерін пысықтайды деп болжануда. 5. Қүзіреттілігі: Олар сондай-ақ әртүрлі құрылғылар мен жүйелерде электронды компоненттерді пайдалануды үйренеді. Студенттер электронды схемаларды талдау және жобалау әдістерін, күшейткіштерді, осцилляторларды, сүзгілерді әзірлеуді және цифрлық жүйелерді құру үшін логикалық элементтерді пайдалануды үйренеді. 6. Күтілетін нәтиже: Радиоэлектрониканың негізгі ұғымдары мен құрылымдарын меңгерген, сигналдар мен толқындардың физикалық табиғатын түсіндіре алады; тәжірибелік және теориялық зерттеу әдістерін пайдалана отырып, радиоэлектрондық жүйелердің жұмысын модельдеу және талдау дағдыларын қалыптастырған. 1. Пререквизиты: электричество и магнетизм. 2. Постреквизиты: Комплексный экзамен 3. Цель дисциплины: Дисциплина "Электроника" направлена на освоение основных концепций в области электроники, включая работу с полупроводниковыми приборами, усилителями, интегральными схемами и цифровой электроникой. 4. Краткое содержание дисциплины: Курс рассчитан на изучение процессов и законов преобразования сигналов в цепях и системах, формирование навыков расчета, разработки и измерения параметров и характеристик аналоговых и цифровых радиоэлектронных устройств. Предполагается, что студенты закрепят знания по дисциплинам дискретная математика, методы математической физики, электричество и магнетизм. 5. Компетенции: Они также учатся применять электронные компоненты в различных устройствах и системах. Обучающиеся изучают методы анализа и проектирования электронных схем, разработку усилителей, генераторов, фильтров, а также применение логических элементов для создания цифровых систем. 6. Ожидаемые результаты: Освоил основные понятия и структуры радиоэлектроники, способен объяснить физическую природу сигнала и волн; приобрел навыки моделирования и анализа работы радиоэлектронных систем с использованием экспериментальных и теоретических методов исследования. 1. Prerequisites: electricity and magnetism. 2. Post-requisites: Comprehensive exam 3. The purpose of the discipline: The Electronics discipline is aimed at	Калиев Б. К. техника ғылымдарының кандидаты
-----	------------------------	-------------------------------	---	---	---	---	------------------------------------	------------------------	--	---

									mastering basic concepts in the field of electronics, including working with semiconductor devices, amplifiers, integrated circuits and digital electronics. 4. Summary of discipline: The course is designed to study the processes and laws of signal conversion in circuits and systems, the formation of skills for calculating, developing and measuring parameters and characteristics of analog and digital electronic devices. It is assumed that students will consolidate their knowledge in the disciplines of discrete mathematics, methods of mathematical physics, electricity and magnetism. 5. Competence: They also learn how to use electronic components in various devices and systems. Students study methods of analysis and design of electronic circuits, the development of amplifiers, oscillators, filters, and the use of logic elements to create digital systems. 6. Expected results: Mastered the basic concepts and structures of radio electronics, able to explain the physical nature of signals and waves; acquired skills in modeling and analyzing the operation of radio electronic systems using experimental and theoretical research methods.	
M12	БөІТК ПДКВ PD EC	Bag4319 Pro4319 Pro4319	Бағдарламалау және жасанды интеллект Программиrovаниe и искусственный интеллект Programming and artificial intelligence	5	4	7	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизит: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе дипломалды практика 3. Пәннің мақсаты: негізгі түсініктерден бастап қарапайым қолданбалы бағдарламаларды әзірлеуге дейінгі бағдарламалау негіздерін оқыту; тиімді, оқылатын және қолдау көрсетілетін кодты жазу принциптерін енгізу. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында болашақ мұғалімдер Python бағдарламалаудың іргелі ұғымдары мен жасанды интеллект негіздері 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. Python тілін пайдалана отырып, жасанды интеллект модельдерін құру және өңдеу дағдыларын меңгеріп, технологияларды зерттейді. 5. Күзінеттіліктер: Бағдарламалау тілдері мен алгоритмдік ойлауды меңгерту, сонымен қатар жасанды интеллект технологияларының теориялық негіздері мен практикалық қолдану салаларын меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: студенттер әртүрлі есептерді шешуге арналған қарапайым бағдарламалар мен қосымшаларды құрастыра алады; бағдарламалаудың негізгі құрылымдарымен және алгоритмдерімен жұмыс істеу; кодты талдау және жөндеу, кателерді жою және оның жұмысын жақсарту. 1. Пререквизит: информационно–коммуникационная технология 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цели курса: обучить основам программирования, от базовых концепций до разработки простых прикладных программ; познакомить с принципами написания эффективного, читаемого и поддерживаемого кода. 4. Краткое содержание: в ходе курса будущие преподаватели получают представление о фундаментальных концепциях программирования на Python и основах искусственного интеллекта. Они также разовьют	Токсанова С. аға оқытушы

									навыки алгоритмического мышления и программирования, используя часто используемые структуры данных, написание пользовательских функций, а также чтение и запись результатов в файлы. Они освоят навыки создания и управления моделями искусственного интеллекта с помощью Python и познакомятся с технологиями. 5. Компетенции: Освоение языков программирования и алгоритмического мышления, а также теоретических основ и практического применения технологий искусственного интеллекта. 6. Ожидаемый результат: студенты смогут создавать простые программы и приложения для решения различных задач; работать с базовыми структурами и алгоритмами программирования; анализировать и отлаживать код, устранять ошибки и повышать его производительность. 1. Prerequisites: information and communication technology 2. Postrequisites: Industrial and pedagogical or pregraduate practice Algorithms and data structures, web programming, mobile app development, and artificial intelligence. 3. Course objectives: To teach the fundamentals of programming, from basic concepts to developing simple applications; to introduce the principles of writing efficient, readable, and maintainable code. 4. Summary: This course will introduce future teachers to the fundamental concepts of Python programming and the basics of artificial intelligence. They will also develop algorithmic thinking and programming skills using commonly used data structures, writing user-defined functions, and reading and writing results to files. They will also develop skills in creating and managing artificial intelligence models using Python and become familiar with the technologies involved. 5. Competencies: Mastering programming languages and algorithmic thinking, as well as the theoretical foundations and practical application of artificial intelligence technologies. 6. Expected results: Students will be able to create simple programs and applications to solve various problems; work with basic programming structures and algorithms; analyze and debug code, eliminate errors, and improve its performance.	
M12	БөПТК ПДҚВ PD EC	KG 4319 KG 4319 CG 4319	Компьютерлік графика Компьютерная графика Computer graphics	5	4	7	емти хан экза мен exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизит: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2.Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: Студенттерді компьютерлік графиканың теориялық негіздерімен, негізгі әдістерімен және қолданылу салаларымен таныстыру, оларды кәсіби қызметте тиімді қолдану дағдыларын қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: Студенттерді екі өлшемді және үш өлшемді кескінді түрлендірудің графикалық жүйелерін құрудың заманауи принциптерімен таныстыру. Графика алгоритмдерін үйрену. Шынайы үш өлшемді кескіндерді жасау әдістерін меңгеру. 5.Қүзіреттіліктер: Компьютерлік графиканың теориялық негіздері мен практикалық құралдарын меңгереді, графикалық бейнелер мен визуалды модельдерді құру дағдыларын дамытады.	

									6. Күтілетін нәтиже: Студент компьютерлік графика құралдары мен заманауи ақпараттық технологияларды қолданып, физикалық үдерістер мен құбылыстарды модельдей және визуализациялай алады. 1. Пререквизиты: информационно–коммуникационная технология 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цели дисциплины: Ознакомить студентов с теоретическими основами, основными методами и областями применения компьютерной графики, сформировать навыки эффективного их использования в профессиональной деятельности. 4. Краткое содержание: Ознакомить студентов с современными принципами создания графических систем преобразования двумерных и трёхмерных изображений. Изучить графические алгоритмы. Освоить методы создания реалистичных трёхмерных изображений. 5. Компетенции: Студенты изучат теоретические основы и практические инструменты компьютерной графики, а также разовьют навыки создания графических изображений и визуальных моделей. 6. Ожидаемые результаты: Студент может моделировать и визуализировать физические процессы и явления, используя средства компьютерной графики и современные информационные технологии. 1. Prerequisites: information and communication technology 2. Postrequisites: Industrial and pedagogical or pregraduate practice 3. Course objectives: To introduce students to the theoretical foundations, main methods, and areas of application of computer graphics, and to develop skills for their effective use in professional activities. 4. Summary: To introduce students to modern principles of creating graphic systems for transforming two-dimensional and three-dimensional images. To study graphic algorithms. To master methods for creating realistic three-dimensional images. 5. Competencies: Students will learn the theoretical foundations and practical tools of computer graphics, and develop skills in creating graphic images and visual models. 6. Expected results: The student can simulate and visualize physical processes and phenomena using computer graphics and modern information technology.	
M7	БөІТК ПДКВ PD EC	FZDI432 0 IRIF4320 RDIOP 4320	Физикадағы зерттеулер, даму және инновациялар Исследования, развитие и инновации физики Research, development and innovation of physics	4	4	7	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно written and oral	1. Пререквизит: Педагогикалық зерттеулер 2. Постреквизит: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің 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. 4. Қысқаша мазмұны: қатты дене физикасы, астрофизика, нанотехнология, оптоэлектроника, термоядролық зерттеулер, өнеркәсіп пен жоғары технологиялық салаларға инновациялық шешімдерді енгізу кезеңдері. 5. Құзыреттіліктер: Болашақ мұғалімдер дамуға бағытталған ойлау тәсілін меңгереді, қоғамда және білім беру ортасында болып жатқан өзгерістер контекстінде оқытудың инновациялық тәсілдерімен	Төлеков Д. А. т.ғ.м

									технологияларынәзірлеуге, жаңартуға және қолдануға қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: Студент физикадағы заманауи зерттеу, даму және инновациялық бағыттарды талдап, оларды ғылыми және оқу үдерісінде тиімді қолдана алады; STEM және CLIL технологияларын кіріктіре отырып, физикалық білім беруде инновациялық әдістер мен зерттеу тәсілдерін пайдалана алады. 1. Пререквизиты: Педагогические исследования 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: 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. 4. Краткое содержание: физика твердого тела, астрофизика, нанотехнологии, оптоэлектроника, термоядерные исследования, этапы внедрения инновационных решений в промышленность и высокотехнологичные отрасли. 5. Компетенции: Будущие учителя будут владеть мышлением, ориентированным на развитие, и смогут разрабатывать, актуализировать и применять инновационные методы и технологии обучения в контексте изменений, происходящих в обществе и образовательной среде. 6. Ожидаемый результат: Студент может анализировать современные исследования, разработки и инновационные тенденции в физике и эффективно применять их в научных и образовательных процессах; благодаря интеграции технологий STEM и CLIL он может использовать инновационные методы и подходы к исследованиям в области физического образования. 1. Prerequisites: Pedagogical studies 2. Postrequisites: Industrial and pedagogical or pregraduate practice 3. Course 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. 4. Summary: Solid-state physics, astrophysics, nanotechnology, optoelectronics, fusion research, stages of implementing innovative solutions in industry and high-tech sectors. 5. Competencies: Future teachers will possess a development-oriented mindset and will be able to develop, update, and apply innovative teaching methods and technologies in the context of changes occurring in society and the educational environment. 6. Expected results: Students can analyze contemporary research, developments, and innovative trends in physics and effectively apply them in scientific and educational processes; thanks to the integration of STEM and CLIL technologies, they can use innovative methods and approaches to research in the field of physics education.	
M7	БөІТК ПДКВ PDEC	TDFB 4320 FOUR	Тұрақты дамудың физикасы және білімі	4	4	7	емти хан экза	тест/ тест/ test	1. Пререквизит: Педагогикалық зерттеулер 2. Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.к., аға оқытушы

		4320 PhSDE 4320	Физика и образование устойчивого развития Physics and Sustainable Development Education				мен exam		3. Пәннің мақсаты: Тұрақты даму тұжырымдамасының ғылыми-физикалық негіздерін, энергия тиімділігі мен экологиялық қауіпсіздікке бағытталған технологияларды, сондай-ақ білім берупроцесінде қолдану әдістерін меңгерту 4. Қысқаша мазмұны: Бұл курс дамудың тұрақсыздығы жағдайында физиканы пәнаралық зерттеу болып табылады. Экология саласындағы табиғи ресурстар мен технологиялар, қоғамдық заңдар мен экологиялық мәселелер арасындағы өзара іс-қимыл, сондай-ақ тұрақты даму үшін физикалық заңдарды қолдану қарастырылады. Басты назарда қазіргі заманғы энергетикалық және экологиялық проблемаларды талдау, энергия көздерін зерттеу, ресурстарды тиімді пайдалану және қоршаған ортаға теріс әсерді азайту үшін технологияларды әзірлеу қарастырылады. 5. Күзінетіліктіктер: Физикадан алған білімдері мен дағдыларын тұрақты даму мақсаттарына қолжеткізуге ықпал ететін шығармашылық жобалау және есептерді шешу үшін қолдануды үйренеді. 6. Күтілетін нәтиже: тұрақты дамудың физикасы мен білім беру саласындағы ғылыми және практикалық бағыттарды түсініп, оларды экологиялық және әлеуметтік жауапкершілік тұрғысынан тиімді қолдана алады; STEM және CLIL технологияларын біріктіре отырып, тұрақты даму қағидаттарын физикалық білім беруге енгізу және инновациялық оқыту тәсілдерін қолдану меңгерген. 1. Пререквизит: Педагогическое исследование 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Освоение научных и физических основ концепции устойчивого развития, технологий, направленных на энергоэффективность и экологическую безопасность, а также методических применения в образовательном процессе. 4. Краткое содержание: Данный курс представляет собой междисциплинарное изучение физики в контексте нестабильного развития. В курс рассматривается взаимодействие природных ресурсов и технологий, социальные законы и экологические проблемы в области экологии, а также применение физических законов для обеспечения устойчивого развития. Основное внимание уделяется анализу современных энергетических и экологических проблем, изучению источников энергии, разработке технологий эффективного использования ресурсов и снижения негативного воздействия на окружающую среду. 5. Компетенции: Они учатся применять знания и навыки, полученные в ходе изучения физики, в творческом проектировании и решении проблем, что способствует достижению целей устойчивого развития. 6. Ожидаемый результат: понимают научные и практические подходы в физике устойчивого развития и образования и могут эффективно применять их с точки зрения экологической и социальной ответственности; Они освоили интеграцию технологий STEM и CLIL для внедрения принципов устойчивого развития в физическое образование и применения инновационных методов обучения. 1. Prerequisites: Pedagogical studies	
--	--	-----------------------	--	--	--	--	-------------	--	---	--

									2. Postrequisites: Industrial and pedagogical or pregraduate practice 3. Course Objective: Mastering the scientific and physical foundations of the concept of sustainable development, technologies aimed at energy efficiency and environmental safety, as well as methods of their application in the educational process 4. Summary: This course is an interdisciplinary study of physics in the context of unsustainable development. It examines the interaction of natural resources and technology, social laws and environmental issues, and the application of physical laws to sustainable development. It focuses on the analysis of contemporary energy and environmental issues, the study of energy sources, and the development of technologies for efficient resource use and mitigation of environmental impacts. 5. Competencies: They learn to apply the knowledge and skills gained in physics to creative design and problem solving that contribute to achieving sustainable development goals. 6. Expected results: understand scientific and practical approaches in physics, sustainable development, and education, and can effectively apply them from the perspective of environmental and social responsibility; They have mastered the integration of STEM and CLIL technologies to implement the principles of sustainable development in physics education and apply innovative teaching methods.	
M12	БелТК ПДКВ PD EC	GBBZhT 4317 PPNO 4317 PASE 4317	Ғылыми білім берудегі жобалық тәсіл Проектный подход в научном образовании Project approach in scientific education	5	4	7	емти хан экза мен exam	жазбаш а- ауызша письмен но- устно writtenand oral	1. Пререквизит: Педагогикалық зерттеулер 2. Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты қорғау 3. Пәннің мақсаты: студенттерді ғылыми қызметтегі жобалық тәсілдің принциптері мен әдістерімен таныстыру, олардың ғылыми жобаларды жоспарлау, ұйымдастыру және жүзеге асыру дағдыларын дамыту, сондай-ақ ұжымда тиімді өзара әрекеттестік пен мәселелерді шешуге үйрету. пәнаралық мәселелер. 4. Қысқаша мазмұны: 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. 5. Құзыреттіліктер: мақсаттар мен міндеттерді нақты белгілей отырып, ғылыми жобаларды жоспарлау және жүзеге асыру қабілеті; жобаны басқаруда стратегиялық және аналитикалық ойлау қабілеті; ғылыми жұмыс нәтижелерін ұсыну, есеп беру және шешімдерді енгізу дағдылары. 6. Күтілетін нәтиже: Студент ғылыми білім берудегі жобалық тәсілді қолдана отырып, физиканы оқытуда пәнаралық интеграция мен зерттеу дағдыларын тиімді жүзеге асырады; мектеп физика курсының ғылыми негіздері мен даму логикасын түсініп, оқыту технологияларын шығармашылықпен қолдана отырып, оқушылардың ғылыми ойлауын және проблемаларды шешу қабілеттерін дамытуға бағытталған жобалар құрастыра алады. 1. Пререквизит: Педагогические исследования 2. Постреквизиты: Защита дипломной работы	ЕнсебаеваГ.М PhD

									3. Цель дисциплины: познакомить студентов с принципами и методами проектного подхода в научной деятельности, развить у них навыки планирования, организации и реализации научных проектов, а также научить эффективному взаимодействию и решению проблем в команде. 4. Краткое содержание: 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. 5. Компетенции: умение планировать и реализовывать научные проекты, четко определяя цели и задачи; стратегическое и аналитическое мышление в управлении проектами; навыки представления результатов научной работы, составления отчетов и внедрения решений. 6. Ожидаемые результаты: Студент эффективно применяет междисциплинарную интеграцию и исследовательские навыки в преподавании физики, используя проектный подход в естественно-научном образовании; Он понимает научные основы и логику развития школьной программы по физике и, творчески применяя педагогические технологии, разрабатывает проекты, направленные на развитие научного мышления и навыков решения проблем у учащихся. 1. Prerequisites: Pedagogical studies 2. Postrequisites: Defense of the thesis 3. Objective of the course: To introduce students to the principles and methods of a project-based approach to scientific activity, to develop their skills in planning, organizing, and implementing scientific projects, and to teach them effective interaction and problem solving in a team. 4. Summary: 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. 5. Competencies: Ability to plan and implement scientific projects, clearly defining goals and objectives; strategic and analytical thinking in project management; skills in presenting scientific results, reporting, and implementing solutions. 6. Expected results: The student effectively applies interdisciplinary integration and research skills in teaching physics, using a project-based approach in science education. They understand the scientific foundations and logic behind the development of the school physics curriculum and, creatively applying pedagogical technologies, develop projects aimed at developing scientific thinking and problem-solving skills in students.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

M12	БепТК ПДКВ	SF4317 PS4317	STEAM физикасы Физика в STEAM	3	4	7	емти хан	жазбаш а-	1. Пререквизит: Педагогикалық зерттеулер 2. Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды	АлмағамбетоваА.А. -п.ғ.к.,аға оқытушы
	PDEC	PS4317	Physics on STEAM				экза мен exam	ауызша письмен но- устно writtena ndoral	практика 3. Пәннің мақсаты: физика ғылымын технология, инженерия, өнер және математикамен кіріктіре отырып, студенттердің шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін, практикалық дағдыларын және инновациялық жобалар жасау қабілетін дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: STEM саласындағы студенттерге арналған физикаға толық кіріспе. Ол механика, Термодинамика, электр және магнетизм, оптика және кванттық физика сияқты негізгі тақырыптарды қамтиды. 5. Күзінетіліктер: Болашақ мұғалімдер орта мектепте жаратылыстану ғылымдарын, технологияларды, математика және инженерлік істі кешенді оқытусаласындағы құзыреттерін дамытады. 6. Күтілетін нәтиже: Студент ғылыми білім берудегі жобалық тәсілді қолдана отырып, физиканы оқытуда пәнаралық интеграция мен зерттеу дағдыларын тиімді жүзеге асырады; мектеп физика курсының ғылыми негіздері мен даму логикасын түсініп, оқыту технологияларын шығармашылықпен қолдана отырып, оқушылардың ғылыми ойлауын және проблемаларды шешу қабілеттерін дамытуға бағытталған жобалар құрастыра алады. 1. Пререквизит: Педагогические исследования 2. Постреквизиты:Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Развивать у учащихся навыки творческого и критического мышления, практические навыки и способность создавать инновационные проекты путем интеграции физических наук с технологиями, инженерией, искусством и математикой. 4. Краткое содержание: Полное введение в физику для студентов в области STEM. Он охватывает основные темы, включая механику, термодинамику, электричество и магнетизм, оптику и квантовуюфизику. 5. Компетенции: Будущие учителя развивают свои компетенции в области комплексного преподавания науки, технологий, математики и инженерии в старших классах средней школы. 6. Ожидаемый результат: Студент эффективно применяет междисциплинарную интеграцию и исследовательские навыки в преподавании физики, используя проектный подход в естественно-научном образовании; Он понимает научные основы и логику развития школьной программы по физике и, творчески применяя педагогические технологии, разрабатывает проекты, направленные на развитиинаучного мышления и навыков решения проблем у учащихся. 1. Prerequisites: Pedagogical practice 2. Postrequisites:Industrial and pedagogical or pregraduate practice 3. Course Objective: To develop students'creativeand critical thinkingskills, practical skills, and the ability to create innovative projects by integrating the physical sciences with technology, engineering, art, and mathematics. 4.Summary: AcompleteintroductiontoPhysicsforstudentsinthe STEM field. It covers major topic sincluding mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism, optics and quantum physics. 5.Future teachers develop their competencies in the integrated teaching of science, technology, mathematics and engineering in upper secondary schools. 6.The student effectively applies inter disciplinary integration and research	

									skills in teaching physics, using a project-based approach in science education. They understand the scientific foundations and logic behind the development of the school physics curriculum and, creatively applying pedagogical technologies, develop projects aimed at developing scientific thinking and problem-solving skills in students.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы

Физика және математика БББ жетекшісі

Б.А.Досжанов

А.Ж.Бұхарбаева

Л.С.Каинбаева