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 АТЫНДАҒЫҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келісілді»
Абай атындағы үш тілде оқытатын дарынды балаларға арналып мамандандырылған сыныптары бар мектеп директоры
_____ А.А.Уткелбаева
«_____» _____ 2025 ж.

«Келісілді»
Э.Мусілімов атындағы №101 мектеп-лицей директоры
_____ Е.Т.Боданов
«_____» _____ 2025 ж.

«Келісілді»
Ғ.Мұратбаев атындағы №171 орта мектеп директоры
_____ Г.Р. Конырбаева
«_____» _____ 2025 ж.

«Келісілді»
Qazbilim жеке лицей директоры
_____ Е.Т. Абдиев
«_____» _____ 2025 ж.

KORKYT ATA
UNIVERSITY

«Бекітемін»
Академиялық мәселелер бойынша Басқарма мүшесі-проректор
_____ Д.М. Абдрашева
«25» 04 2025 ж.

«Келісілді»
Академиялық сапа жөніндегі комитет төрағасы
_____ Н.А.Ахатаев
«21» 04 2025 ж.

Ғылыми Кеңесінің «25» 04 2025 ж.
№12 хаттамасымен бекітілген

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 /InstituteofNaturalSciences
«Физика және математика» БББ/ ОП «Физика и математика»/EP «Physicsandmathematics»
Білім беру бағдарламаның атауы/Наименование образовательной программы/Name of educational program
6B01582 - «Физика мұғалімдерін даярлау» / 6B01582 - «Подготовка учителей физики» / 6B01582 - «Training of physics teachers»
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2025ж./2025г./2025.

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 саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/		Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту 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/shortcontent 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, 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										
М2	БП ЖК БД ВК ВК HSC	OFD1 201 FRSh1 201 SDPh 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы Физиология развития школьников School Development Physiology	3	1	1	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1. Пререквизиті:** Биология (мектеп курсы) **2.Постреквизиті:**Психология **3. Пәннің мақсаты:**Мектеп жасындағы балалардың анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктері, әртүрлі жастағы өсу және даму заңдылықтары, өскелең организмнің қоршаған ортамен қарым-қатынасы, мектеп оқушыларының денсаулығын сақтау мен нығайту, олардың оқып-білім алу барысында жұмысқа қабілеттілігінің жоғары деңгейін қамтамасыз ету жолдарының, баланың жасына лайық білім беріп, ақыл ойын дамыту, дені сау, сымбатты етіп өсірудің ғылыми негіздері туралы педагогикалық мамандықтар бойынша оқып жатқан студенттерге білім беру. Бұл пән педагогикалық мамандықтарға арналып дайындалған және болашақ мұғалімдер мен тәрбиешілерді кәсіби тұрғыдан дайындауға бағытталған. Бағдарлама онтогенездің әр түрлі кезеңдерінде организм тіршілігінің, өсу және даму барысында ағзалардың және ағзалар жүйелерінің қызмет етуінің ерекшеліктерінің заманауи мәселелерін қамтиды **4.Қысқаша мазмұны:** Оқушылардың физиологиялық дамуының педагогика және психология ғылымдарымен байланысы, оның оқу-тәрбие жұмысы мен еңбек тәрбиесін дұрыс ұйымдастырудағы, оқушылар денсаулығын сақтап нығайту, денелік дамуын жетілдіру мен жұмысқа қабілеттілігін арттыру үшін маңызы.	Унгарбаева Г. п.ғ.к.

									5. Құзыреттілігі:Оқу тәрбие үрдісінде және сабақтан тыс қызметте білім алушылардың өмірі мен денсаулығын сақтауды қамтамасыз етуге дайын **6.Күтілетін нәтиже:**студенттер оқушылардың жас және физиологиялық ерекшеліктерін түсініп, оларды оқу-тәрбие үдерісінде ескеруді үйренеді. Сонымен қатар, денсаулықты сақтау мен дамытуға бағытталған педагогикалық тәсілдерді қолдану құзыреттілігін қалыптастырады. **1. Пререквизит:**Биология (школьный курс). **2**. **Постреквизит:**Психология. **3**.**Цель дисциплины**:Дать знания студентам педагогических специальностей об анатомо-физиологических особенностях детей школьного возраста, закономерностях роста и развития в разновозрастном возрасте, взаимоотношениях подрастающего организма с окружающей средой, способах сохранения и укрепления здоровья школьников, обеспечения высокого уровня их работоспособности в процессе обучения, о научных основах развития интеллекта, здорового, красивого роста, придания адекватного возрасту ребенка знаний. Дисциплина разработана для педагогических специальностей и направлена на профессиональную подготовку будущих учителей и воспитателей. Программа охватывает современные проблемы жизнедеятельности организма на различных этапах онтогенеза, особенностей функционирования органов и систем органов в процессе роста и развития. **4. Краткое содержание:**Значение физиологии развития школьников для психологии и педагогики, охраныи укрепления здоровья учащихся, совершенствованияфизического развития и повышения работоспособностиучащихся. Основные этапы развития физиологии развитияшкольников. Становление физиологии развития школьниковв Казахстане. **5.Компетенции:**Готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно воспитательном процессе и внеурочной деятельности **6.Ожидаемые результаты**: Студенты учатся понимать возрастные и физиологические особенности учащихся и учитывать их в учебно-воспитательном процессе. Кроме того, они формируют компетентность в применении педагогических методов, направленных на сохранение и развитие здоровья. **1**. **Prerequisite:**Biology(school course). **2.Post requisite:**Psychology. **3.**A**im of the discipline**:The purpose of the subject is to provide students with knowledge about the anatomical and physiological characteristics of school-age children, the patterns of growth and development at different ages, the relationship of the growing body with the environment, ways to preserve and strengthen the health of schoolchildren, ensure a high level of their working capacity in the learning process, the scientific foundations of the development of intelligence, healthy, beautiful growth, knowledge adequate to the child's	

									age. The discipline is designed for pedagogical specialties and is aimed at the professional training of future teachers and educators. The program covers modern problems of the vital activity of the body at various stages of ontogenesis, the peculiarities of the functioning of organs and organ systems in the process of growth and development. **4.Shortcontent:**Importance of physiology ofdevelopment of pupils for psychology and pedagogy, protectionand strengthening of health of pupils, improvement of physicaldevelopment and increase of working capacity student. The mainstages of development of physiology of development of schoolchildren. Formation of physiology of development ofschoolchildren in Kazakhstan. **5. Competences:**Ready to ensure the protection of life and health of students in the educational process and extracurricular activities. **6. Expectedresults:**Students learn to understand the age and physiological characteristics of learners and take them into account in the educational process. Moreover, they develop competence in using pedagogical methods aimed at maintaining and promoting health.	
M3	БП ЖК БД ВК BD UC	Meh 1202 Meh 1202 Mec 1202	Механика Механика Mechanica	5	1	1	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Физика(мектеп курсы) **2.Постреквизиті:**Жалпы физиканың басқа курстары, теориялық физика. **3. Пәннің мақсаты:** Пәнді оқытудың мақсаты жалпы физиканы оқып-үйренуде қоршаған ортада болып жатқан процестерді терең түсіну үшін қажетті механиканың негізгі қадидаларын меңгертуге бағытталған. Курс мазмұны бойынша материалдық нүктенің кинематикасы мен динамикасы, сақталу заңдары, қатты дененің механикасы, серпімділік күші, үйкеліс күші ықпал ететін жүйедегі қозғалыс, бүкіләлемдік тартылыс күші, инерциялы емес санақ жүйесіндегі қозғалыс, арнайы салыстырмалы теория элементтері, сұйықтар мен газдар механикасы, тербелістер мен толқындар, акустика мәселелері қарастырылады. Пәнді меңгеру барысында білім алушы физикалық құбылыстар мен олардың өту ерекшеліктерін білуі, физикалық шамалар арасындағы байланысты математикалық түрде өрнектей алуы, оның физикалық мағынасын терең түсінуі, оны физикадан есеп шығаруда және физикалық заңдарды талдау үшін қолдана алуы, өлшеу жүргізу және одан алынған нәтижелерді өңдеу, бағалай алады. **4.Қысқаша мазмұны:** Механика – денелердің қозғалысы мен олардың өзара әрекеттесуін зерттейтін физиканың бір бөлігі. Ол кинематика, динамика және статика бөлімдерінен тұрады. Механикада қозғалыс заңдары, күш, энергия және импульс ұғымдары қарастырылады. Бұл заңдар техникада, инженерияда және күнделікті өмірде кең қолданылады. **5. Құзыреттілігі:**Физиканың концептуалды және теориялық негіздерін, оның жалпы ғылымдар жүйесіндегі орыны мен құндылығын, даму тарихымен қазіргі жағдайын біледі. Механикада,ы іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылылаулар және	Алмағамбетова А.А. -п.ғ.к, аға оқытушы

									тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. Ғылыми және оқу әдістемелік әдебиеттерді өз бетінше терең оқып керекті тәжірибелер мен көрнекі құралдарды таңдап алып , өзінің кәсіби деңгейінде пайдаланып, магистратурада білімін жалғастыра алуға қабілетті. **6.Күтілетін нәтиже:**Механика пәнін оқыту нәтижесінде студенттер денелердің қозғалысы мен тепе-теңдік заңдылықтарын түсініп, Ньютон заңдарын нақты мысалдарда қолдана алады. Олар күш, масса, үдеу, импульс және энергия ұғымдарын тәжірибелік тұрғыда талдай біледі. Әртүрлі механикалық жүйелердің қозғалысын есептеп, нәтижелерін график түрінде көрсете алады. Сонымен қатар, механика заңдарын техника мен күнделікті өмірдегі құбылыстарды түсіндіруде пайдалану қабілетін қалыптастырады. **1. Пререквизит:**Физика(школьный курс) **2. Постреквизит:**Другие курсы общей физики,теоритическая физика. **3.Цель дисциплины**:Целью изучения дисциплины -овладеть основными принципами механики, необходимыми для глубокого понимания процессов, происходящих в окружающей среде, при изучении общей физики. По содержанию курса рассматриваются вопросы кинематики и динамики материальной точки, законов сохранения, механики твердого тела, силы упругости, сила трения, всемирного тяготения, движения в неинерциальной системе отсчета, элементов специальной теории относительности, механики жидкостей и газов, колебаний и волн, акустики. В ходе освоения курса обучающийся должен знать физические явления и особенности их прохождения, уметь математически выражать взаимосвязь между физическими величинами, глубоко понимать его физический смысл, использовать его для решения задач по физике и анализа физических законов, проводить измерения и обрабатывать полученные от него результаты, оценивать. **4. Краткое содержание:**Механика – это раздел физики, изучающий движение тел и их взаимное взаимодействие. Она состоит из разделов кинематики, динамики и статики. В механике рассматриваются законы движения, понятия силы, энергии и импульса. Эти законы широко применяются в технике, инженерии и повседневной жизни. **5.Компетенции:**Знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место и значение в системе наук в целом, современное состояние с историей развития. В механике фундаментальные физические законы и теории овладевают системой знаний, физической сущностью явлений и процессов природы и техники, способны теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. Способен самостоятельно углубленно изучать научную и учебно-методическую литературу , подбирать необходимые опыты и наглядные пособия, использовать их на профессиональном уровне и продолжать обучение в магистратуре.	

									6.Ожидаемые результаты: В результате обучения предмету механика студенты смогут понять закономерности движения и равновесия тел и применять законы Ньютона на конкретных примерах. Они смогут практическим образом анализировать такие понятия, как сила, масса, ускорение, импульс и энергия. Смогут рассчитывать движение различных механических систем и представлять результаты в виде графиков. Кроме того, формируется способность использовать законы механики для объяснения явлений в технике и повседневной жизни. **1**. **Prerequisite:**Physics(school courses) **2.Post requisite:**Other courses in General physics, theoretical physics. **3.**A**im of the discipline**:The purpose of studying the discipline is to master the basic principles of mechanics necessary for a deep understanding of the processes occurring in the environment when studying general physics. The content of the course covers issues of kinematics and dynamics of a material point, conservation laws, solid body mechanics, elastic force, friction force, universal gravitation, motion in a non-inertial reference frame, elements of the special theory of relativity, mechanics of liquids and gases, oscillations and waves, acoustics. During the course, the student must know physical phenomena and the peculiarities of their occurrence, be able to mathematically express the relationship between physical quantities, deeply understand its physical meaning, use it to solve problems in physics and analyze physical laws, carry out measurements and process the results obtained from it, evaluate . **4.Shortcontent:**Mechanics is a branch of physics that studies the motion of bodies and their interactions. It includes the areas of kinematics, dynamics, and statics. Mechanics examines the laws of motion and the concepts of force, energy, and momentum. These laws are widely applied in technology, engineering, and everyday life. **5. Competences:**He knows the conceptual and theoretical foundations of physics, its place and significance in the system of sciences as a whole, the current state with the history of development. In mechanics, 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. He is able to independently study scientific and educational literature in depth, select the necessary experiments and visual aids, use them at a professional level and continue his master's degree studies. **6. Expectedresults*:***As a result of studying the subject of mechanics, students will be able to understand the patterns of motion and equilibrium of bodies and apply Newton's laws to specific examples. They will be able to practically analyze concepts such as force, mass, acceleration, momentum, and energy. They will be able to calculate the motion of various mechanical systems and present the results in the form of graphs. In addition, the ability to use the laws of mechanics to explain phenomena in engineering and everyday life is developed.	

M3	БП ЖК БД ВК ВК HSC	MFT 1203 MFT 1203 MPT 1203	Молекулалық физика және теормодинамика Молекулярная физика и термодинамика Molecular physicsand thermodynamics	5	1	2	емтихан экзамен exam	жазба ша- ауызш а письме нно- устно writtena ndoral	**1. Пререквизиті:** Физика(мектеп курсы) **2.Постреквизиті:**Статистикалық физика **3. Пәннің мақсаты:**Молекулалық физика және термодинамика саласындағы білімін теориялық және эксперименттік зерттеулердің негізінде оқып-үйрету, болашақ кәсіби қызметінде, зерттеу жұмыстарында қолдануға бағыттауға негізделген. Курста газдардың МКТ негізгі мәселелері, статистикалық әдіс мен ықтималдықтар теориясының элементтері, Максвелл және Больцман таралулары, термодинамика бастамалары, тасымалдау процестері, нақты газдар мен сұйықтар, қатты денелер, фазалық түрленулер қарастырылады. Курсты меңгеру барысында білім алушылар миркобөлшектерден тұратын жүйенің күйін физикалық және математикалық тұрғыда сипаттай алатын болады және молекулалық физика мен термодинамиканың негізгі заңдары мен принциптерін меңгереді, практикалық есептер шығара алады. **4.Қысқаша мазмұны:** Молекулалық физика және термодинамика – заттың молекулалық құрылысы мен оның жылулық қасиеттерін зерттейтін физиканың бөлімі. Бұл пән молекулалардың қозғалысы мен өзара әсеріне негізделген заңдылықтарды қарастырады. Термодинамика энергияның түрленуі мен жылу алмасу процестерін түсіндіреді. Ол техникада, энергетикада және табиғаттағы жылулық құбылыстарды түсіндіруде кеңінен қолданылады. **5. Құзыреттілігі:**Физиканың концептуалды және теориялық негіздерін, оның жалпы ғылымдар жүйесіндегі орыны мен құндылығын, даму тарихымен қазіргі жағдайын біледі. Молекула-кинетикалық теория мен термодинамикадағы іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылылаулар және тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. Ғылыми және оқу әдістемелік әдебиеттерді өз бетінше терең оқып керекті тәжірибелер мен көрнекі құралдарды таңдап алып , өзінің кәсіби деңгейінде пайдаланып, магистратурада білімін жалғастыра алуға қабілетті. **6.Күтілетін нәтиже:**Молекулалық физика және теормодинамика пәнін оқыту нәтижесінде студенттер заттың құрылысы мен молекулалардың қозғалысын түсінеді; негізгі газ заңдары мен термодинамиканың бірінші және екінші заңдарын қолдана алады;энергияның түрленуі мен жылу алмасу процестерін талдай біледі;алынған білімді техника мен тұрмыстағы жылулық құбылыстарды түсіндіруде пайдалана алады. **1. Пререквизит:**Физика(школьный курс) **2. Постреквизит:**Статистическая физика **3.Цель дисциплины**:Целью изучения дисциплины является изучение знаний в области молекулярной физики и термодинамики на основе теоретических и экспериментальных исследований, ориентация на	Абдикаримов Б.Ж. ф-м.ғ.д

									применение в будущей профессиональной деятельности, исследовательской работе. В курсе рассматриваются основные проблемы МКТ газов, элементы статистического метода и теории вероятностей, распределения Максвелла и Больцмана, основные начала термодинамики, процессы переноса, реальные газы и жидкости, твердые тела, фазовые переходы. В ходе освоения курса обучающиеся смогут охарактеризовать состояние системы, состоящей из миркочастиц с точки зрения физики и математики, а также освоить основные законы и принципы молекулярной физики и термодинамики, могут решать практические задачи. **4. Краткое содержание:**Молекулярная физика и термодинамика – это раздел физики, изучающий молекулярное строение вещества и его тепловые свойства. Этот предмет рассматривает закономерности, основанные на движении молекул и их взаимодействии. Термодинамика объясняет процессы преобразования энергии и теплообмена. Она широко применяется в технике, энергетике и для объяснения тепловых явлений в природе. **5.Компетенции:**Знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место и значение в системе наук в целом, современное состояние с историей развития. Фундаментальные физические законы и теории в молекулярно-кинетической теории и термодинамике овладевают системой знаний, физической сущностью явлений и процессов природы и техники, способны теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. Способен самостоятельно углубленно изучать научную и учебно-методическую литературу , подбирать необходимые опыты и наглядные пособия, использовать их на профессиональном уровне и продолжать обучение в магистратуре. **6.Ожидаемые результаты**:В результате изучения этого предмета студенты понимают строение вещества и движение молекул; могут применять основные законы газов и первый и второй законы термодинамики; умеют анализировать процессы преобразования энергии и теплообмена; могут использовать полученные знания для объяснения тепловых явлений в технике и быту. **1**. **Prerequisite:**Physics(school courses) **2.Post requisite:**StatisticalPhysics **3.Aim of the discipline**:The purpose of studying the discipline is to study knowledge in the field of molecular physics and thermodynamics on the basis of theoretical and experimental research, focusing on application in future professional activities and research work. The course examines the main problems of MCT of gases, elements of the statistical method and probability theory, Maxwell and Boltzmann distributions, the basic principles of thermodynamics, transport processes, real gases and liquids, solids, phase transitions. During the course, students will be able to characterize the state of a system consisting of world particles from the point of view of physics and mathematics, as well as master the basic laws and principles of molecular	

									physics and thermodynamics, and can solve practical problems. **4.Shortcontent:**Molecular physics and thermodynamics are branches of physics that study the molecular structure of matter and its thermal properties. This field examines patterns based on the motion of molecules and their interactions. Thermodynamics explains the processes of energy transformation and heat exchange. It is widely applied in engineering, energy, and to explain thermal phenomena in nature. **5. Competences:**He knows the conceptual and theoretical foundations of physics, its place and significance in the system of sciences as a whole, the current state with the history of development. Fundamental physical laws and theories in molecular kinetic theory and thermodynamics 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. He is able to independently study scientific and educational literature in depth, select the necessary experiments and visual aids, use them at a professional level and continue his master's degree studies. **6. Expectedresults*:***As a result of studying this subject, students understand the structure of matter and the movement of molecules; they can apply the basic laws of gases and the first and second laws of thermodynamics; they are able to analyze energy transformation and heat transfer processes; they can use the knowledge gained to explain thermal phenomena in technology and everyday life.	
M3	БП ТК БД КВ BD CC	EM 2204 EM 2204 EM 2204	Электр және магнетизм Электричество и магнетизм Electricity and Magnetism	6	2	3	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Механика **2.Постреквизиті:**Мектеп физика есептерін шығару әдістемесі **3.Пәннің мақсаты:**электр және магнетизм саладағы физикалық теорияны ғылымның осы кезге дейінгі теориялық және эксперименттік зерттеулердің жемісі ретінде көрсету. Курстың мазмұны бойынша электр және магниттік құбылыстардың табиғаты туралы ғылыми көзқарастардың қалыптасуы, электростатика, электр өрісіндегі өткізгіштер, диэлектриктердегі өлектр өрісі, электростатикалық өрістің энергиясы, тұрақты ток, әр түрлі ортадағы (қатты денелердегі, электролиттердегі, газдардағы) электр тогы, магнит өрісі мен заттың магниттік қасиеттері, элетрмагниттік индукция, электрмагниттік өріс, электрмагниттік тербелістер мен толқындар қарастырылады. Курсты меңгеру барысында білім алушылар негізгі физикалық құбылыстар мен заңдарды, үрдістерді айқын түсініп, физикалық құбылыстар мен шамаларды математикалық әдістердің көмегімен өрнектеп, физиканың негізгі заңдарын теорияларын қолданып, практикалық есептерді шығара алуы, анықтамалық әдебиеттер мен қажетті ғылыми-техникалық мағлұматтарды ізденіп, қолдана білуге үйренеді. **4.Қысқаша мазмұны:** электрлік және магниттік құбылыстарды, заңдар мен үрдістерді айқын түсінуі, құбылыстар мен шамаларды математикалық әдістермен өрнектей білуі, электр және магнетизмнің негізгі заңдарын теориялық және практикалық тұрғыда пайдалана білу қарастырылады	Аманбаева М. аға оқытушы

									5. Құзыреттілігі:Физиканың концептуалды және теориялық негіздерін, оның жалпы ғылымдар жүйесіндегі орыны мен құндылығын, даму тарихымен қазіргі жағдайын біледі. Электр және магнетизмнің іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылылаулар және тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. Ғылыми және оқу әдістемелік әдебиеттерді өз бетінше терең оқып керекті тәжірибелер мен көрнекі құралдарды таңдап алып , өзінің кәсіби деңгейінде пайдаланып, магистратурада білімін жалғастыра алуға қабілетті. **6.Күтілетін нәтиже:**Электр және магнетизм пәнін оқу барысында студент электр және магнит өрістерінің табиғатын түсінеді. Электр зарядтары, ток, кернеу және магниттік индукция арасындағы байланыстарды меңгереді. Негізгі заңдарды (Кулон, Ом, Фарадей және т.б.) қолдана отырып, электрлік және магниттік құбылыстарды талдай алады. Алынған білімді электр тізбектерін, құрылғыларды және өлшеу жүйелерін зерттеуде пайдалана біледі. **1. Пререквизит:**Механика **2**. **Постреквизит:**Методика решения задач школьной физики **3**.**Цель дисциплины**:показать физическую теорию в данной области как продукт теоретических и экспериментальных исследований науки до настоящего времени. В курсе рассматриваются вопросы формирования научных взглядов на природу электрических и магнитных явлений, электростатики, проводники в электрическом поле, электромагнитного поля в диэлектриках, энергии электростатического поля, постоянного тока, электрического тока в различных средах (твердых телах, электролитах, газах), магнитных свойств магнитного поля и вещества, электромагнитной индукции, электромагнитного поля, электромагнитных колебаний и волн. В ходе освоения курса обучающиеся смогут четко понимать основные физические явления и явления, процессы, выражать физические явления и величины с помощью математических методов, применять теории основных законов физики, решать практические задачи, искать и использовать справочную литературу и необходимые научно-технические данные. **4. Краткое содержание:**Рассматривается умение чётко понимать электрические и магнитные явления, законы и процессы, уметь выражать явления и величины математическими методами, а также использовать основные законы электричества и магнетизма как в теории, так и на практике. **5.Компетенции:**Знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место и значение в системе наук в целом, современное состояние с историей развития. Фундаментальные физические законы и теории электричества и магнетизма овладевают системой знаний, физической сущностью явлений и процессов природы и техники, способны	

									теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. **6.Ожидаемые результаты**:В процессе изучения курса «Электричество и магнетизм» студент понимает природу электрических и магнитных полей. Он осваивает взаимосвязи между электрическими зарядами, током, напряжением и магнитной индукцией. Применяя основные законы (Закон Кулона, Закон Ома, Закон Фарадея и др.), студент способен анализировать электрические и магнитные явления. Полученные знания может использовать для изучения электрических цепей, устройств и измерительных систем. **1**. **Prerequisite:**Mechanica **2.Post requisite:**Methods of solving problems of school physics **3.**A**im of the discipline**:The main goal of the course is to show the physical theory in this field as a product of theoretical and experimental research in science up to the present time. The course discusses the formation of scientific views on the nature of electrical and magnetic phenomena, electrostatics, conductors in an electric field, electromagnetic field in dielectrics, electrostatic field energy, direct current, electric current in various media (solids, electrolytes, gases), magnetic properties of magnetic fields and matter, electromagnetic induction, electromagnetic field, electromagnetic oscillations and waves. During the course, students will be able to clearly understand the basic physical phenomena and phenomena, processes, express physical phenomena and quantities using mathematical methods, apply the theories of the basic laws of physics, solve practical problems, search and use reference literature and the necessary scientific and technical data. **4.Shortcontent:**The ability to clearly understand electrical and magnetic phenomena, laws, and processes is considered, as well as the ability to express phenomena and quantities using mathematical methods, and to apply the fundamental laws of electricity and magnetism both in theory and in practice. **5. Competences:**He knows the conceptual and theoretical foundations of physics, its place and significance in the system of sciences as a whole, the current state with the history of development. Fundamental physical laws and theories of electricity and magnetism 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. He is able to independently study scientific and educational literature in depth, select the necessary experiments and visual aids, use them at a professional level and continue his master's degree studies. **6. Expectedresults*:***In the process of studying the course "Electricity and Magnetism," the student understands the nature of electric and magnetic fields. He or she masters the relationships between electric charges, current, voltage, and magnetic induction. By applying the fundamental laws (Coulomb's Law, Ohm's Law, Faraday's Law, etc.), the student is able to analyze electrical and magnetic phenomena. The knowledge gained can be used to study electrical circuits, devices, and measurement systems.	

М 4	БП ТК БД КВ BD UC	FKONO 2205 FPORI 2205 PIMRP 2205	Физикалық құралдар және өлшеу нәтижелерін өңдеу Физические приборы и обработка результатов измерений. Physical instruments and measurement results processing	4	2	4	емтихан экзамен exam	жазба ша- ауызша письменно-устно writtenandoral	**1. Пререквизиті:** Физика (мектеп курсы) **2.Постреквизиті:**Мектеп физика эксперименті техникасы **3.Пәннің мақсаты:**білім алушыларды өлшеу приборларымен және оның жұмыс істеу принциптерімен таныстыру, физикалық шамаларды өлшеудің әдістерін, оның нәтижелерін өңдеудің күрделі тәсілдерін үйретуге бағытталған. Курстың мазмұнына сәйкес физикалық өлшеу құралдары мен олардың классификациясы; физикалық шамалар және олардың түрлері; физикалық шамаларды өлшеу әдістері; өлшеу қателіктері және олардың түрлері; өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістері (статистикалық, графиктік және ең аз квадраттар); өлшеу нәтижелерін бағалау критерийлері қарастырылады. Пәнді меңгерген білім алушы кез-келген физикалық экспериментті жүргізуге қажетті құрал-жабдықтарды орынымен қолдана отырып, физикалық процестерге бақылау жүргізе алады, өлшеу нәтижелерін толық өңдей алады, болашақта кәсіби қызметінде де пайдалана алады. **4.Қысқаша мазмұны:** Физикалық шамаларды өлшеу дәлдігі. Өлшеу қателіктерінің түрлері. Өлшеу қателіктерінің болу себептері. Өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістері. Шекара әдісі. Орташа арифметикалық әдіс. Статистикалық әдіс. Ең аз квадраттар әдісі. **5. Құзыреттілігі:**Физикалық құрал-жабдықтарды дұрыс таңдап, оларды қолдана отырып тәжірибе жүргізе алады; өлшеуқателіктерін ескере отырып, өлшеу нәтижелерін статистикалық және графиктік әдістермен өңдеп, сенімді қорытынды жасай алады**.** **6.Күтілетін нәтиже:**Физикалық құралдар және өлшеу нәтижелерін өңдеу пәнін оқу барысында студент өлшеу әдістері мен құралдарының жұмыс істеу принциптерін меңгереді. Физикалық шамаларды дәл және сенімді өлшеуді үйренеді. Өлшеу нәтижелерін талдау, қателіктерді анықтау және деректерді өңдеу дағдыларын қалыптастырады. Алынған білімді зертханалық және инженерлік тәжірибеде қолдана алады. **1. Пререквизит:**Физика(школьный курс) **2**. **Постреквизит:**Техника школьного эксперимента **3**.**Цель дисциплины**: дисциплины-ознакомление обучающихся с измерительными приборами и принципами их работы, обучение методам измерения физических величин, сложным приемам обработки его результатов. В соответствии с содержанием курса рассматриваются: физические приборы и их классификация; физические величины и их виды; методы измерения физических величин; погрешности измерений и их виды; методы обработки результатов измерений (статистические, графические и метод наименьших квадратов); критерии оценки результатов измерений. Обучающийся, владеющий дисциплиной, может осуществлять наблюдение за физическими процессами, используя оборудование, необходимое для проведения любого физического эксперимента, полностью обрабатывать результаты измерений, а также использовать их	Алмағамбетова А.А. п.ғ.к.,аға оқытушы

									в будущей профессиональной деятельности. **4. Краткое содержание:**точность измерения физических величин. Виды погрешностей измерений. Причины ошибок измерения. Методы обработки результатов измерений. Пограничный метод. Среднеарифметический метод. Статистический метод. Метод наименьших квадратов. **5.Компетенции:**Может правильно выбирать физические приборы и оборудование, проводить эксперименты с их использованием; учитывая погрешности измерений, обрабатывать результаты измерений статистическими и графическими методами и делать достоверные выводы. **6.Ожидаемые результаты**:В процессе изучения предмета «Физические приборы и обработка результатов измерений» студент осваивает принципы работы методов и средств измерений. Он научится точно и надежно измерять физические величины. Приобретает навыки анализа результатов измерений, выявления ошибок и обработки данных. Полученные знания может применять в лабораторной и инженерной практике. **1**. **Prerequisite:**Physics (school courses) **2.Post requisite:**Techniqueofschoolexperiment **3.**A**im of the discipline**:The purpose of studying the discipline is to familiarize students with measuring instruments and the principles of their operation, training in methods of measuring physical quantities, and complex techniques for processing its results. In accordance with the content of the course, the following are considered: physical instruments and their classification; physical quantities and their types; methods for measuring physical quantities; measurement errors and their types; methods for processing measurement results (statistical, graphical and least squares method); criteria for assessing measurement results. A student who masters the discipline can observe physical processes using the equipment necessary to conduct any physical experiment, fully process the measurement results, and also use them in future professional activities. **4.Shortcontent:**accuracy of measurement of physical quantities. Types of measurement errors. Causes of measurement errors. Methods of processing measurement results. The boundary method. The arithmetic mean method. Statistical method. The least squares method. **5. Competences:**Can correctly choose physical instruments and equipment, conduct experiments using them; taking measurement errors into account, process measurement results using statistical and graphical methods, and make reliable conclusions. **6. Expectedresults*:***In the process of studying the subject 'Physical Instruments and Measurement Data Processing,' the student learns the principles of operation of measurement methods and tools. They will learn to measure physical quantities accurately and reliably. They acquire skills in analyzing measurement results, identifying errors, and processing data. The knowledge	

									gained can be applied in laboratory and engineering practice.	
M4	БП ЖК БД ВК BD HSC	MT 2206 MA22 06 MA22 06	Математикалық талдау Математический анализ Mathematicalanalysis	3	2	3	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызш а письме нно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Математика (мектеп курсы) **2.Постреквизиті:**Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра **3.Пәннің мақсаты:**Математикалық талдау пәнін игерудің мақсаты болашақ мамандардың физикалық құбылыстар мен процестерді талдау кезінде математикалық аппаратты және математикалық әдістерді қолдана білуін қалыптастыру болып табылады. Сандық тізбектің шегі. Функцияның шегі, үздіксіздігі, бірқалыпты үздіксіздігі. Дифференциалдық есептеу негіздері. Интегралдаудың негізгі әдістері. Белгілі интеграл және оның физикалық қосымшалары. Қолдану меншіксіз интегралдар. Көп айнымалылардың функциялары. Еселік интегралдар. физикалық есептерді шешу үшін математикалық әдістерді қолдану. **4.Қысқаша мазмұны:** Математикалық талдау – үздіксіз функциялар, шектер, туынды және интеграл сияқты негізгі ұғымдарды зерттейтін пән. Бұл курс физикалық құбылыстарды сипаттайтын заңдарды математикалық түрде өрнектеуге мүмкіндік береді. Физика білім алушылары үшін ол қозғалыс, тербеліс, өрістер және энергия өзгерісін талдауда негізгі құрал болып табылады. Математикалық талдау әдістері физикалық есептерді дәл және жүйелі шешуге көмектеседі. **5. Құзыреттілігі:**Кәсіби ғылымда жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдарын, математикалық талдау әдістерін қолдануға қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:**шек, туынды және интеграл ұғымдарын меңгереді және оларды есептер шығаруда қолдана алады; функциялардың қасиеттерін талдап, графиктерін тұрғыза біледі; физикалық процестерді сипаттайтын математикалық модельдермен жұмыс істей алады; алынған білімді физикадағы қозғалыс, тербеліс және энергия заңдылықтарын талдауда пайдалана алады. **1. Пререквизит:**Математика (школьный курс) **2. Постреквизит:**Аналитическая геометрия и линейная алгебра **3.Цель дисциплины**: Целью освоения дисциплины Математический анализ является формирование у будущих специалистов знаний и умения применять математический аппарат и математические методы при анализе физических явлений и процессов. Предел числовой последовательности. Предел, непрерывность, равномерная непрерывность функции. Основы дифференциального исчисления. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл и его физические приложения. Несобственные интегралы. Функции многих переменных. Кратные интегралы. владеет навыками использования математических методов для решения физических задач. **4. Краткое содержание:**Математический анализ – это дисциплина, изучающая основные понятия, такие как непрерывные функции, пределы, производные и интегралы. Этот курс позволяет математически выражать законы, описывающие физические явления. Для студентов-физиков он	Ергалауова З.А. -п.ғ.м., аға оқытушы

									является основным инструментом при анализе движения, колебаний, полей и изменений энергии. Методы математического анализа помогают решать физические задачи точно и систематически. **5.Компетенции:**Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа **6.Ожидаемые результаты**:Осваивает понятия предела, производной и интеграла и может применять их при решении задач; умеет анализировать свойства функций и строить их графики; способен работать с математическими моделями, описывающими физические процессы; может использовать полученные знания для анализа закономерностей движения, колебаний и энергии в физике. **1**. **Prerequisite:**Mathematics (school courses) **2.Post requisite:**Analytical geometry and linear algebra **3.Aim of the discipline**:The purpose of mastering the discipline Mathematical analysis is to form the knowledge and ability of future specialists to apply mathematical apparatus and mathematical methods in the analysis of physical phenomena and processes. Limit of the numerical sequence. Limit, continuity, uniform continuity of the function. Fundamentals of differential calculus. Basic integration methods. A definite integral and its physical applications. Improper integral. Functions of many variables. Multiple integrals. has skills in using mathematical methods to solve physical problems. **4.Shortcontent:**Mathematical analysis is a discipline that studies fundamental concepts such as continuous functions, limits, derivatives, and integrals. This course allows for the mathematical expression of laws describing physical phenomena. For physics students, it is a primary tool for analyzing motion, oscillations, fields, and energy changes. The methods of mathematical analysis help to solve physical problems accurately and systematically. **5. Competences:**He is able to use the basic laws of natural science disciplines in his professionalactivity, apply methods of mathematical analysis **6. Expectedresults*:***Masters the concepts of limit, derivative, and integral and can apply them to problem-solving; is able to analyze the properties of functions and plot their graphs; capable of working with mathematical models describing physical processes; can use the acquired knowledge to analyze patterns of motion, oscillations, and energy in physics.	
М3	БП ЖК БД ВК BD HSC	Ped 2207 Ped 2207 Ped 2207	Педагогика Педагогика Pedagogy	6	2	4	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1. Пререквизиті:** Мамандыққакіріспе, **2.Постреквизиті:**Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **3.Пәннің мақсаты:**болашақ мамандарға педагогика ғылымдарының теориялық негіздерін, тәрбиелеу, білім беру және оқыту заңдылықтарын меңгерту, тәрбие мен оқыту үрдісін тиімді ұйымдастыруға қажетті педагогикалық білімдер және іскерліктер жүйесін қалыптастыру болып табылады. Негізгі тақырыптар: Педагогиканың адам туралы ғылымдар жүйесіндегі орны. Педагогика әдіснамасы мен әдістері. Педагогикадағы	Оразымбетова А. п.ғ.м.

									тұлға дамуына байланысты мәселелер. Білім мәні мен маңызы. Оқу процесінің мән-мағынасы. Оқу заңдары, заңдылықтары және принциптері. **4.Қысқаша мазмұны:** Тұлғаны тәрбиелеу, оқыту және дамыту заңдылықтарын зерттейтін ғылым. Ол білім беру үдерісінің мазмұнын, әдістерін және формаларын қарастырады. Болашақ мамандарды оқыту мен тәрбиелеудің теориялық және практикалық негіздерімен таныстырады. **5. Құзыреттілігі:**Заманауи әдістемелер мен технологияларды қолдана алады, әр түрлі білім беру мекемелерінде білім беру процесін жүзеге асыру **6.Күтілетін нәтиже:**тәрбиелеу мен оқытудың негізгі заңдылықтары мен принциптерін меңгереді; білім беру үдерісін тиімді ұйымдастыру тәсілдерін біледі; оқушының тұлғалық дамуына ықпал етудің әдістерін қолдана алады; кәсіби-педагогикалық құзыреттілігі мен шығармашылық қабілетін дамытады. **1. Пререквизит:**Введениевспециальность **2. Постреквизит:**Общие вопросы технологии и методики обучения физике **3.Цель дисциплины**: Целью дисциплины является овладение теоретическими основами педагогических наук, закономерностями воспитания, образования и обучения будущих специалистов, формирование системы педагогических знаний и умений, необходимых для эффективной организации процесса воспитания и обучения. Основные темы: место педагогики в системе наук о человеке. Методология и методы педагогики. Проблемы, связанные с развитием личности в педагогике. Сущность и значение образования. Смысл учебного процесса. Законы, закономерности и принципы обучения. **4. Краткое содержание:**Наука, изучающая закономерности воспитания, обучения и развития личности. Она рассматривает содержание, методы и формы образовательного процесса. Ознакомляет с теоретическими и практическими основами обучения и воспитания будущих специалистов. **5.Компетенции:**Способен применять современные методики и технологии организации иреализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях **6.Ожидаемые результаты**:Осваивает основные законы и принципы воспитания и обучения; Знает методы эффективной организации образовательного процесса; умеет применять методы, способствующие личностному развитию учащегося; развивает профессионально-педагогическую компетентность и творческие способности. **1**. **Prerequisite:**Introduction to the specialty **2.Post requisite:**General questions of technology and methods of teaching physics **3.Aim of the discipline**:The purpose of the discipline is to master the	

									theoretical foundations of pedagogical sciences, the laws of upbringing, education and training of future specialists, the formation of a system of pedagogical knowledge and skills necessary for the effective organization of the process of education and training. Main topics: the place of pedagogy in the system of human sciences. Methodology and methods of pedagogy. Problems related to personality development in pedagogy. The essence and significance of education. The meaning of the educational process. Laws, patterns, and principles of learning. **4.Shortcontent:**The science that studies the patterns of upbringing, education, and personal development. It examines the content, methods, and forms of the educational process. It introduces the theoretical and practical foundations of teaching and upbringing for future professionals. **5. Competences:**Able to apply modern methods and technologies of organization andimplementation of the educational process at various educational levels in various educational institutions **6. Expectedresults:**Masters the basic laws and principles of education and teaching; Knows methods for effectively organising the educational process; knows how to apply methods that promote students' personal development; develops professional pedagogical competence and creative abilities.	
M2	БП ЖК БД ВК BD HSC	IBB 2208 IO 2208 IE 2208	Инклюзивті білім беру Инклюзивное образование Inclusive Education	3	2	4	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1. Пререквизиті:** Мамандыққакіріспе, **2.Постреквизиті:**Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **3.Пәннің мақсаты:**Бұл курстың мақсаты ерекше білім беруді қажет ететін балалармен жұмыс істеудегі кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған. Курс ерекше қажеттілігі бар балалармен түзету-дамытушылық жұмыстың заманауи формаларымен, әдістері мен технологияларымен танысу үшін негіз болып табылады. Психокоррекциялық сабақтардың әдіс-тәсілдерімен танысады. **4.Қысқаша мазмұны:** Инклюзивті білім беру пәні – ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды жалпы білім беру үдерісіне теңдей қатыстырудың теориясы мен практикасын қарастырады. Пән инклюзивті оқытудың мәнін, принциптерін, модельдері мен әдістерін түсіндіреді. Сондай-ақ ерекше оқушыларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсету жолдарын үйретеді. **5. Құзыреттілігі:**Жалпы білім беретін ұйымдарда ерекше білім беруді қажет ететін балаларға арналған әлеуметтік-орта және білім беру (кәсіптік) жағдайларын ұйымдастыруға және қамтамасыз етуге дайын болуы **6.Күтілетін нәтиже:**инклюзивті оқытудың мәні мен қағидаттарын түсінеді; ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істеу тәсілдерін меңгереді; білім беру ортасында тең мүмкіндіктер мен қолдаушы жағдайлар жасауды үйренеді. **1. Пререквизит:**Введениевспециальность **2. Постреквизит:**Общие вопросы технологии и методики обучения	Бекжанова Б.Ж. п.ғ.PhD докторы

									физике **3.Цель дисциплины**: Целью данного курса является формирование профессиональной компетентности в работе с детьми с особыми образовательными потребностями. Курс является основой для ознакомления с современными формами, методами и технологиями коррекционно-развивающей работы с детьми с особыми потребностями. Знакомятсяметодамииприемамипсихо-коррекционныхзанятий **4. Краткое содержание:**Предмет «Инклюзивное образование» посвящен изучению теории и практики полноценного вовлечения детей с особыми образовательными потребностями в процесс общего образования. В курсе объясняются сущность, принципы, модели и методы инклюзивного обучения. Также преподаются способы оказания психологической и педагогической поддержки учащимся с особыми образовательными потребностями. **5.Компетенции:**Готов организовать и обеспечить оптимальные социально-средовые и образовательные (профессиональные) условия для детей с особыми образовательными потребностями в общеобразовательных организациях **6.Ожидаемые результаты**:Понимает значение и принципы инклюзивного образования; осваивает методы работы с детьми с особыми образовательными потребностями; учится создавать равные возможности и благоприятные условия в образовательной среде. **1**. **Prerequisite:**Introduction to the specialty **2.Post requisite:**General questions of technology and methods of teaching physics **3.Aim of the discipline**:The purpose of this course is to develop professional competence in working with children with special educational needs. The course is the basis for familiarization with modern forms, methods and technologies of correctional and developmental work with children with special needs. They get acquainted with the methods and techniques of psycho-correctional classes. **4.Shortcontent:**The subject ‘Inclusive Education’ is devoted to the study of the theory and practice of fully involving children with special educational needs in the general education process. The course explains the essence, principles, models and methods of inclusive education. It also teaches ways of providing psychological and pedagogical support to students with special educational needs. **5. Competences:**I am ready to organize and provide optimal socio-environmental and educational (professional) conditions for children with special educational needs in general education organizations **6. Expectedresults:**Understands the importance and principles of inclusive education; learns methods for working with children with special educational needs; learns to create equal opportunities and favourable conditions in the educational environment.	

М3	БП ЖК БД ВК BD HSC	Opt 2209 Opt 2209 Opt 2209	ОптикаОптика Optics	6	2	4	емтиха н экзаме н exam	тест/ тест/ test	**1. Пререквизиті:** Механика **2.Постреквизиті:**Атомжәнеатомядросыфизикасы **3.Пәннің мақсаты:**Пәнді оқытудың мақсаты- болашақ маманның негізгі оптикадағы заңдар мен процестерді теориялық және эксперименттік тәжірибелер арқылы айқын түсінуге оларды математикалық әдістермен өрнектей білуге, практикалық есептер шығара білуге үйретуге негізделген. Курстың мазмұнына сәйкес фотометрия, жарық дифракциясы, оптикалық голография әдісі, геометриялық оптика негіздері, жарықтың изотропты және анизатропты орталарда таралуы, жасанды анизотропия, жарықтың дисперсиясы, сәуле шығару түрлері, жарықтың әсері, жарықтың ортада таралуы қарастырылады. Курсты меңгеру барысында білім алушылар жарық құбылыстары мен заңдарды, үрдістерді айқын түсініп, оны математикалық әдістердің көмегімен өрнектеп, есеп шығаруда қолданады, өз беттерінше анықтамалық әдебиеттер мен қажетті ғылыми-техникалық мағлұматтарды ізденіп, қолдана білуге үйренеді. **4.Қысқаша мазмұны:** Жарықтың табиғаты мен қасиеттерін, оның таралуы мен заттармен өзара әсерін зерттейтін физиканың бөлімі. Пәнде жарықтың шағылуы, сынуы, интерференциясы, дифракциясы және поляризациясы сияқты негізгі құбылыстар қарастырылады. Сондай-ақ оптикалық аспаптардың (айналар, линзалар, микроскоп, телескоп т.б.) жұмыс принциптері түсіндіріледі. **5. Құзыреттілігі:**Физиканың концептуалды және теориялық негіздерін, оның жалпы ғылымдар жүйесіндегі орыны мен құндылығын, даму тарихымен қазіргі жағдайын біледі. Оптиканың іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылылаулар және тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. Ғылыми және оқу әдістемелік әдебиеттерді өз бетінше терең оқып керекті тәжірибелер мен көрнекі құралдарды таңдап алып , өзінің кәсіби деңгейінде пайдаланып, магистратурада білімін жалғастыра алуға қабілетті. **6.Күтілетін нәтиже:**Жарықтың қасиеттері мен оның таралу заңдылықтарын түсінеді. Жарықтың шағылуы, сынуы және интерференция сияқты құбылыстарды талдай алады. Оптикалық аспаптардың жұмыс принциптерін меңгеріп, оларды тәжірибеде қолдануды үйренеді. Алынған білімді ғылым мен техника салаларындағы оптикалық жүйелерді түсіндіру мен жетілдіруге пайдалана алады. **1. Пререквизит:**Механика **2. Постреквизит:**Атомифизикаатомногоядра **3.Цель дисциплины**: Цель изучения дисциплины-формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков с целью всестороннего применения законов оптики и обучение обобщению оптических явлений путем изучения их экспериментальным методом. Основная цель изучения курса это - углубленное изучение законов	Аманбаева М. аға оқытушы

									распрастранения света в различных средах и применение их на практике. Формирование у обучающихся целостной естественнонаучной картины мира на основе законов световых явлений, ознакомление с оптическими явлениями в природе и применение законов оптики в технике. В курсе рассматриваются: фотометрия, дифракция света, метод оптической голографии, основы геометрической оптики, распределение света в изотропных и анизатопных средах, искусственная анизатропия, дисперсия света, виды излучения, влияние света, распределение света в среде. В ходе освоения курса обучающиеся четко понимают явления света, законы и процессы, выражают их с помощью математических методов, используются при решении задач, самостоятельно ищут и используют справочную литературу и необходимые научно-технические сведения. **4. Краткое содержание:**Раздел физики, изучающий природу и свойства света, его распространение и взаимодействие с веществом. Курс охватывает основные явления отражения, преломления, интерференции, дифракции и поляризации света. В нем также объясняются принципы работы оптических приборов (зеркал, линз, микроскопов, телескопов и т. д.). **5.Компетенции:**Знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место и значение в системе наук в целом, современное состояние с историей развития. Фундаментальные физические законы и теории оптики овладевают системой знаний, физической сущностью явлений и процессов природы и техники, способны теоретически анализировать результаты наблюдений и экспериментов. Способен самостоятельно углубленно изучать научную и учебно-методическую литературу , подбирать необходимые опыты и наглядные пособия, использовать их на профессиональном уровне и продолжать обучение в магистратуре. **6.Ожидаемые результаты**:Понимать свойства света и законы, определяющие его распространение. Уметь анализировать такие явления, как отражение, преломление и интерференция. Осваивает принципы работы оптических приборов и учится применять их на практике. Может использовать полученные знания для объяснения и совершенствования оптических систем в области науки и техники. **1**. **Prerequisite:**Mechanica **2.Post requisite:**Atom and nuclear physics **3.Aim of the discipline**:The purpose of studying the discipline is to develop students' theoretical knowledge and practical skills for the purpose of comprehensive application of the laws of optics and learning to generalize optical phenomena by studying them experimentally. The main goal of the course is an in-depth study of the laws of light propagation in various environments and their application in practice. Formation of a holistic natural science picture of the world in students based on the laws of light phenomena, familiarization with optical phenomena in nature and the application of the laws	

									of optics in technology. The course covers: photometry, light diffraction, the method of optical holography, the basics of geometric optics, the distribution of light in isotropic and anisotopic media, artificial anisotropy, light dispersion, types of radiation, the influence of light, the distribution of light in a medium. During the course, students clearly understand the phenomena of light, laws and processes, express them using mathematical methods, use them in solving problems, independently search for and use reference literature and the necessary scientific and technical information. **4.Shortcontent:**A branch of physics that studies the nature and properties of light, its propagation and interaction with matter. The course covers the basic phenomena of reflection, refraction, interference, diffraction and polarisation of light. It also explains the principles of optical instruments (mirrors, lenses, microscopes, telescopes, etc.). **5. Competences:**He knows the conceptual and theoretical foundations of physics, its place and significance in the system of sciences as a whole, the current state with the history of development. 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. He is able to independently study scientific and educational literature in depth, select the necessary experiments and visual aids, use them at a professional level and continue his master's degree studies. **6. Expectedresults:**Understand the properties of light and the laws governing its propagation. Be able to analyse phenomena such as reflection, refraction and interference. Master the principles of optical instruments and learn to apply them in practice. Be able to use the knowledge gained to explain and improve optical systems in science and technology.	
M3	БП ЖК БД ВК BD HSC	AGSA 2210 AGLA 2210 AGLA 2210	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Аналитическая геометрия и линейная алгебра Analytical geometry and linear algebra	3	2	4	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1. Пререквизиті:** Математикалықталдау **2.Постреквизиті:**Дифференциалдық теңдеулер **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің мақсаты анықтауыштар теориясы, матрицалық талдау, сызықты теңдеулер жүйесін шешу әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру болып табылады. Жиындар теориясының элементтері. Сызықты теңдеулер жүйесі. Анықтауыштар. Кешенді сандар. Векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтіндісі және олардың қосымшалары. Жазықтықтағы координаталар әдісі. Жазықтықтағы екінші ретті қисықтар. Кеңістіктегі беттер мен сызықтардың теңдеулері. Екінші ретті беттер және олардың канондық теңдеулері. Болашақ ғылыми жұмыс процесінде одан әрі қолдану үшін сызықтық алгебра математикалық аппаратын меңгеру. **4.Қысқаша мазмұны:** кеңістіктегі геометриялық пішіндерді және олардың өзара қатынасын алгебралық әдістер арқылы зерттейтін ғылым. Пәнде векторлар, түзу мен жазықтық теңдеулері, координаталық жүйелер, матрицалар, анықтауыштар және сызықтық теңдеулер жүйесі қарастырылады. Сондай-ақ сызықтық кеңістіктер мен олардың	Меңлікожаева С.Қ. -п.ғ.к., аға оқытушы

									түрлендірулері зерттеледі. Бұл пән физикадағы қозғалыс, өріс және кеңістіктік модельдерді математикалық тұрғыда сипаттауға негіз болады. **5. Құзыреттілігі:**Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра әдістері арқылы, компьютерлік технологиялар мен информатиканы пайдаланып, физика-техникалық есептерді шешудің тиімді жолдарын біледі, теориялық материалдармен түсіндіріп ашық сөз сөйлеу дағдыларын игереді. **6.Күтілетін нәтиже:**кеңістіктегі нысандарды координаталық және векторлық әдістермен сипаттай алады. Матрицалармен, анықтауыштармен және сызықтық теңдеулер жүйелерімен жұмыс істеуді меңгереді. Сызықтық кеңістіктер мен түрлендірулердің негізгі қасиеттерін түсінеді. Алынған білімді физикалық және инженерлік есептерді математикалық модельдеу мен талдауда қолдана біледі. **1. Пререквизит:**Математическийанализ **2**. **Постреквизит:**Дифференциальные уравнения **3**.**Цель дисциплины**: Целью дисциплины является формирование представлений о теории определителей, матричном анализе, методах решения систем линейных уравнений. Элементы теории множеств. Системы линейных уравнений. Определители. Комплексные числа. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов и их приложения. Метод координат на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости. Уравнения поверхности и линии в пространстве. Поверхности второго порядка и их канонические уравнения. Овладение математическим аппаратом линейной алгебры для дальнейшего использования в процессе будущей научной работы. **4. Краткое содержание:**Наука, которая изучает геометрические фигуры в пространстве и их взаимосвязи с помощью алгебраических методов. Предмет охватывает векторы, уравнения прямых и плоскостей, системы координат, матрицы, определители и системы линейных уравнений. Также изучаются линейные пространства и их преобразования. Этот предмет закладывает основу для математического описания движения, полей и пространственных моделей в физике. **5.Компетенции:**Владеет методами аналитической геометрии и линейной алгебры, знает эффективные способы решения физико-технических задач с использованием компьютерных технологий и информатики, владеет навыками открытого выступления с объяснением теоретическим материалом. **6.Ожидаемые результаты**:уметь описывать объекты в пространстве с помощью координатных и векторных методов. Они осваивают работу с матрицами, определителями и системами линейных уравнений. Они понимают фундаментальные свойства линейных пространств и преобразований. Они способны применять эти знания для математического моделирования и анализа физических и инженерных задач**1**. **Prerequisite:**Mathematicalanalysis **2.Post requisite:**Differential Equations	

									3.Aim of the discipline:The purpose of the discipline is to form ideas about the theory of determinants, matrix analysis, and methods for solving systems of linear equations. Elements of set theory. Linear equation system. Determinants. Complex number. Scalar, vector, and mixed product of vectors and their applications. Method of coordinates on the plane. Second-order curves on the plane. Equations of a surface and a line in space. Second-order surfaces and their canonical equations. Mastering the mathematical apparatus of linear algebra for further use in the process of future scientific work. **4.Shortcontent:**The science that studies geometric figures in space and their interrelationships using algebraic methods. The subject covers vectors, equations of lines and planes, coordinate systems, matrices, determinants, and systems of linear equations. Linear spaces and their transformations are also studied. This subject lays the foundation for the mathematical description of motion, fields, and spatial models in physics. **5. Competences:**He knows the methods of analytical geometry and linear algebra, knows effective ways to solve physical and technical problems using computer technology and computer science, has the skills of an open presentation with an explanation of theoretical material. **6. Expectedresults:**be able to describe objects in space using coordinate and vector methods. They learn how to work with matrices, determinants, and systems of linear equations. They understand the fundamental properties of linear spaces and transformations. They are able to apply this knowledge to mathematical modelling and analysis of physical and engineering problems.	
M5	БП ЖК БД ВК BD UC	ChBB OPD 3211 PDChOS 3211 PDDEE 3211	Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны Педагогический дизайн цифровой образовательной среды Pedagogical design of digital educational environment	3	3	5	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар **2.Постреквизиті:**Физиканы оқытудағы цифрлық білім беру және жасанды интеллект **3.Пәннің мақсаты:**студенттерді жобалаудың педагогикалық технологияларын қолдана отырып, жоғары өнімді электронды оқыту үшін оқу материалдарын жасауға үйрету, білім беру ортасында кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру. Пән таңдалған мамандық бойынша студенттердің кәсіби дайындығын қалыптастыратын теориялық курс ретінде әрекет етеді. Басқа педагогикалық және әдістемелік пәндермен бірге бұл курс қашықтықтан оқыту, электронды оқыту, электронды оқытудың теориясы мен ұйымдастырушылық негіздері контекстінде дизайнер-мұғалімнің мәні туралы білімді қалыптастырады, олардың мағынасын, білім беруде қолдану механизмін тереңірек түсінуді қамтамасыз етеді **4.Қысқаша мазмұны:** Цифрлық-білім беру ортасының педагогикалық дизайны-бұл шығармашылық, әлеуметтік белсенді тұлғаны қалыптастыруға бағытталған әртүрлі ақпараттық білім беру ресурстары, заманауи ақпараттық-телекоммуникациялық құралдар мен педагогикалық технологиялар негізінде қалыптасқан ашық педагогикалық жүйе. **5. Құзыреттілігі:**Екінші буын интернет қызметтерін пайдалану негізінде білім беру міндеттерін әзірлеуге және шешуге, алынған нәтижелерді	Бекжанова Б.Ж. п.ғ.PhD докторы

									талдауға және мазмұнды түсіндіруге қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:**цифрлық оқыту ресурстарын жобалау принциптерін түсінеді. Оқу мақсаттарына сәйкес тиімді электрондық контент және интерактивті материалдар жасай алады. Педагогикалық дизайн әдістерін қолдана отырып, оқушылардың білім алу мотивациясын арттыру жолдарын меңгереді. Сонымен қатар, студент цифрлық білім беру ортасында оқу үрдісін бағалау және жетілдіру тәсілдерін қолдануды үйренеді. **1. Пререквизит:**Информационно-коммуникационные технологии **2. Постреквизит:**Цифровое образование и искусственный интеллект в обучении физике **3.Цель дисциплины**: Цель дисциплины - научить студентов разрабатывать учебные материалы для высокопроизводительного электронного обучения с использованием педагогических технологий проектирования, формирование профессиональной компетенции в образовательной среде. Предмет выступает в качестве теоретического курса, формирующего профессиональную подготовку студентов по выбранной специальности. Вместе с другими педагогическими и методическими дисциплинами этот курс формирует знания о сущности учителя-дизайнера в контексте дистанционного обучения, электронного обучения, теории и организационных основ электронного обучения, обеспечивает более глубокое понимание их смысла, механизм применения в образовании. **4. Краткое содержание:**педагогический дизайн электронно-образовательной среды-это открытая педагогическая система, сформированная на основе различных информационных образовательных ресурсов, современных информационно-телекоммуникационных средств и педагогических технологий, направленных на формирование творческой, социально активной личности. **5. Компетенции:** Способен на основе использования сервисов Интернета второго поколения разрабатывать и решать образовательные задачи, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты. **6.Ожидаемые результаты**:Понимает принципы разработки цифровых учебных ресурсов. Умеет создавать эффективный электронный контент и интерактивные материалы в соответствии с целями обучения. Применяя методы педагогического проектирования, студент освоит способы повышения мотивации учащихся к обучению. Кроме того, студент научится применять методы оценки и улучшения процесса обучения в цифровой учебной среде. **1**. **Prerequisite:**Information - communication technologies **2.Post requisite:**Digital Education and Artificial Intelligence inteachingPhysics **3.Aim of the discipline**:The purpose of the discipline is to teach students to develop educational materials for high-performance e-learning using	

									pedagogical design technologies, the formation of professional competence in an educational environment. The subject acts as a theoretical course that forms the professional training of students in their chosen specialty. Together with other pedagogical and methodological disciplines, this course forms knowledge about the essence of a design teacher in the context of distance learning, e-learning, theory and organizational foundations of e-learning, provides a deeper understanding of their meaning, the mechanism of application in education. **4.Shortcontent:**the pedagogical design of the electronic educational environment is an open pedagogical system formed on the basis of various information educational resources, modern information and telecommunications tools and pedagogical technologies aimed at the formation of a creative, socially active personality. **5. Competences:**He is able to develop and solve educational tasks based on the use of second-generation Internet services, analyze and interpret the results obtained in a meaningful way **6. Expectedresults*:***Understands the principles of developing digital learning resources. Knows how to create effective electronic content and interactive materials in line with learning objectives. By applying pedagogical design methods, students will learn ways to increase student motivation to learn. In addition, students will learn how to apply methods for assessing and improving the learning process in a digital learning environment**.**	
M6	БП ЖК БД ВК BD UC	FOTA ZhM 3212 OVT MOF 3212 GQT MTP 3212	Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері* Общие вопросы технологии и методики обучения физике* General questions of technology and methods of teaching physics*	5	3	5	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызш а письме нно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Мамандыққакіріспе, **2.Постреквизиті:**Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің дербес мәселелері **3.Пәннің мақсаты:**болашақ физика пәні мұғалімдерінің кәсіби-педагоикалық қызметіне қажетті меңгеруі тиіс теориялық білімдер мен дағдыларды, икемділіктерді үйрету. Физиканы оқыту үдерісінде негізгі физикалық ұғымдарды қалыптастыру, іргелі физикалық заңдарды түсіндіру, оны практикада қолдана білуге үйрету пән мұғалімінің теориялық және кәсіби дайындығын қажет етеді. Курста ҚР білім беру жүйесіне сай физиканы оқытудағы технологиялар мен әдістемелер қарастырылады: орта мектепте физиканы оқытудың міндеттері, қазіргі кездегі оқыту үдерісіндегі оқыту тұжырымдамасы, физикадан ұйымдастырылатын сабақ формалары, оқыту әдістері (ауызша баяндау, демонстрациялық эксперимент, есеп шығару), оқушының білімін бағалау, сыныптан тыс жұмыстар), проблемалық оқыту, жаңа педагогикалық технологиялар қарастырылады. Курсты меңгеру нәтижесінде білім алушылар оқытудың приципті мен міндеттеріне сәйкес дүниенің біртұтас ғылыми-жаратылыстанымдық бейнесін танытатын оқу жоспарларын (ҰМЖ,ОМЖ,ҚМЖ) жасай алуы, оқыту технологияларын, оқушылардың білімін бағалау әдістерін меңгеруі, сыныптан тыс жұмыстарды жүргізе білуі керек. **4.Қысқаша мазмұны:** физиканы оқыту принциптері мен міндеттеріне сәйкес мәнін ескере отырып ҚМЖ, ОМЖ; ҚМЖ жасай білуі; оқытудағы	Сапарходжа ев П.И. – п.ғ.к., акад. профессор

									түрлі интербелсенді әдістерді меңгеру; критериалды бағалау, өзіндік және жеке жұмыстар жүргізу үшін дидактикалық материалдарды іріктеп алу; элективті пәндердің жоспарын жасай білу, іскерліктер мен дағдылардың игерілуі негізінде орта мектеп пен арнаулы оқу орындарында физика курсынан оқушыларға жан-жақты сапалы білім беру жолдары. **5. Құзыреттілігі:**Орта және орта оқу орындарындағы физика курсының ғылыми және психологиялық және педагогикалық негізінің құрылымы физиканың оқытудың принциптерімен әдістерін пән бойынша оқу жоспарын жасауды біледі. Оқу процесін ұйымдастыру формаларын жасау, формаларын оқытудың инновациялық әдістерін салыстырып, қорытынды шығаруға қабілетті. Оқу әдістемелік әдебиеттерді өз бетінше терең оқып оқу процестерінде бағалаудың өлшемдік технологияларының негізінде оқушылардың білімін талдай және бағалай алады. **6.Күтілетін нәтиже:**физика сабақтарын жоспарлау және ұйымдастыру принциптерін меңгереді. Ол әртүрлі оқыту әдістері мен технологияларын тиімді қолдануды үйренеді. Пәннің көмегімен студент оқушылардың физикалық ұғымдарын дұрыс қалыптастыру және ойлау қабілеттерін дамыту жолдарын игереді. Сондай-ақ, тәжірибелік және зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру, оқу процесін бағалау және жетілдіру дағдыларын алады. Алынған білімді кәсіби педагогикалық қызметте қолдана алады. **1. Пререквизит:**Введениевспециальность **2. Постреквизит:**Частные вопросы технологии и методики обучения физике **3.Цель дисциплины**: Цель дисциплины-обучение теоретическим знаниям и умениям, которые должны быть приобретены будущими учителями физики в профессионально-педагогической деятельности. Формирование основных физических понятий в процессе обучения физике, разъяснение фундаментальных физических законов, обучение умению применять их на практике требует теоретической и профессиональной подготовки учителя-предметника. В курсе рассматриваются технологии и методики преподавания физики в соответствии с системой образования РК: задачи обучения физике в средней школе, концепция обучения в современном учебном процессе, формы организуемых уроков по физике, методы обучения (устное изложение, демонстрационный эксперимент, решение задачи, оценка знаний учащихся, внеклассная работа), проблемное обучение, новые педагогические технологии. В результате освоения курса обучающиеся должны уметь составлять учебные планы, отражающие целостную научно-естественнонаучную картину мира в соответствии с принципами и задачами обучения, владеть технологиями обучения, методами оценки знаний учащихся, уметь вести внеклассную работу. **4. Краткое содержание:**с учетом сущности физики в соответствии с принципами и задачами предмета, CMS, CMS; Возможность создания СМК; освоить различные интерактивные методы обучения; критериальная	

									оценка, отбор дидактических материалов для самостоятельной работы и индивидуальной работы; Способность создать план факультативного курса состоит в том, чтобы предоставить учащимся всестороннее качественное образование на основе навыков и способностей физики в средней школе и специализированных школах. **5. Компетенции:** Структура научной и психолого-педагогической основы курса физики в средних и средних учебных заведениях знает принципы и методы преподавания физики для составления учебного плана по дисциплине. Способен создавать формы организации учебного процесса, сравнивать инновационные методы обучения и делать выводы. Умеет анализировать и оценивать знания учащихся на основе измерительных технологий оценивания в процессе самостоятельного углубленного изучения учебно-методической литературы. **6.Ожидаемые результаты**:Осваивают принципы планирования и организации уроков физики. Учатся эффективно применять различные методы и технологии обучения. В ходе этого курса студенты осваивают методы правильного формирования физических концепций у учащихся и развития их познавательных способностей. Они также приобретают навыки организации практических и лабораторных работ, а также оценки и совершенствования учебного процесса. Они могут применять полученные знания в своей профессиональной педагогической практике. **1**. **Prerequisite:**Introduction to the specialty **2.Post requisite:**Particular Issues of Technology and Methods of Teaching Physics **3.**A**im of the discipline**:The purpose of the discipline is to teach theoretical knowledge and skills that should be acquired by future physics teachers in professional and pedagogical activities. The formation of basic physical concepts in the process of teaching physics, the explanation of fundamental physical laws, the training of the ability to apply them in practice requires theoretical and professional training of a subject teacher. The course examines the technologies and methods of teaching physics in accordance with the education system of the Republic of Kazakhstan: the tasks of teaching physics in secondary school, the concept of teaching in the modern educational process, the forms of organized physics lessons, teaching methods (oral presentation, demonstration experiment, problem solving, assessment of students ' knowledge, extracurricular work), problem-based learning, new pedagogical technologies. As a result of mastering the course, students should be able to draw up curricula (NMR,SMR,SMR) that reflect a holistic scientific and natural science picture of the world in accordance with the principles and objectives of teaching, possess teaching technologies, methods of assessing students ' knowledge, be able to conduct extracurricular work. **4.Shortcontent:**taking into account the essence of physics in accordance with the principles and objectives of the subject, CMS, CMS; The possibility of creating a QMS; master a variety of interactive teaching methods; criteria	

									evaluation, selection of didactic materials for independent work and individual work; The ability to create an elective course plan is to provide students with comprehensive, quality education based on the skills and abilities of physics in high school and specialized schools. **5. Competences:**The structure of the scientific and psychological-pedagogical basis of the physics course in secondary and secondary educational institutions knows the principles and methods of teaching physics for drawing up a curriculum for the discipline. He is able to create forms of organization of the educational process, compare innovative teaching methods and draw conclusions. He is able to analyze and evaluate students' knowledge on the basis of measurement assessment technologies in the process of independent in-depth study of educational and methodological literature. **6. Expectedresults*:***They learn the principles of planning and organising physics lessons. They learn to effectively apply various teaching methods and technologies. During this course, students learn methods for correctly forming physical concepts in students and developing their cognitive abilities. They also acquire skills in organising practical and laboratory work, as well as evaluating and improving the learning process. They can apply the knowledge they have gained in their professional teaching practice.	
М3	БП ЖК БД ВК BD UC	AAY AF 3213 AFAY A 3213 ANP 3213	Атом және атом ядросы физикасы Атом и физика атомного ядра Atom and nuclear physics	5	3	5	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1. Пререквизиті:** Оптика **2.Постреквизиті:**Физика есептерін шығару практикумы **3.Пәннің мақсаты:**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. 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. **4.Қысқаша мазмұны:** Атом және атом ядросы физикасы – атом құрылысын, оның элементар бөлшектерін және ядроның қасиеттерін зерттейтін физиканың бөлімі. Пәнде атомдық модельдер, электрондық қабықтар, элементар бөлшектер мен олардың өзара әрекеттері қарастырылады. Сонымен қатар ядролық энергия, радиоактивтік құбылыстар және ядролық реакциялар талданады. Бұл пән атомдық және ядролық физика саласындағы тәжірибелік және теориялық білімнің негізін құрайды.	Калиев Б.К. т.ғ.к.

									5. Құзыреттілігі:Физиканың концептуалды және теориялық негіздерін, оның жалпы ғылымдар жүйесіндегі орыны мен құндылығын, даму тарихымен қазіргі жағдайын біледі. Атом және атом ядросы физикасы іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылылаулар және тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. **6.Күтілетін нәтиже:**Атомның және оның ядросының құрылысын түсінеді. Ол элементар бөлшектердің қасиеттері мен өзара әсерін талдай алады. Радиоактивтік процестер мен ядролық реакциялардың заңдылықтарын қолдануды меңгереді. **1. Пререквизит:**Оптика **2**. **Постреквизит:**Практикум решения физических задач **3**.**Цель дисциплины**: 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. 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. **4. Краткое содержание:**Атомная и ядерная физика — это раздел физики, который изучает строение атома, его элементарные частицы и свойства ядра. Предмет охватывает атомные модели, электронные оболочки, элементарные частицы и их взаимодействия. Он также рассматривает ядерную энергию, радиоактивные явления и ядерные реакции. Этот курс формирует основу практических и теоретических знаний в области атомной и ядерной физики. **5. Компетенции:** Ғылыми және оқу әдістемелік әдебиеттерді өз бетінше терең оқып керекті тәжірибелер мен көрнекі құралдарды таңдап алып , өзінің кәсіби деңгейінде пайдаланып, магистратурада білімін жалғастыра алуға қабілетті. Знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место и значение в системе наук в целом, современное состояние с историей развития. 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.Ожидаемые результаты**:Понимает строение атома и его ядра. Умеет	

									анализировать свойства и взаимодействия элементарных частиц. Освоил применение законов радиоактивных процессов и ядерных реакций. **1**. **Prerequisite:**Optics **2.Post requisite:**Workshopforsolvingphysicalproblems **3.**A**im of the discipline**: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. 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, along with mastering theoretical material, master methods of conducting experiments, obtaining experimental results and processing them. **4.Shortcontent:**Atomic and nuclear physics is the branch of physics that studies the structure of the atom, its elementary particles, and the properties of the nucleus. The subject covers atomic models, electron shells, elementary particles and their interactions. It also examines nuclear energy, radioactive phenomena and nuclear reactions. This course forms the foundation of practical and theoretical knowledge in the field of atomic and nuclear physics. **5. Competences:**He knows the conceptual and theoretical foundations of physics, its place and significance in the system of sciences as a whole, the current state with the history of development. 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. He is able to independently study scientific and educational literature in depth, select the necessary experiments and visual aids, use them at a professional level and continue his master's degree studies. **6. Expectedresults*:***Understands the structure of atoms and their nuclei. Able to analyse the properties and interactions of elementary particles. Has mastered the application of the laws of radioactive processes and nuclear reactions.	
М3	БП ЖК БД ВК BD HSC	DT 3214 DU 3214 DE 3214	Дифференциалдық теңдеулер Дифференциальные уравнения Differential Equations	5	3	6	емтихан экзамен exam	жазба ша- ауызш а письме нно- устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Математикалықталдау **2.Постреквизиті:**Физикадан олимпиада есептерін шығару **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің мақсаты дифференциалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу әдістерін зерттеу, сондай-ақ олардың ғылым мен техникадағы әртүрлі үдерістерді модельдеу және талдау үшін қолданылуын түсіну. Курста айнымалылары ажыратылатын және оларға келтірілген теңдеулер қарастырылады. Біртекті, сызықтық теңдеулерді, Бернулли, Лагранж, Клеро, Риккати теңдеулерін толық дифференциалдарда шешу әдістері көрсетілген. Екінші және жоғары ретті	Каинбаева Л.С.-п.ғ.к.,

									тұрақты коэффициенттері бар сызықтық біртекті, біртекті емес теңдеулер және ретін төмендетуге әкелетін теңдеулер қарастырылады. Дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу. Әр түрлі салаларда дифференциалдық теңдеулерді қолдану. **4.Қысқаша мазмұны:** 1-ші ретті дифференциал теңдеулер туралы жалпы түсініктер; жалпы шешімі, дербес шешімі, ерекше шешімі туралы ұғымдар; туындысына байланысты шешілетін 1-ші ретті дифференциал теңдеулер түрлері; айнымалысы ажыратылатын теңдеулерді шешу; толық дифференциалдық теңдеу; 1-ші ретті сызықтық дифференциал теңдеулер, оның жалпы шешімінің құрылымы; Бернулли теңдеуін шешу әдісі; Туындысына байланысты шешілмейтін дифференциал теңдеулер: Клеро, Лагранж теңдеулерін шешу; 2-ші ретті сызықтық дифференциал теңдеулер, олардың геометриялық және механикалық қолданыстары; Реті төмендетілетін жоғары ретті теңдеулер, оларды шешу. Тұрақты коэффициентті сызықтық дифференциал теңдеулер, оларды шешу әдістері; дифференциалдық теңдеулер жүйесі, оның түрлері мен шешу әдістері. **5. Құзыреттілігі:**Білім беру және кәсіби қызметте әлемнің заманауи жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы білімді ақпаратты математикалық өңдеу әдістерін қолдануға қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:**Физика-техникалық есептерді шығарады. Қарапайым және күрделі дифференциалдық теңдеулерді шешу алады. Пәннің көмегімен студент шешімдердің қасиеттерін талдап, тұрақтылық және динамика мәселелерін зерттей алады. Алынған білімді физика, техника және басқа да қолданбалы ғылым салаларында тиімді қолдана біледі. **1. Пререквизит:**Математическийанализ **2**. **Постреквизит:**Решениеолимпиадныхзадач по физике **3**.**Цель дисциплины**: Цель дисциплины заключается в изучении методов решения дифференциальных уравнений и их систем, а также в понимании их применения для моделирования и анализа различных процессов в науке и технике. В курсе рассматриваются уравнения с разделяющими переменными и к ним приводимые. Показаны методы решения однородных, линейных уравнений, уравнений Бернулли, Лагранжа, Клеро, Рикати, в полных дифференциалах. Рассмотрены линейные однородные, неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами второго и высшего порядков и уравнения, допускающие понижение порядка. Решение систем дифференциальных уравнений. Применение дифференциальных уравнений в различных областях. **4. Краткое содержание:**Общие понятия дифференциальных уравнений первого порядка; общие решения, частные решения; Дифференциальные уравнения первого порядка; Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и структура их общего решения; Метод решения уравнения Бернулли; Неразрешимые дифференциальные уравнения, относительно производных: решение уравнения Клеро, Лагранжа.	

									Линейные дифференциальные уравнения второго порядка, их геометрические и механические приложения; Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами, методы их решения; Система дифференциальных уравнений, ее виды и методы решения. **5. Компетенции:** Способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации**6.Ожидаемые результаты**:Решает физико-технические задачи. Умеет решать простые и сложные дифференциальные уравнения. С помощью этого предмета студент может анализировать свойства решений и исследовать вопросы стабильности и динамики. Он может эффективно применять полученные знания в физике, инженерии и других прикладных научных областях. **1**. **Prerequisite:**Mathematicalanalysis **2.Post requisite:** Solving Olympiad problems in physics **3.**A**im of the discipline**:The purpose of the discipline is to study methods for solving differential equations and their systems, as well as to understand their application for modeling and analyzing various processes in science and technology. The course deals with equations with separable variables and their reducible ones. Methods for solving homogeneous, linear equations, Bernoulli, Lagrange, Clareau, Riccati equations in full differentials are shown. Linear homogeneous, inhomogeneous equations with constant coefficients of the second and higher orders and equations allowing a decrease in order are considered. Solving systems of differential equations. Application of differential equations in various fields. **4.Shortcontent:**General concepts of first-order differential equations; general solutions, particular solutions; first-order differential equations; linear first-order differential equations and the structure of their general solution; Bernoulli's equation solution method; unsolvable differential equations with respect to derivatives: solution of Clerot's and Lagrange's equations. Second-order linear differential equations, their geometric and mechanical applications; linear differential equations with constant coefficients, methods for solving them; systems of differential equations, their types and methods of solution.. **5. Competences:**Is able to use knowledge about the modern natural science picture of the world in educational and professional activities, apply methods of mathematical information processing **6. Expectedresults*:***Solves physical and technical problems. Able to solve simple and complex differential equations. With the help of this subject, students can analyse the properties of solutions and investigate issues of stability and dynamics. They can effectively apply the knowledge gained in physics, engineering and other applied scientific fields.	
М6	БП ЖК	FSTZ	Физикадан	5	4	7	емтихан	жазба	**1. Пререквизиті:** Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің	Жарылгапова

	БД ВК BD UC	h 4215 VRF 4215 EP 4215	сыныптан тыс жұмыстар Внекласные работы физики Extracurricular physics				экзамен exam	ша-ауызша письменно-устно written and oral	жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:**Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:**Пәнді оқытудың мақсаты болашақ физика мұғалімдерін сыныптан тыс іс-әрекеттерді ұйымдастыруға дайындау, сыныптан тыс іс-әрекеттің мәнін түсіндіру, сабақтан тыс іс-шаралар әдістемесін игерту болып табылады. Курсттың мазмұны физикадан сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру мәселелерінің әлеуметтік, тәрбиелік, білім беру аспектілері, мәні; орта мектепте сыныптан тыс жұмыстарды жүргізу кезіндегі негізгі мемлекеттік құжаттар мен оқу – әдістемелік, ғылыми және т. б. әдебиеттер, физика пәнін адамзат өмірінде, техниканы дамытуда қолданудың маңызын ашу; физикалық пікірталастарды, пікірталастарды, конференцияларды, апталар мен онкүндіктерді, және басқа да сыныптан тыс іс-шараларды ұйымдастырудағы жаңашыл мұғалімдердің жұмыс тәжірибесімен таныстыруды қамтиды. **4.Қысқаша мазмұны:** физикадан сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру мәселелерінің әлеуметтік, тәрбиелік, білімділік аспектлері оның маңызы. Орта мектепте сыныптан тыс жұмыстарды жүргізудегі негізгі алынатын мемлекеттік құжаттар мен оқу –әдістемелік, ғылыми және т.б. әдебиеттер, физиканың адамзат өміріндегі, техниканың дамуындағы қолданысының маңызын ашуен таныстыру. Сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруда алдыңғы қатарлы жаңашыл ұстаздардың іс-тәжірибелерімен танысу **5. Құзыреттілігі:**Физикадан оқу бағдарламасынан тыс және оның шеңберіндегі топтық және жеке сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыра алады, үйірмелер, факультатив, элективті курстарды жүргізі алады. Дарынды балалармен жұмыс жасайды. **6.Күтілетін нәтиже:**физикадан сыныптан тыс жұмыстардың әдістемесін меңгеріп, сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыра алады **1. Пререквизит:**Общие вопросы технологии и методики обучения физике **2. Постреквизит:**Производственно-педагогическая или преддипломная практика **3.Цель дисциплины**: Целью курса является подготовка будущих учителей физики к организации внеклассной деятельности, разъяснение сущности внеклассной деятельности, освоение методики внеклассной деятельности. Содержание курса социальные, воспитательные, образовательные аспекты проблем организации внеклассной работы по физике, основные нормативные документы и учебно-методическая, научная и т.д. литература при проведении внеклассной работы в средней школе, раскрытие значения использования предмета физики в жизни человека и развитии техники; проведение физических дискуссий, дебатов, конференций, недели и декады, а также ознакомление с опытом работы учителей-новаторов в организации других внеклассных мероприятий.	Д.М. -п.ғ.к.

									4. Краткое содержание:социальные, образовательные, воспитательные аспекты организации внеклассной работы по физике имеют ее значение. Основной сборник государственных документов и учебно-методических, научных и других работ для внешкольной работы в общеобразовательной школе. литература, значение физики в жизни человека, в развитии технологий. Познакомиться с опытом ведущих новаторов в организации внеклассных мероприятий **5. Компетенции:** Может организовывать групповую и индивидуальную внеклассную работу по физике вне учебной программы и в ее рамках, вести кружки, факультативы, элективные курсы. Работает с одаренными детьми. **6.Ожидаемые результаты**:можно освоить внешкольные работы по физике, освоив метод внеклассной работы **1**. **Prerequisite:**General questions of technology and methods of teaching physics **2.Post requisite:**Industrial and pedagogical or pregraduate practice **3.**A**im of the discipline**:The purpose of the course is to prepare future physics teachers to organize extracurricular activities, explain the essence of extracurricular activities, and master the methodology of extracurricular activities. Course content: social, educational, educational aspects of the problems of organizing extracurricular work in physics, basic regulatory documents and educational, methodological, scientific, etc. literature during extracurricular activities in high school, revealing the significance of using the subject of physics in human life and the development of technology; holding physical discussions, debates, conferences, weeks and decades, as well as familiarization with the experience of innovative teachers in organizing other extracurricular activities. **4.Shortcontent:**social, educational, educational aspects of the organization of extracurricular work in physics have its value. The main collection of government documents and teaching, scientific and other work for extracurricular work in secondary school. literature, the importance of physics in human life, in the development of technology. Learn from the experience of leading innovators in the organization of extracurricular activities **5. Competences:**Can organize group and individual extracurricular work in physics outside of the curriculum and within its framework, conduct clubs, electives, elective courses. Works with gifted children. **6. Expectedresults*:***you can learn the extracurricular work in physics, having mastered the method of extracurricular work	
Бейіндеуші пәндер/Профилирующие дисциплины/ Profiling discipline										
М6	БеП ЖК ПД ВК PD UC	MFET 3301 TShE 3301 TSE	Мектеп физика эксперименті техникасы №1 Техника школьного эксперимента №1	5	3	5	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письме	**1. Пререквизиті:** Механика, молекулалық физикажәне термодинамика, электр және магнитизм, оптика **2.Постреквизиті:**Педагогикалық практика **3.Пәннің мақсаты:** Пәннің мақсаты - негізгі мектеп физикасы курсында оқытылатын физикалық құбылыстар туралы білімді бекіту, оқушыларға	Алмағамбетова А.А. - п.ғ.к., аға оқытушы.

		3301	Techniqueofschoolexperiment 1					нно-устно written and oral	физикалық эксперимент арқылы олардың өту ерекшеліктерін түсіндіру және физика кабинетінде жабдықтармен жұмыс істеу техникасын меңгеру. Курс негізгі мектептің физика курсының бағдарламасына сәйкес көрсетілген барлық физикалық эксперименттердің әдістемесі мен техникасын, мектептегі физика кабинетінің құрылымын, мектептегі физикалық экспериментке қойылатын дидактикалық талаптарды қамтиды. Курсты бітірген білім алушы негізгі мектепте физика пәнін оқыту процесінде оқу эксперименттерін қою техникасы мен әдістемесін меңгереді, тәжірибелік дағдысы мен шеберлігі дамиды. **4.Қысқаша мазмұны:** Болашақ физика пәні мұғалімдерін негізгі мектептегі физикалық оқу экспериментінің техникасын меңгеруге даярлау. **5. Құзыреттілігі:**Физикалық демонстарциялық экспериментті, физикалық практикум жұмыстарын, зертхана жұмыстарын, физика кабинетіндегі негізгі құрал жабдықтармен жұмыс жасай алады және физиканы оқытудың барлық сатысында қолдана алады **6.Күтілетін нәтиже:**физикалық оқу экспериментінің түрлерін (демон-страциялық, зертханалық) дайындап көрсете алады және физикалық қондырғылармен жұмыс істей ала білуді үйренеді. **1. Пререквизит:**Механика, молекулярная физика и термодинамика, электр и магнитизм, оптика **2**. **Постреквизит:** Педагогическая практика **3**.**Цель дисциплины**: Цель дисциплины-закрепить знания об основных физических явлениях, изучаемых в курсе физики основной школы, объяснить учащимся особенности их прохождения с помощью физического эксперимент и освоить технику работы с оборудованием в кабинете физики. Курс включает в себя методику и технику всех указанных физических экспериментов в соответствии с программой курса физики основной школы, структуру школьного кабинета физики, дидактические требования к физическому эксперименту в школе. Обучающийся, окончивший курс, осваивает технику и методику постановки учебных экспериментов в процессе преподавания физики в основной школе, развивает экспериментаторские навыки и умения. **4. Краткое содержание:**Подготовка будущих учителей физики к овладению техникой экспериментов по физическому воспитанию в основной школе. **5. Компетенции:** Может выполнять физический демонстрационный эксперимент, работу физического практикума, лабораторную работу, работу с основным инструментом в кабинете физики и использовать физику на всех этапах обучения **6.Ожидаемые результаты**:подготовить и продемонстрировать различные виды физических учебных экспериментов (демонстрационные и лабораторные) работать с физическими приборами. **1**. **Prerequisite:**Mechanics, Molecular physics and thermodynamics ,	

									electricity and magnetism, optics **2.Post requisite:** Pedagogical practice **3.Aim of the discipline**: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. The course includes the methods and techniques of all the specified physical experiments in accordance with the syllabus of the physics course at the primary school, the structure of the school physics classroom, and the didactic requirements for physical experiments at school. A student who completes the course masters the technique and methodology of setting up educational experiments in the process of teaching physics in a primary school, develops experimental skills and abilities. **4.Shortcontent:**Preparation of future physics teachers to master the techniques of experiments on physical education in primary school. **5. Competences:**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. Expectedresults*:***prepare and demonstrate various types of physical educational experiments (demonstration and laboratory) work with physical instruments.	
M6	БеП ЖК ПД ВК PD UC	MFES hA 3302 MRZS hF 3302 MSPS hP 3302	Мектеп физика есептерін шығару әдістемесі Методика решения задач школьной физики Methods of solving problems of school physics	5	3	5	емтихан экзамен exam	жазба ша- ауызш а письме нно- устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Механика, молекулалық физикажәне термодинамика, электр және магнитизм, оптика **2.Постреквизиті:**Педагогикалық практика **3.Пәннің мақсаты:** Курсының мақсаты- болашақ мамандарды жоғарғы сыныптарда физиканы оқытуда есептер шығартудың әдістемесін меңгерту. Курстың мазмұнына сәйкес жоғарғы сыныптың физика курсында шығаратын есептердің ерекшеліктері, оларды шығару барысындағы мұғалім мен оқушының бірлескен іс-әрекетінің алгоритмі, физиканың барлық бөлімдерін қамти отырып, түрлі деңгейдегі есептерді шығаруда кездесетін әдістемелік мәселелер, ҰБТ тапсырмаларында кездесетін есептерді талдау қарастырылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы жоғары сыныптың физикадан есеп шығарту үшін есептерді іріктеу, шығару жолдарын біледі, оқушылардың ҰБТ-ге дайындау әдістемесін меңгереді. **4.Қысқаша мазмұны:** Физика есептері туралы жалпы мағлұмат. Физикалық оқу есебінің ерекшелігі, классификациясы. Есеп шығарудың әдістері мен тәсілдері. Физикадан есеп шығару алгоритмдерінің түрлері. Сандық, эксперименттік, графиктік, логикалық, пәнаралық мазмұнды есептер. Оқушыларды есеп шығаруға үйрету әдістемесі. **5. Құзыреттілігі:**Орта мектептегі физика есептерінің маңызын, түрлерін оларды шығару әдістемесін меңгерген және оны физиканы оқытуда қолдана алады **6.Күтілетін нәтиже:**студенттер физикалық есептерді талдау, шешу және	Ғаниулла Ә.Ғ. -аға оқытушы

									түсіндіру әдістерін меңгереді. Олар оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға бағытталған есептерді таңдап, тиімді оқыту тәсілдерін қолдана алады. Сонымен қатар, болашақ мұғалімдер есеп шығару арқылы теорияны практикамен байланыстыру дағдыларын қалыптастырады. **1. Пререквизит:**Механика, молекулярная физика и термодинамика, электр и магнитизм, оптика **2**. **Постреквизит:** Педагогическая практика **3**.**Цель дисциплины**: Цель курса-овладение методикой решения задач по физике в старших классах будущих специалистов физике. В соответствии с содержанием курса рассматриваются особенности задач, решаемых в курсе физики старшего класса, алгоритм совместной деятельности учителя и ученика в процессе их решения, метододические проблемы, возникающие при решении задач различного уровня с охватом всех разделов физики, анализ задач, встречающихся в заданиях ЕНТ. В результате освоения дисциплины обучающийся знает способы отбора, решения задач для решения задач по физике для старших классов, владеет методикой подготовки учащихся к ЕНТ **4. Краткое содержание:**общие сведения о задачах физики. Особенности, классификация физической культуры. Методы и техники отчетности. Типы алгоритмов отчетности по физике. Числовая, экспериментальная, графическая, логическая, междисциплинарная контентная отчетность. Методика обучения студентов написанию отчетов. **5. Компетенции:** Знает значение, виды задач физики в средней школе, владеет методикой их решения и может использовать ее при обучении физике **6.Ожидаемые результаты**:Студенты осваивают методы анализа, решения и интерпретации физических задач. Они могут выбирать задачи, направленные на развитие мыслительных навыков учащихся, и применять эффективные методы обучения. Кроме того, будущие учителя развивают навыки связи теории с практикой через решение задач. **1**. **Prerequisite:**Mechanics, Molecular physics and thermodynamics , electricity and magnetism, optics **2.Post requisite:** Pedagogical practice **3.**A**im of the discipline**:The goal of the course is to master the methodology for solving problems in physics in high school for future physics specialists. In accordance with the content of the course, the features of problems solved in a senior-grade physics course, an algorithm for the joint activity of teacher and student in the process of solving them, methodological problems that arise when solving problems of various levels covering all sections of physics, and an analysis of problems encountered in UNT assignments are considered. As a result of mastering the discipline, the student knows how to select, solve problems for solving problems in physics for high school, and knows the methods of preparing students for the UNT	

									4.Shortcontent:general information about the problems of physics. Features, classification of physical culture. Methods and techniques of reporting. Types of physics reporting algorithms. Numerical, experimental, graphical, logical, interdisciplinary content reporting. Methods of teaching students to write reports **5. Competences:**Knows the meaning, types of physics problems in high school, knows the methodology for solving them and can use it when teaching physics **6. Expectedresults*:***Students learn methods for analysing, solving and interpreting physics problems. They can choose problems that develop students' thinking skills and apply effective teaching methods. In addition, future teachers develop skills for linking theory and practice through problem solving.	
M4	БеП ЖК ПД ВК PD UC	FEShP 3303 PRFZ 3303 WSPP 3303	Физика есептерін шығару практикумы Практикум решения физических задач Workshop for solving physical problems	5	3	6	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Механика, молекулалық физикажәне термодинамика, электр және магнитизм, оптика, атом және атом ядросы физикасы **2.Постреквизиті:**Физикадан олимпиада есептерін шығару **3.Пәннің мақсаты:** 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. Пәннің мазмұнына сәйкес курста механика, молекулалық физика және термодинамика курстарындағы күрделі эксперименттік, графиктік, сандық және сапалық есептер беріледі. 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. **4.Қысқаша мазмұны:** студенттердің теориялық білімдерін есеп шығару арқылы бекітуге және практикалық дағдыларын дамытуға бағытталған. Пән барысында түрлі деңгейдегі физикалық есептер талданып, шешу тәсілдері мен алгоритмдері меңгеріледі. Студенттер нақты мысалдар арқылы физикалық заңдарды қолдануды үйренеді. Сондай-ақ, пән логикалық ойлау мен дербес жұмыс істеу қабілетін қалыптастыруға ықпал етеді. **5. Құзыреттілігі:**Жалпы физика курсынындағы іргелі физикалық заңдар мен теорияларды терең меңгеріп, практикалық есептерді шығара алады **6.Күтілетін нәтиже:**студенттер физикалық есептерді талдау, шешу және нәтижесін түсіндіру дағдыларын меңгереді. Олар есеп шығаруда физикалық заңдар мен формулаларды дұрыс қолдана алады. Сонымен қатар, студенттердің логикалық ойлауы, шығармашылық қабілеті және өздігінен жұмыс істеу дағдылары дамиды. **1. Пререквизит:**Механика, молекулярная физика и термодинамика, электр и магнитизм, оптика, атом и физика атомного ядра **2**. **Постреквизит:** Решениеолимпиадныхзадач по физике **3.Цель дисциплины**: Цель дисциплины-формирование практических навыков путем решения сложных задач для обоснования, обобщения теоретических знаний, полученных из курса механики, молекулярной	Аманбаева М. аға оқытушы

									физики и термодинамики, с целью обеспечения применения теоретических знаний. В соответствии с содержанием дисциплины. Курс предоставляет сложные экспериментальные, графические, количественные и качественные задачи на курсах механики, молекулярной физики и термодинамики. 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. **4. Краткое содержание:**Курс предназначен для закрепления теоретических знаний студентов посредством решения задач и развития их практических навыков. В ходе курса анализируются физические задачи различного уровня сложности, и студенты осваивают методы и алгоритмы их решения. Студенты учатся применять законы физики на конкретных примерах. Курс также способствует развитию логического мышления и навыков самостоятельной работы. **5. Компетенции:** владеет фундаментальными физическими законами и теориями в курсе общей физики, умеет решать практические задачи **6.Ожидаемые результаты**:Студенты приобретают навыки анализа, решения и интерпретации результатов физических задач. Они могут правильно применять физические законы и формулы при решении задач. Кроме того, развиваются логическое мышление, творческие способности и навыки самостоятельной работы учащихся. **1**. **Prerequisite:** Mechanics, Molecular physics and thermodynamics , electricity and magnetism, optics, atom and nuclear physics **2.Post requisite:**Solving Olympiad problems in physics **3.**A**im of the discipline**:The purpose of the discipline is 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. The course provides challenging experimental, graphical, quantitative, and qualitative problems in mechanics, molecular physics, and thermodynamics courses. A student who masters the course knows how to select and apply appropriate physical methods when solving practical problems, is able to analyze theoretical and experimental results when solving practical problems and evaluate their accuracy. **4.Shortcontent:**The course is designed to reinforce students' theoretical knowledge through problem solving and the development of their practical skills. During the course, physical problems of varying degrees of complexity are analysed, and students learn methods and algorithms for solving them. Students learn to apply the laws of physics to specific examples. The course also promotes the development of logical thinking and independent work skills. **5. Competences:**Proficient in fundamental physical laws and theories in the	

									course of general physics, able to solve practical problems **6. Expectedresults:**Students acquire skills in analysing, solving and interpreting the results of physics problems. They learn to correctly apply physical laws and formulas when solving problems. In addition, students develop logical thinking, creative abilities and independent work skills.	
М6	БеП ЖК ПД ВК PD UC	КОА 3304 МКО 3304 CLT 3304	Конструктивті оқыту әдістемесі Методика конструктивного обучения Constructive Learning Technique	6	3	6	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:**Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің дербес мәселелері **3.Пәннің мақсаты:** Курстың мақсаты сындарлы оқытуда іскерлік дағдыларды қалыптастыру, студенттерді кәсіби қызметінде констуктивті оқыту әдістерін қолдана білуге үйрету, студенттердің жалпы әдістемелік білім деңгейін жетілдіру, пән бойынша жүйелі білімді қалыптастыру, оқыту әдістерін зерделеу, талдау кезінде болашақ мамандардың шығармашылық ойлау деңгейін дамыту болып табылады. Курстың негізі оқытудағы Кембридж тәсілінің теориялық негіздері болып табылады, онда мұғалімнің табысты оқудағы рөлі мен ұстанымы және кәсіби құзыреттілігі қарастырылады. физика бойынша білім нәтижелерін қазіргі бағалаудың өлшемдік технологиялары саласында студенттерді теориялық дайындау және мектепте саралап оқыту жағдайында физиканы оқыту нәтижелерін бағалауда қазіргі уақыттағы құралдарды пайдаланудың практикалық дағдыларын қалыптастыру. **4.Қысқаша мазмұны:** пән оқыту процесінде студенттің белсенді танымдық әрекетін ұйымдастыруға және білімді өздігінен құрастыруына бағытталған. Бұл пәнде оқытудағы заманауи тәсілдер, соның ішінде проблемалық, жобалық және зерттеушілік әдістер қарастырылады. Студенттер оқу мақсаттарын айқындау, оқу ортасын жобалау және оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып оқытуды жоспарлау дағдыларын меңгереді. Пән білім алушыларды дербес ойлауға, сыни тұрғыдан талдауға және бірлесіп жұмыс істеуге үйретеді. Конструктивті әдіс оқыту сапасын арттырып, білімді өмірлік жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді. **5. Құзыреттілігі:**Табысты оқыту мен құзырлы мұғалім болуға дайын **6.Күтілетін нәтиже:**Болашақ мұғалімде өз тәжірибесі туралы сын тұрғысынан ойлану дағдыларының, өзін – өзі жетілдіру қабілетінің болуы; болашақ мұғалімнің оқушыларды білім алуға тарту үдерісін жандандыру әдістемесін меңгеруі; болашақ мектеп мұғалімдерінің жаңартылған білім беру бағдарламасы аясында белсенді жұмыс жасауға дайын болуы. **1. Пререквизит:**Общие вопросы технологии и методики обучения физике**2**. **Постреквизит:** Частныевопросытехнологииметодикиобученияфизике **3.Цель дисциплины**: Целью курса является формирование деловых навыков в конструктивном обучении, обучение студентов умению применять методы конструктивного обучения в своей профессиональной	Меңліқожаева С.Қ -п.ғ.к., аға оқытушы

									деятельности, совершенствование общего методического уровня знаний студентов, формирование систематических знаний по дисциплине, развитие уровня творческого мышления будущих специалистов при изучении, анализе методов обучения. Основаниями курса являются теоретические основы Кембриджского подхода в обучении, где рассматривается роль и позиция учителя для успешного обучения и профессиональные компетентности. Теоретическая подготовка студентов в области технологий критериального оценивания результатов знаний по физике в школе и формирование практических навыков использования современных средств оценки результатов обучения физике в условиях дифференцированного обучения в школе. **4. Краткое содержание:**Курс направлен на организацию активной познавательной деятельности студентов и содействие самостоятельному формированию знаний в процессе обучения. В рамках курса рассматриваются современные подходы к обучению, в том числе проблемно-ориентированный, проектный и исследовательский методы. Студенты приобретают навыки определения целей обучения, проектирования учебной среды и планирования обучения с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Курс учит учащихся самостоятельно мыслить, критически анализировать и работать в команде. Конструктивный подход повышает качество преподавания и позволяет применять знания в реальных жизненных ситуациях. **5. Компетенции:** Готов стать успешным преподавателем и компетентным учителем **6.Ожидаемые результаты**:наличие у будущего учителя навыков критического мышления о своем опыте, способности к самосовершенствованию; освоение будущим учителем методики активизации процесса вовлечения учащихся в образование; готовность будущих учителей школы к активной работе в рамках обновленной образовательной программы. **1**. **Prerequisite:**General questions of technology and methods of teaching physics **2.Post requisite:**Particular Issues of Technology and Methods of Teaching Physics **3.**A**im of the discipline**:The aim of the course is to develop business skills in constructive learning, teach students how to apply constructive learning methods in their professional activities, improve students' general methodological knowledge, develop systematic knowledge of the discipline, and develop the creative thinking skills of future specialists in the study and analysis of teaching methods. The course is based on the theoretical foundations of the Cambridge approach to teaching, which considers the role and position of the teacher for successful teaching and professional competence. Theoretical training of students in the field of technologies for criterion-based assessment of knowledge in physics at school and the formation of practical skills in the use of	

									modern means of assessing learning outcomes in physics in the context of differentiated teaching at school. **4.Shortcontent:**The course aims to organise active cognitive activities for students and promote independent knowledge formation in the learning process. The course covers modern approaches to teaching, including problem-based, project-based and research-based methods. Students acquire the skills to set learning goals, design learning environments, and plan learning activities that take into account the individual characteristics of learners. The course teaches students to think independently, analyse critically, and work in teams. A constructive approach improves the quality of teaching and allows knowledge to be applied in real-life situations. **5. Competences:**Ready to learn successfully and become a competent teacher**6. Expectedresults*:***The future teacher has theskills of critical thinking about their experience, the ability to improve themselves;the future teacher will learn how to activate the process of involving students in education;readiness of future school teachers to work actively in the framework of the updated educational program.	
M6	БеП ЖК ПД ВК PD UC	MFET 3305 TShFE 3305 TSPE 3305	Мектеп физика экспериментінің техникасы №2 Техника школьного физического эксперимента №2 Technique school physical experiment №2	5	3	6	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Мектеп физика эксперименті техникасы №1 **2.Постреквизиті:**Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің дербес мәселелері **3.Пәннің мақсаты:** 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. Курс орта мектептің физика курсының бағдарламасына сәйкес көрсетілген барлық физикалық эксперименттердің әдістемесі мен техникасын, мектептегі физика кабинетінің құрылымын, мектептегі физикалық экспериментке қойылатын дидактикалық талаптарды қамтиды. Курсты бітірген білім алушы орта мектепте физика пәнін оқыту процесінде оқу эксперименттерін қою техникасы мен әдістемесін меңгереді, тәжірибелік дағдысы мен шеберлігі дамиды. **4.Қысқаша мазмұны:** оқушыларға физикалық тәжірибелерді дұрыс ұйымдастыру, жүргізу және нәтижелерін талдау дағдыларын үйретуге бағытталған. Пәнде тәжірибелік жабдықтарды қолдану, өлшеу құралдарын дұрыс пайдалану және тәжірибе нәтижелерін тіркеу әдістері қарастырылады. Студенттер әртүрлі физикалық құбылыстарды бақылау және тәжірибе негізінде қорытынды жасау дағдыларын меңгереді. Сонымен қатар, пән қауіпсіздік ережелерін сақтау мен дәлдікке мән беруді қалыптастырады. **5. Құзыреттілігі:**Физикалық демонстарциялық экспериментті, физикалық практикум жұмыстарын, зертхана жұмыстарын, физика кабинетіндегі негізгі құрал жабдықтармен жұмыс жасай алады және физиканы оқытудың барлық сатысында қолдана алады **6.Күтілетін нәтиже:**студенттер физикалық тәжірибелерді қауіпсіз және	Алмағамбетова А.А. - п.ғ.к., аға оқытушы.

									тиімді жүргізуді, өлшеу құралдарын дұрыс пайдалануды үйренеді. Олар тәжірибе нәтижелерін тіркеп, талдай отырып, ғылыми қорытындылар жасай алады. Сонымен қатар, студенттердің практикалық дағдылары дамып, оқушыларға эксперименттік жұмысты түсіндіру қабілеті қалыптасады. **1. Пререквизит:**Техника школьного эксперимента №1 **2**. **Постреквизит:** Частные вопросы технологии и методики обучения физике **3.Цель дисциплины**: 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. Курс включает в себя методику и технику всех указанных физических экспериментов в соответствии с программой курса физики средней школы, структуру школьного кабинета физики, дидактические требования к физическому эксперименту в школе. Обучающийся, окончивший курс, осваивает технику и методику постановки учебных экспериментов в процессе преподавания физики в средней школе, развивает экспериментаторские навыки и умения. **4. Краткое содержание:**Курс предназначен для обучения студентов навыкам правильной организации, проведения и анализа результатов физических экспериментов. Он охватывает использование экспериментального оборудования, правильное использование измерительных приборов и методы регистрации результатов экспериментов. Студенты приобретают навыки наблюдения за различными физическими явлениями и делания выводов на основе экспериментов. Кроме того, курс способствует соблюдению правил техники безопасности и акцентирует внимание на точности. **5. Компетенции:** Может выполнять физический демонстрационный эксперимент, работу физического практикума, лабораторную работу, работу с основным инструментом в кабинете физики и использовать физику на всех этапах обучения **6.Ожидаемые результаты**:Студенты учатся безопасно и эффективно проводить физические эксперименты и правильно использовать измерительные приборы. Они могут записывать и анализировать результаты экспериментов и делать научные выводы. Кроме того, у учащихся развиваются практические навыки, и они приобретают умение объяснять экспериментальнуюработу. **1**. **Prerequisite:**Techniqueofschoolexperiment 1 **2.Post requisite:**Particular Issues of Technology and Methods of Teaching Physics **3.**A**im of the discipline**: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. The course includes the methods and techniques of all the specified physical experiments in accordance with the syllabus of the high school physics course, the structure of the school physics classroom, and didactic requirements for physical experiments at school. A student who completes the course masters the technique and methodology of setting up educational experiments in the process of teaching physics in high school, develops experimental skills and abilities. **4.Shortcontent:**The course is designed to teach students the skills of properly organising, conducting and analysing the results of physical experiments. It covers the use of experimental equipment, the correct use of measuring instruments and methods for recording experimental results. Students acquire the skills to observe various physical phenomena and draw conclusions based on experiments. In addition, the course promotes compliance with safety regulations and emphasises accuracy. **6. Expectedresults*:***Students learn how to conduct physical experiments safely and effectively and how to use measuring instruments correctly. They can record and analyse the results of experiments and draw scientific conclusions. In addition, students develop practical skills and learn how to explain experimental work.	
M6	БеП ЖК ПД ВК PD UC	FOTA DMDM 4306 SVTM OF 4306 IQTM TP 4306	Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің дербес мәселелері Частные проблемы технологии и методики преподавания физики Particular problems of technology and methods of teaching physics	5	4	7	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1. Пререквизиті:** Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:**Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:**Курстың мақсаты- білім алушыларға оқытудың прициптері мен міндеттеріне сәйкес дүниенің біртұтас ғылыми-жаратылыстанымдық бейнесін қалыптастыратын оқыту технологияларын, оқушылардың білімін бағалау әдістерін меңгерту және сыныптан тыс жұмыстарды жүргізе білуге үйрету. Курс мазмұнына сәйкес мына мәселелер қарастырылады: физиканы оқыту процесінде негізгі физикалық ұғымдарды қалыптастыру жолдары, іргелі физикалық заңдарды түсіндіру, оны практикада қолдана білу тәсілдер, пән мұғалімінің теориялық және кәсіби дайындығын қамтамасыз ету жолдары. Сондай-ақ курста физиканы оқытудағы жекелеген бөлімдерін оқытудың әдістемелік мәселелері қарастырылады. Пәнді меңгерген болашақ физика мұғалімдерінде педагогикалық тәжірибені талдау дағдылары, пелагогикалық зерттеудің әдістерін өз бетінше қолдану тәжірибесі, кәсіби-әдістемелік білімдерін жүйелеу, физиканы оқыту тәжірибесінде инновациялық тәжірибені қолдану тәжірибесі қалыптасады. **4.Қысқаша мазмұны:** физика сабағын ұйымдастырудағы заманауи технологиялар мен оқыту әдістерін тереңірек талдауға арналған. Пәнде физикалық білімді тиімді жеткізу, сабақ құрылымын жоспарлау, оқу құралдарын пайдалану және оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып оқытуды ұйымдастыру тәсілдері қарастырылады. Студенттер	Сапарходжаев П.И.- п.ғ.к, академиялық профессор.

									проблемалық, зерттеушілік және жобалық әдістерді қолдануды, интерактивті технологиялар арқылы сабақ өткізу дағдыларын меңгереді. Сонымен қатар, пән физика сабағында жаңа ақпараттық технологияларды енгізу, тәжірибелік жұмыстар мен эксперименттерді тиімді ұйымдастыру мәселелерін қамтиды. Нәтижесінде студенттер өздігінен сабақ жоспарын құрастырып, оқыту процесінде шығармашылық пен кәсіби шеберлікті көрсете алады. **5. Құзыреттілігі:**Орта мектепте физиканы оқыту процесін ұйымдастыру формалары меңгерген, оқытудың инновациялық әдістерін салыстырып, қорытынды шығаруға қабілетті. Оқу әдістемелік әдебиеттерді өз бетінше қолдана алады, оқыту процестерінде бағалаудың өлшемдік технологияларының негізінде оқушылардың білімін талдай және бағалай алады.Негізгі және орта оқу орындарында физиканың жекелеген тараулары бойынша оқытудың теориясы мен әдістемесін меңгеріп, орта мектепте физикадан сабақ беруге дайын болады. **6.Күтілетін нәтиже:**студенттер физиканы оқытудың заманауи технологиялары мен әдістемелерін тиімді қолдана алады. Олар сабақ жоспарлауда, оқу құралдарын пайдалуда және оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып оқытуда дағдыларын жетілдіреді. Сонымен қатар, студенттер интерактивті және зерттеушілік әдістерді қолдана отырып сабақ өткізу, эксперименттік жұмыстарды ұйымдастыру және білімді практикамен байланыстыру қабілеттерін дамытады. Бұл олардың кәсіби шеберлігін арттырып, шығармашылық тұрғыдан оқытуға мүмкіндік береді. **1. Пререквизит:**Общие вопросы технологии и методики обучения физик **2. Постреквизит:**Производственно-педагогическая или преддипломная практика **3.Цель дисциплины**: Цель курса-научить обучающихся владеть технологиями обучения, методами оценки знаний учащихся и проводить внеклассную работу, формирующую целостную научно-естественнонаучную картину мира в соответствии с принципами и задачами обучения. В соответствии с содержанием курса рассматриваются следующие вопросы: пути формирования основных физических понятий в процессе преподавания физики, объяснение фундаментальных физических законов, способы их применения на практике, пути обеспечения теоретической и профессиональной подготовки учителя-предметника. Также в курсе рассматриваются методические вопросы преподавания отдельных разделов в преподавании физики. У будущих учителей физики, владеющих дисциплиной, формируются навыки анализа педагогического опыта, опыт самостоятельного применения методов педагогического исследования, систематизация профессионально-методических знаний, опыт применения инновационного опыта в практике преподавания физики. **4. Краткое содержание:**Направлен на более глубокий анализ	

									современных технологий и методов преподавания при организации уроков физики. Курс охватывает методы эффективной передачи знаний по физике, планирование структуры урока, использование учебных материалов и организацию преподавания с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Студенты освоят применение проблемно-ориентированных, исследовательских и проектных методов, а также навыки проведения уроков с использованием интерактивных технологий. Кроме того, курс охватывает внедрение новых информационных технологий в уроки физики и эффективную организацию практических работ и экспериментов. В результате студенты могут самостоятельно разрабатывать планы уроков и демонстрировать творческий подход и профессиональную компетентность в процессе преподавания. **5. Компетенции:** Владеет формами организации процесса обучения физике в средней школе, способен сравнивать инновационные методы обучения и делать выводы. Умеет самостоятельно пользоваться учебно-методической литературой, анализировать и оценивать знания учащихся на основе измерительных технологий оценки в процессе обучения.Владеет теорией и методикой преподавания по отдельным разделам физики в основных и средних учебных заведениях, готов преподавать физику в средней школе. **6.Ожидаемые результаты**:Студенты могут эффективно использовать современные технологии и методики преподавания физики. Они оттачивают свои навыки в планировании уроков, использовании учебных пособий и в преподавании с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Кроме того, студенты развивают свои навыки проведения уроков с использованием интерактивных и исследовательских методов, организации экспериментальной работы и связи знаний с практикой. Это повышает их профессиональную компетентность и позволяет им творчески подходить к преподаванию. **1**. **Prerequisite:** General questions of technology and methods of teaching physics **2.Post requisite:** Industrial and pedagogical or pregraduate practice **3.Aim of the discipline**:The purpose of the course is to teach students to master teaching technologies, methods of assessing student knowledge and to carry out extracurricular activities that form a holistic scientific and natural science picture of the world in accordance with the principles and objectives of education. In accordance with the content of the course, the following issues are considered: ways of forming basic physical concepts in the process of teaching physics, explanation of fundamental physical laws, methods of their application in practice, ways of providing theoretical and professional training for subject teachers. The course also discusses methodological issues in teaching individual sections in the teaching of physics. Future physics teachers who master the discipline develop skills in analyzing teaching experience, experience in independent application of pedagogical research methods, systematization of	

									professional and methodological knowledge, and experience in applying innovative experience in the practice of teaching physics. **4.Shortcontent:**Aimed at a more in-depth analysis of modern technologies and teaching methods in the organisation of physics lessons. The course covers methods for the effective transfer of knowledge in physics, lesson planning, the use of teaching materials and the organisation of teaching, taking into account the individual characteristics of students. Students will learn how to apply problem-oriented, research and project-based methods, as well as skills for conducting lessons using interactive technologies. In addition, the course covers the introduction of new information technologies into physics lessons and the effective organisation of practical work and experiments. As a result, students will be able to independently develop lesson plans and demonstrate a creative approach and professional competence in the teaching process. **5. Competences:**He knows the forms of organizing the process of teaching physics in high school, is able to compare innovative teaching methods and draw conclusions. He is able to independently use educational and methodological literature, analyze and evaluate students' knowledge based on measurement evaluation technologies in the learning process.He knows the theory and methodology of teaching in separate sections of physics in primary and secondary educational institutions, is ready to teach physics in secondary school. **6. Expectedresults:**Students can effectively use modern technologies and methods of teaching physics. They hone their skills in lesson planning, use of teaching aids, and teaching that takes into account the individual characteristics of students. In addition, students develop their skills in conducting lessons using interactive and research methods, organising experimental work, and linking knowledge with practice. This enhances their professional competence and allows them to take a creative approach to teaching.	
М6	БеП ЖК ПД ВК PD UC	FOESh 4307 ROZF 4307 SOPP 4307	Физикадан олимпиада есептерін шығару Решениеолимпиадныхзадач по физике Solving Olympiad problems in physics	4	4	7	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1. Пререквизиті:** Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:**Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** 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. Пәннің мазмұнына сәйкес курста электр және магнетизм, оптика, атом және атом ядросы физикасы курстарындағы күрделі эксперименттік, графиктік, сандық және сапалық есептер беріледі. 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. **4.Қысқаша мазмұны:** Курс оқушыларды физикадан олимпиадаға даярлау	Аманбаева М.Қ, -аға оқытушы

									барысында оларға физикалық экспериментті тиімді қолдану арқылы білім сапасы мен өлшеу икемділіктерін, дағдыларын дамыту мәселелері қамтылған. Сонымен қатар, физикалық қлшеу қателіктерін анықтау, өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістерін үйренеді. **5. Құзыреттілігі:**Физикадан олимпиадаға даярлау барысында оларға физикалық экспериментті тиімді қолдану арқылы білім сапасы мен өлшеу икемділіктерін, дағдыларын біледі. **6.Күтілетін нәтиже:**студенттер физикалық тәжірибелерді қауіпсіз және тиімді жүргізуді, өлшеу құралдарын дұрыс пайдалануды үйренеді. Олар тәжірибе нәтижелерін тіркеп, талдай отырып, ғылыми қорытындылар жасай алады. Сонымен қатар, студенттердің практикалық дағдылары дамып, оқушыларға эксперименттік жұмысты түсіндіру қабілеті қалыптасады. **1. Пререквизит:**Общие вопросы технологии и методики обучения физике **2**. **Постреквизит:** Частные вопросы технологии и методики обучения физике **3**.**Цель дисциплины**: 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. В соответствии с содержанием дисциплины курс предоставляет сложные экспериментальные, графические, количественные и качественные задачи по электричеству и магнетизму, оптике, физике атома и атомного ядра. 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. **4. Краткое содержание:**В ходе подготовки учащихся к олимпиаде по физике курс охватывает вопросы развития у них навыков, умений и навыков измерения и качества знаний посредством эффективного применения физического эксперимента. Кроме того, обучает методам определения физических погрешностей, обработки результатов измерений. **5. Компетенции:** В процессе подготовки к олимпиаде по физике они получают знания о качестве знаний и умениях, умениях измерять, эффективно применяя физический эксперимент. **6.Ожидаемые результаты**:Студенты учатся безопасно и эффективно проводить физические эксперименты и правильно использовать измерительные приборы. Они могут записывать и анализировать результаты экспериментов и делать научные выводы. Кроме того, у учащихся развиваются практические навыки, и они приобретают умение объяснять экспериментальнуюработу. **1**. **Prerequisite:**General questions of technology and methods of teaching	

									physics **2.Post requisite:**Industrial and pedagogical or pregraduate practice **3.Aim of the discipline**: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. 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. 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. **4.Shortcontent:**During the preparation of students for the Physics Olympiad, the course covers the development of their skills, measurement skills and the quality of knowledge through the effective use of physical experiment. In addition, he teaches methods for determining physical errors, processing measurement results. **5. Competences:** In the process of preparing for the Physics Olympiad, they gain knowledge about the quality of knowledge and skills, the ability to measure, effectively applying a physical experiment. **6. Expectedresults*:***Students learn how to conduct physical experiments safely and effectively and how to use measuring instruments correctly. They can record and analyse the results of experiments and draw scientific conclusions. In addition, students develop practical skills and learn how to explain experimental work.	
М6	БеП ЖК ПД ВК PD UC	FOST 4308 TSPF 4308 STTP 4308	Физиканы оқытудағы STEAM технология Технология STEAM в преподавании физики STEAM technology in teaching physics	4	4	7	емтихан экзамен exam	жазба ша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1. Пререквизиті:** Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:**Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Курстың мақсаты- болашақ педагогтарды STEAM технологиясын меңгерту арқылы оқушыларды оқуға ынталандыру және олардың сыни ойлау, проблеманы шешуде ынтымақтастық, шығармашылық дағдыларын дамытуға мүмкіндік беру жолдарын үйрету. Курста STEAM технологиясының көмегімен физиканы оқытуда оқушыларға ақпаратты талдауды, мәселелердің шешімін іздеуді, өз идеяларын дәлелдеуді және топта жұмыс істеуді үйретеу жолдары, оқушылардың функционалдық сауаттылықтарын және заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын дамыту жолдарын қарастырылады. Курсты меңгерген білім алушы оқушыларды физикадан алған білімін шынайы практикалық мәселелерді шешуде қолдануға үйретудің әдістемесін біледі. **4.Қысқаша мазмұны:** Пән физика сабақтарында ғылым, технология, инженерия, өнер және математика элементтерін біріктіре отырып оқытуды	Алмағамбетова А.А. - п.ғ.к., аға оқытушы.

									ұйымдастыруға арналған. Пәнде STEAM-бағдарланған жобаларды жоспарлау, интерактивті тапсырмалар мен тәжірибелік жұмыстар арқылы білімді практикалық тұрғыда бекіту әдістері қарастырылады. Студенттер оқушылардың шығармашылық ойлауын, зерттеушілік қабілеттерін және командалық жұмыс дағдыларын дамыту жолдарын меңгереді. Сонымен қатар, пән оқыту процесінде инновациялық технологияларды қолдану арқылы физика пәнінің қызықтылығын арттыруға бағытталған. **5. Құзыреттілігі:**STEAM технологияларын физика оқытуда тиімді қолдана отырып, оқушылардың сыни ойлау, шығармашылық және топта жұмыс істеу қабілеттерін дамытуға үйретеді, теориялық физика білімін шынайы практикалық мәселелерді шешуде қолдану жолдарын меңгереді. **6.Күтілетін нәтиже:**студенттер STEAM-технологияны қолдана отырып физика сабақтарын ұйымдастыра алады. Олар жобалық және тәжірибелік жұмыстар арқылы оқушылардың шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытуды үйренеді. Сонымен қатар, студенттер пәнді интерактивті және инновациялық тәсілдермен оқыту арқылы оқушылардың қызығушылығын арттыру дағдыларын игереді. **1. Пререквизит:**Общие вопросы технологии и методики обучения физике **2**. **Постреквизит:** Частные вопросы технологии и методики обучения физике **3**.**Цель дисциплины**: Цель курса-научить будущих педагогов, как мотивировать учащихся к обучению через освоение технологии STEAM и дать им возможность развивать критическое мышление, сотрудничество в решении проблем, творческие навыки. В курсе рассматриваются способы обучения учащихся анализу информации, поиску решений проблем, аргументации своих идей и работе в команде при обучении физике с помощью технологии STEAM, развитие функциональной грамотности учащихся и навыков работы с современными технологиями. Обучающийся, владеющий курсом, знает методику обучения учащихся применению полученных знаний при решении реальных практических задач. **4. Краткое содержание:**Этот предмет предназначен для организации преподавания на уроках физики путем интеграции элементов науки, технологии, инженерии, искусства и математики. Курс охватывает методы планирования проектов на основе STEAM и закрепления знаний с помощью практических интерактивных заданий и практических занятий. Студенты освоят методы развития творческого мышления, исследовательских навыков и навыков работы в команде у учащихся. Кроме того, курс призван повысить привлекательность физики за счет использования инновационных технологий в процессе обучения. **5. Компетенции:** Эффективно применяя технологии STEAM в обучении физике, обучает учащихся развивать критическое мышление, творческие способности и умение работать в группе, освоить способы применения теоретических знаний физики для решения реальных практических задач.	

									6.Ожидаемые результаты:Студенты могут организовывать уроки физики с использованием технологий STEAM. Они учатся развивать творческие и исследовательские навыки учеников посредством проектной и практической работы. Кроме того, студенты приобретают навыки, позволяющие повысить интерес учеников к предмету с помощью интерактивных и инновационных методов обучения. **1**. **Prerequisite:** General questions of technology and methods of teaching physics **2.Post requisite:** Industrial and pedagogical or pregraduate practice **3.**A**im of the discipline**:The purpose of the course is to teach future teachers how to motivate students to learn through the development of STEAM technology and give them the opportunity to develop critical thinking, collaboration in problem solving, and creative skills. The course examines ways to teach students to analyze information, find solutions to problems, argue their ideas and work in teams when teaching physics using STEAM technology, developing students" functional literacy and skills in working with modern technologies. A student who masters the course knows the methodology for teaching students to apply the acquired knowledge when solving real practical problems. **4.Shortcontent:**This subject is designed to organise teaching in physics lessons by integrating elements of science, technology, engineering, art and mathematics. The course covers methods of planning projects based on STEAM and consolidating knowledge through practical interactive tasks and practical exercises. Students will learn methods for developing creative thinking, research skills, and teamwork skills in pupils. In addition, the course aims to increase the appeal of physics by using innovative technologies in the learning process. **5. Competences:**By effectively using STEAM technologies in physics teaching, students are taught to develop critical thinking, creativity, and teamwork skills, and to master ways of applying theoretical physics knowledge to solve real practical problems. **6. Expectedresults*:***Students can organise physics lessons using STEAM technologies. They learn to develop pupils' creative and research skills through project-based and practical work. In addition, students acquire skills that enable them to increase pupils' interest in the subject using interactive and innovative teaching methods.	

1. **Элективті пәндер**

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту 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/shortcontent 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, 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										
M2	БП ТК БДКВ BD EC	MK 1201 VS 1201 IS 1201	Мамандыққа кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty	3	1	1	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Физика (мектеп курсы) **2.Постреквизиті:**Жалпы физика және физиканы оқыту әдістемесі. **3.Пәннің мақсаты:**физика мұғалімі мамандығын таңдалған білім алушылардың мамандыққа қызығушылығын ынталандыру, оқутыға сонымен қатар кәсіби білімді алудың заманауи әдістеріне саналы қатынасқа ықпал ететін дүниетанымын қалыптастыру. Курс мазмұны бойынша ҚР-дағы педагогикалық білім беру жүйесі, жоо-да оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері, формалары, кредиттік технология бойынша оқыту процесін ұйымдастыру, педагогтың жалпы сипаттамасы, сөйлеу мәдениеті, коллабарациялық ортадағы қатынасы, оның кәсіби маман болып қалыптасу кезеңдері қарастырылады. Курсты оқып-үйрену студенттерді болашақ мамандығымен таныстыруға, таңдаған мамандық туралы тұтас көзқарас қалыптастыруға және қажетті білім мен дағдыларды игеруге ынталандыруға бағытталған. **4. Пәннің қысқаша мазмұны:** Жоғарғы оқу орнының білім алушыларды кредиттік жүйенің	Сапарходжаев П.И.- п.ғ.к., акад.профессор

									жағдайындағы оқыту әдістерімен таныстыру. Оқу процесінде пайдаланылатын терминдер мен сөз тіркестерінің, ғылыми әдебиеттермен, оқулықтармен жұмыс жасау, кітапхана мен интернет қызметтерін пайдалану жолдары. **5. Құзіреттілігі:** Педагогикалық үдерісті тиімді ұйымдастыру мен басқаруды қамтамасыз ету үшін кәсіби-педагогикалық функцияларды орындауға қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:** Болашақ мамандығын игеру үшін қажетті дағдылар мен іскерліктерді қалыптастырады. **1.Предпосылки:** Физика (школьный курс) **2.Постреквизиты:** общая физика и методика обучения физике. **3.Цель дисциплины:** Целью курса является привлечение интереса к выбранной профессии, формирование мировоззрения, способствующего сознательному отношению к обучению, а также современным методам получения профессиональных знаний. В содержании курса рассматриваются система педагогического образования в РК, особенности организации учебно-воспитательного процесса в вузе, формы, организация процесса обучения по кредитной технологии, общая характеристика педагога, культура речи, коллаборация, этапы его профессионального становления. Изучение курса направлено на ознакомление студентов с будущей профессией, формирование целостного представления о выбранной профессии и стимулирование приобретения необходимых знаний и навыков. **4.Краткое содержание дисциплины:** знакомство студентов с методиками обучения в условиях кредитной системы. Способы использования терминов и фраз, научная литература, учебники, используемые в процессе обучения, способы использования библиотеки и Интернета. **5.Компетентность:**Способен выполнять рофессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом	

									6. Ожидаемый результат. Формирует навыки и умения, необходимые для овладения будущей профессией. **1. Prerequisites:** Physics (school course) **2. Post requisites:** general physics and methods of teaching physics. **3. The purpose of the discipline:** The purpose of the course is to attract interest in the chosen profession, to form a worldview that promotes a conscious attitude towards learning, as well as modern methods of obtaining professional knowledge. The content of the course examines the system of pedagogical education in the Republic of Kazakhstan, features of the organization of the educational process at the university, forms, organization of the learning process using credit technology, general characteristics of the teacher, speech culture, collaboration, stages of his professional development. The course is aimed at introducing students to their future profession, forming a holistic view of the chosen profession and stimulating the acquisition of the necessary knowledge and skills. **4. Brief content of the discipline:** acquaintance of students with the training methods in the credit system. Ways to use terms and phrases, scientific literature, textbooks used in the learning process, ways to use the library and the Internet. **5. Competence:**Able to perform professional and pedagogical functions to ensure effective organization and management of the pedagogical process. **6. Expected result:**Develops the skills and abilities necessary to master the future profession.	
M2	БП ТК БД КВ BD EC	FZA 1201 MIF 1201 RMP 1201	Физикадағы зерттеу әдістері Методы исследования в физике Research methods in physics				емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно written and oral	**1. Пререквизиті:** Физика (мектеп курсы) **2. Постреквизиті:** Жалпы физика және физиканы оқыту әдістемесі. **3.Пәннің мақсаты:** табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, қоршаған ортаны қорғау және қоғамның әлеуметтік, экономикалық қажеттіліктерін ескере отырып, тұрақты даму принциптерін түсіндіру. Экология мен тұрақты даму арасындағы байланыс пен айырмашылықтарды түсіндіру; табиғи	Сапарходжаев П.И.- п.ғ.к., акад.профессор

									ресурстарды сақтау және экологиялық проблемаларға шешім табу жолдарын үйрету. Пәннің мазмұнында экологияның негізгі заңдылықтары, табиғат ресурстарының сарқылуы, климаттың өзгеруі, қоршаған ортаның ластануы, қалдықтар мәселесі және басқа экологиялық мәселелер қарастырылады. **4. Пәннің қысқаша мазмұны:** физикалық құбылыстарды зерттеу мен талдаудың негізгі теориялық және эксперименттік тәсілдерін қамтиды. Пәннің мазмұнында физикалық шамаларды өлшеу әдістері, өлшеу қателіктерін талдау, эксперименттік деректерді өңдеу, заманауи зерттеу құралдары мен аспаптарымен жұмыс істеу принциптері қарастырылады. **5.Құзіреттілігі:** Курс түлектері физикадағы зерттеу әдістерінің теориялық, бақылау және эксперименттік тәсілдерін меңгере отырып, ғылыми зерттеу үдерісін тиімді ұйымдастыру дағдыларын қалыптастырады, зерттеу барысында логикалық ойлау, мәселені шешу және ақпаратты бағалау дағдыларын жетілдіреді, бұл олардың ғылыми-жаратылыстанымдық көзқарастарын қалыптастыруға ықпал етеді. **6.Күтілетін нәтиже:** Білім алушы физикадағы зерттеу әдістерін болашақ кәсіби қызметінде және зерттеу жұмыстарында қолдана алады. Тарихын оқу үдерісінде пайдалану. **1. Пререквизит:** Физика (школьный курс) **2. Постреквизиты:** общая физика и методика обучения физике. **3.Цель дисциплины:**объяснение принципов устойчивого развития с учетом эффективного использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и удовлетворения социальных и экономических потребностей общества. Задачи дисциплины: Объяснить связь и различия между экологией и устойчивым развитием; научить сохранять природные ресурсы и находить решения экологических проблем. В рамках курса рассматриваются основные законы экологии, истощение природных ресурсов, изменение климата,	

									загрязнение окружающей среды, проблемы отходов и другие экологические вопросы **4.Краткое содержание дисциплины:** Охватывает основные теоретические и экспериментальные методы исследования и анализа физических явлений. В содержании дисциплины рассматриваются методы измерения физических величин, анализ погрешностей измерений, обработка экспериментальных данных, а также принципы работы с современными исследовательскими приборами и оборудованием. **5.Компетенции:** Выпускники курса, осваивая теоретические, наблюдательные и экспериментальные методы исследования в физике, развивают навыки эффективной организации научного процесса, логического мышления, решения проблем и оценки информации. Это способствует формированию их научно-естественнонаучного мировоззрения и повышает способность к анализу и интерпретации физических явлений. **6.Ожидаемый результат:** обучающийся может использовать методы исследования в физике в своей будущей профессиональной деятельности и исследовательской работе. Использование истории в учебном процессе. **1. Prerequisites:** Physics (school course) **2. Post requisites:** general physics and methods of teaching physics. **3. The purpose of the discipline:**The purpose of teaching the discipline is to teach the use of physics research methods, explaining to students the features and significance of these methods. In accordance with the content of the discipline, the course introduces the features of theoretical, control, and experimental research methods in physics. Students develop systematic knowledge about physical objects, methods for studying physical phenomena and patterns. A student who masters the discipline develops modern natural science concepts, scientific ideas about the surrounding material world, develops the ability to think logically and quickly solve problems if they	

									arise; during research, he can select an important component from the information, analyze the results of the experiment and draw conclusions. **3.Competence:** Graduates of the course, by mastering theoretical, observational, and experimental research methods in physics, develop skills in effectively organizing the scientific process, logical thinking, problem-solving, and information evaluation. This contributes to the formation of their scientific-naturalistic worldview and enhances their ability to analyze and interpret physical phenomena. **4. Brief content of the discipline:**Covers the main theoretical and experimental methods for studying and analyzing physical phenomena. The course content includes methods of measuring physical quantities, analysis of measurement errors, processing of experimental data, and principles of working with modern research instruments and equipment. **5.Expected result:** the student can use research methods in physics in his future professional activity and research work. The use of history in the educational process. **6.Expected result:** the student is able to use research methods in physics in their future professional activities and research work. The use of history in the educational process.	
M3	БП ТК БД КВ BD EC	Ast 2203 Ast 2203 Ast 2203	Астрономия Астрономия Astronomy	6	2	4	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1.Пререквизиті:**жалпы физика курсы, теориялық физика курсы, дифференциалдық теңдеулер, физика тарихы. **2.Постреквизиті:** кванттық механика. **3.Пәннің мақсаты:**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. 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	Аманбаева М.Қ, -аға оқытушы

									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.Пәннің қысқаша мазмұны:** Астрономия пәні ғаламның құрылымы мен даму заңдылықтарын, аспан денелерінің қозғалысы мен өзара әрекеттерін зерттейді. Пәнде жұлдыздар, планеталар, галактикалар, қара құрдымдар, сондай-ақ телескоптар мен заманауи астрономиялық аспаптар арқылы бақылау әдістері қарастырылады. Студенттерге ғарыштық құбылыстарды түсіну, бақылау деректерін талдау және ғылыми зерттеулер жүргізу дағдылары үйретіледі. **5.Құзіреттілігі:** Астрономиядағы негізгі зерттеу әдістерін меңгерген, осы әдістер арқылы методологиялық жалпылау тәсілдерін, физикалық ұғымдар мен принциптерінің қолдануын, олардың қазіргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсетуге қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:**Білім алушы астрономиялық зерттеу әдістерін қолдана алады, аспан денелерінің қозғалысын және ғарыштық құбылыстарды талдай алады, ғылыми ақпаратты жинау, өңдеу және интерпретациялау дағдыларын меңгереді. Сондай-ақ білім алушы астрономиялық бақылаулар жүргізуге, эксперименттік және теориялық зерттеулерді жүзеге асыруға қабілетті болады. **1.Пререквизиты:** общий курс физики, курс теоретической физики, разностные уравнения, история физики. **2. Постреквизиты:** квантовая механика. **3.Цель дисциплины:**дать обучающимся базовые знания о строении, происхождении и развитии систем небесных тел, а также явлений исследуемыемых современными космическими аппаратами. 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.Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Астрономия» изучает структуру и законы развития Вселенной, движение и взаимодействие небесных тел. В курсе рассматриваются звезды, планеты, галактики, черные дыры, а также методы наблюдения с использованием телескопов и современных астрономических приборов. Студенты приобретают навыки понимания космических явлений, анализа наблюдательных данных и проведения научных исследований. **5.Компетенции:**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 **6.Ожидаемый результат:**Обучающийся способен применять астрономические методы исследования, анализировать движение небесных тел и космические явления, владеть навыками сбора, обработки и интерпретации научной информации. Также обучающийся будет способен проводить астрономические наблюдения и реализовывать экспериментальные и теоретические исследования. **1.Prerequisites:** general physics course, theoretical physics course, difference equations, history of physics. **2. Postrequisites:** quantum mechanics. **3. Purpose of the discipline:** The purpose of the	

									discipline is to give students basic knowledge about the structure, origin and development of systems of celestial bodies, as well as phenomena studied by modern spacecraft. 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. **4.Brief description of the discipline:** The course "Astronomy" studies the structure and evolutionary laws of the universe, the motion and interaction of celestial bodies. It covers stars, planets, galaxies, black holes, as well as observation methods using telescopes and modern astronomical instruments. Students develop skills in understanding cosmic phenomena, analyzing observational data, and conducting scientific research. **5.Expected result:** 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 **6.Expected result:** The learner is able to apply astronomical research methods, analyze the motion of celestial bodies and cosmic phenomena, and possess skills in collecting, processing, and interpreting scientific information. The learner will also be able to conduct astronomical observations and carry out experimental and theoretical research.	
M3	БП ТК БД КВ BD EC	AN 2203 OA 2203 FA 2203	Астрофизика негіздері Основы астрофизики Fundamentals of Astrophysics				емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1.Пререквизиті:**жалпы физика курсы, теориялық физика курсы, дифференциалдық теңдеулер, физика тарихы. **2.Постреквизиті:** кванттық механика. **3.Пәннің мақсаты:**Курстың мақсаты- аспан	Аманбаева М.Қ, -аға оқытушы

									денелерінің физикалық табиғатын, онда өтетін құбылыстарды физика заңдарының негізінде оқып-үйрену. Курстың мазмұнына қарастырылатын мәселелер: сәйкес жұлдыздар, галактикалар, экзопланеталар және т.б. да астрономиялық нысандардың жүйесін, құрылымын, оны сипаттайтын параметрлерді, олардың араларындағы кеңістікті физика және химиялық принциптер негізінде анықтау әдістері. Курсты оқу барысында білім алушылар теориялық материалдарды меңгереді, сфералық координаталарға байланысты есептерді шығара алады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:** Астрономия пәні ғаламның құрылымы мен даму заңдылықтарын, аспан денелерінің қозғалысы мен өзара әрекеттерін зерттейді. Пәнде жұлдыздар, планеталар, галактикалар, қара құрдымдар, сондай-ақ телескоптар мен заманауи астрономиялық аспаптар арқылы бақылау әдістері қарастырылады. Студенттерге ғарыштық құбылыстарды түсіну, бақылау деректерін талдау және ғылыми зерттеулер жүргізу дағдылары үйретіледі. **5.Құзіреттілігі:** Астрономиядағы негізгі зерттеу әдістерін меңгерген, осы әдістер арқылы методологиялық жалпылау тәсілдерін, физикалық ұғымдар мен принциптерінің қолдануын, олардың қазіргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсетуге қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:**Білім алушы астрономиялық зерттеу әдістерін қолдана алады, аспан денелерінің қозғалысын және ғарыштық құбылыстарды талдай алады, ғылыми ақпаратты жинау, өңдеу және интерпретациялау дағдыларын меңгереді. Сондай-ақ білім алушы астрономиялық бақылаулар жүргізуге, эксперименттік және теориялық зерттеулерді жүзеге асыруға қабілетті болады. **1.Пререквизиты:** общий курс физики, курс теоретической физики, разностные уравнения, история физики. **2. Постреквизиты:** квантовая механика. **3.Цель дисциплины:**дать обучающимся	

									базовые знания о строении, происхождении и развитии систем небесных тел, а также явлений исследуемыемых современными космическими аппаратами. 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.Краткое содержание дисциплины:** Владеет основными методами исследования в астрофизики, способен посредством этих методов показать применение методов методологических обобщений, физических понятий и принципов, их связь с современной наукой и техникой **5.Компетенции:**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 **6.Ожидаемый результат:**Обучающийся способен применять астрономические методы исследования, анализировать движение небесных тел и космические явления, владеть навыками сбора, обработки и интерпретации научной информации. Также обучающийся будет способен проводить астрономические наблюдения и реализовывать экспериментальные и теоретические исследования. **1.Prerequisites:** general physics course, theoretical physics course, difference equations, history of physics. **2. Postrequisites:** quantum mechanics.	

									3. Purpose of the discipline: 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 **4.Brief description of the discipline:** The course "Astronomy" studies the structure and evolutionary laws of the universe, the motion and interaction of celestial bodies. It covers stars, planets, galaxies, black holes, as well as observation methods using telescopes and modern astronomical instruments. Students develop skills in understanding cosmic phenomena, analyzing observational data, and conducting scientific research. **5.Expected result:** 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 **6.Expected result:** The learner is able to apply astronomical research methods, analyze the motion of celestial bodies and cosmic phenomena, and possess skills in collecting, processing, and interpreting scientific information. The learner will also be able to conduct astronomical observations and carry out experimental and theoretical research.	
M4	БП ТК БД КВ BD CC	KM 2204 KM 2204 CM 2204	Классикалық механика Классическая механика Classicalmechanics	4	2	4	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:**Механика **2.Постреквизиті:**кванттық механика, электродинамика және арнайы салыстырмалық теориясы **3.Пәннің мақсаты:**Пәнді оқытудың мақсаты білім алушыларды классикалық динамикалық жүйелерді зерттеудің жалпы әдістеріне рналған теориялық физика бөлімімен таныстыруға бағытталған. Пәнді оқу барысында білім алушылар механиканың негізгі модельдерімен танысады, ондағы іргелі физикалық идеялар мен математикалық әдістер туралы түсінік қалыптасып, механика есептерін шешу әдістерін меңгереді. Классикалық механиканың мазмұнына сәйкес курстың мазмұнында бүкіл	Калиев Б.К. -т.ғ.к., акад.профессор

									физикаға ортақ маңызды физикалық ұғымдар: кеңістік пен уақыт туралы түсінік, салыстырмалылық принципі, себептілік принципі, сақталу заңдары, сақталу заңдары және олардың кеңістік-уақыттық симмитриялық қасиеттерімен байланысы, вариация принципі қарастырылады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:** классикалық механикада жалпы негізгі ұғымдарға: кеңістік пен уақыт туралы түсініктерге, салыстырмалық принципіне, себептілік принципіне, сақталу заңдарына және олардың кеңістіктік – уақыттың симметриялық қасиеттерімен байланысына, вариация принциптеріне көңіл бөлінеді. Аналитикалық механиканың негіздері классикалық механиканың жалпы ұғымдарын және әдістерін оқытудың маңызды элементі болып табылады. **5.Құзіреттілігі:** Классикалық механиканың негізгі әдістері арқылы методологиялық жалпылау тәсілдерін, физикалық ұғымдары мен принциптерінің қолдануын, олардың қазіргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсетуге қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:** классикалық механиканың заңдылықтарын практикалық есептер шығаруда пайдалану. **1.Пререквизиты:**Механика **2.Постреквизит:**квантовая механика, электродинамика и специальная теория относительности **3.Цель дисциплины:**Цель изучения дисциплины-ознакомление обучающихся с разделом теоретической физики, посвященным общим методам исследования классических динамических систем. Обучающиеся, владеющие дисциплиной, знакомятся с основными моделями механики, формируются представления о фундаментальных физических идеях и математических методах, осваивают методы решения задач механики. В соответствии с содержанием классической механики в содержании курса рассматриваются важные физические понятия, общие для всей	

									физики: понятие пространства и времени, принцип относительности, принцип причинности, законы сохранения, законы сохранения и их связь с пространственно-временными симметрическими свойствами, принцип вариации. **4.Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия классической механики: понятие пространства и времени, принцип относительности, принципы рассуждения, законы сохранения и их связь с пространственно-симметричными свойствами времени, принципы вариации. Основы аналитической механики являются важным элементом для изучения общих понятий и методов классической механики. **5.Компетентность:** Способен показать применение методов методологических обобщений, физических понятий и принципов через основные методы классической механики, их связь с современной наукой и техникой **6.Ожидаемый результат:** использование закономерностей классической механики при постановке практических задач. **1. Prerequisites:** Mechanica **2.Post requisite:**quantum mechanics, electrodynamics and special relativity theory **3. Purpose of the discipline:** The purpose of studying the discipline is to familiarize students with the section of theoretical physics devoted to general methods of studying classical dynamic systems. Students who master the discipline become familiar with the basic models of mechanics, develop ideas about fundamental physical ideas and mathematical methods, and master methods for solving problems in mechanics. In accordance with the content of classical mechanics, the course content examines important physical concepts common to all physics: the concept of space and time, the principle of relativity, the principle of causality, conservation laws, conservation laws and their connection with space-time symmetric properties, the principle of variation.	

									4. Summary of the discipline: The main concepts of classical mechanics: the notions of space and time, the principle of relativity, principles of reasoning, conservation laws and their relation to the spatially symmetric properties of time, and the principles of variation. The fundamentals of analytical mechanics are an important element in studying the general concepts and methods of classical mechanics. **5. Competence:** It is able to show the application of methods of methodological generalizations, physical concepts and principles through the basic methods of classical mechanics, their connection with modern science and technology **6. Expected result:** the use of the laws of classical mechanics in the formulation of practical problems.	
M4	БП ТК БД КВ BD CC	KDM2204 MTT 2204 RBM2204	Қатты дене механикасы Механика твердого тела Rigid body mechanics				емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизит**: механика **2.Постреквизит:**жалпы физика курсы, статистикалық физика **3.Пәннің мақсаты:**Курстың мақсаты-механика бөлімінің бір тарауы болып саналатын қатты дененің механикасын тереңдетіп оқыту болып табылады. Курста қатты дененің кинематикасы мен динамикасын зерттеу, қатты дененің ілгерілемелі және айналмалы қозғалысы, гираскоптардың қозғалыс заңдылықтары тереңдетіп оқытылады. Курсты меңгерту барысында білім алушыларға бақылауға, эксперимент жүргізе отырып, ой қорытындылауға, алған теориялық білімін практикада қолдана білуге үйретеді. Курсты меңгеру барысында білім алушы қатты дененің қозғалыс заңдылықтарын, негізгі физикалық ұғымдарды, шамаларды, олардың математикалық өрнектерін түсініп, есеп шығаруда қолдануды үйренеді. **4. Қысқаша мазмұны:**Қатты дене механикасы пәні қатты денелердің механикалық қасиеттерін, олардың сыртқы күштер мен жүктемелерге реакциясын зерттеуге арналған. Пәнде қатты денелердің деформациясы, кернеу және кері әсерлерді талдау, серпімділік және пластикалық қасиеттер, сондай-ақ беріктік теориялары қарастырылады. Студенттерге механикалық	Алмағамбетова А.А. - п.ғ.к., аға оқытушы.

									есептерді шешу, құрылымдардың беріктігін бағалау, деформациялық процестерді талдау және инженерлік есептеулер жүргізу дағдылары үйретіледі. **5.Құзіреттілігі:** Қатты дене қозғалысының негізгі теңдеулері мен теоремаларын, олардың қолданысын біледі. **6.Күтілетін нәтиже:** Білім алушы қатты денелердің механикалық қасиеттерін талдай алады, деформация мен кернеуді есептей алады, беріктік теорияларын қолдана отырып құрылымдардың беріктігін бағалай алады. Сондай-ақ білім алушы инженерлік есептеулер жүргізуге, механикалық есептерді шешуге және деформациялық процестерді талдауға қабілетті болады. **1.Пререквизит:** механика **2.Постреквизит:**курс общей физики, статистическая физика. **3.Цель дисциплины:**Целью курса является углубленное изучение механики твердого тела, которое является одной из глав раздела механики. Курс углубленно изучает кинематику и динамику твердого тела, поступательное и вращательное движение твердого тела, законы движения гираскопов. В процессе освоения курса обучающийся научится наблюдать, экспериментировать, делать выводы, применять полученные теоретические знания на практике В ходе освоения курса обучающийся научится понимать законы движения твердого тела, основные физические понятия, величины, их математические выражения и применять их при решении задач. **4.Краткое содержание:**Курс «Механика твёрдого тела» посвящён изучению механических свойств твёрдых тел и их реакции на внешние силы и нагрузки. В курсе рассматриваются деформация твёрдых тел, анализ напряжений и реакций, упругие и пластические свойства, а также теории прочности. Обучающиеся осваивают навыки решения механических задач, оценки прочности конструкций, анализа деформационных	

									процессов и проведения инженерных расчётов. **5.Компетенции:** Знает основные уравнения и теоремы движения твердого тела, их применение. **6.Ожидаемый результат:** Обучающийся способен анализировать механические свойства твёрдых тел, рассчитывать деформации и напряжения, оценивать прочность конструкций с применением теорий прочности. Также обучающийся будет способен выполнять инженерные расчёты, решать механические задачи и анализировать деформационные процессы. **1.Prerequisite:** mechanica **2.Post requisite:**course in general physics, statistic physics. **3.Purpose of the discipline:** The purpose of the course is an in-depth study of solid mechanics, which is one of the chapters of the mechanics section. The course in-depth studies the kinematics and dynamics of a solid body, translational and rotational motion of a solid body, the laws of motion of gyroscopes. In the course of mastering the course, the student will learn to observe, experiment, draw conclusions, apply the theoretical knowledge obtained in practice During the course of mastering the course, the student will learn to understand the laws of motion of a solid body, the basic physical concepts, quantities, their mathematical expressions and apply them when solving problems. The course "Solid Mechanics" is dedicated to the study of the mechanical properties of solid bodies and their response to external forces and loads. The course covers deformation of solid bodies, analysis of stresses and reactions, elastic and plastic properties, as well as strength theories. Learners acquire skills in solving mechanical problems, assessing the strength of structures, analyzing deformation processes, and performing engineering calculations. **4. Summary of the discipline:** The course "Solid Mechanics" is devoted to the study of the	

									mechanical properties of solid bodies and their response to external forces and loads. The course covers deformation of solid bodies, analysis of stresses and reactions, elastic and plastic properties, as well as strength theories. Learners acquire skills in solving mechanical problems, assessing the strength of structures, analyzing deformation processes, and performing engineering calculations. **5.Competence:** Knows the basic equations and theorems of motion of a rigid body, their application. **6.Expected result:** The learner is able to analyze the mechanical properties of solid bodies, calculate deformations and stresses, and assess the strength of structures using strength theories. The learner will also be able to perform engineering calculations, solve mechanical problems, and analyze deformation processes.	
M7 minor	БП ТК БД КВ BD EC	Men 2204 Men 2204 Man 2204	Менеджмент Менеджмент Management				емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1.Пререквизит**: механика **2.Постреквизит:** Қаржылық сауаттылық негіздері **3.Пәннің мақсаты:** Пәннің мақсаты ұйымдар мен ресурстарды тиімді басқару үшін қажетті принциптерді, әдістер мен құралдарды зерттеу болып табылады. Қазіргі заманғы басқару ғылымы Қазақстандағы менеджменттің әдіснамалық негіздерін қамтиды. Курста ұйымдардың түрлері, қасиеттері мен сипаттамалары, ұйымның ішкі және сыртқы ортасы, басқару әдістерінің жіктелуі, қазіргі заманғы компаниялардың қызметін жоспарлау, негізгі, пессимистік және оптимистік даму сценарийлері оқытылады. **4. Қысқаша мазмұны:**Менеджмент пәні ұйымдарды басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін қарастырады. Пәнде басқару теориялары, ұйымдастырушылық құрылымдар, шешім қабылдау процестері, стратегиялық және тактикалық жоспарлау, персоналды басқару, кәсіпорын ресурстарын тиімді пайдалану сияқты тақырыптар қамтылады. Сонымен қатар, пәнде нақты ұйымдық және іскерлік жағдайларда менеджмент дағдыларын қолдану,	Рысмаханова Г.Ж -э.ғ.к

									шешім қабылдау және тиімді ұйымдастыру қабілеттерін дамытуға баса назар аударылады. **5.Құзіреттілігі:** Ұйымдастырушылық және басқарушылық шешімдерді табуға қабілетті және олар үшін жауап беруге дайын **6.Күтілетін нәтиже:**Білім алушы ұйымдарды басқарудың негізгі принциптері мен әдістерін қолдана алады, шешім қабылдау процесін ұйымдастыра алады, стратегиялық және тактикалық жоспарлау жүргізе алады, персоналды тиімді басқара алады және кәсіпорын ресурстарын тиімді пайдалана алады. Сонымен қатар білім алушы нақты іскерлік жағдайларда басқару дағдыларын қолдануға қабілетті болады. **1.Пререквизит:** Механика **2.Постреквизит**:Основы финансовой грамотности **3.Цель дисциплины:** Цель дисциплины заключается в изучении принципов, методов и инструментов, необходимых для эффективного управления организациями и ресурсами. Современная наука управления включает в себя методологические основы менеджмента в Казахстане. В курсе изучаются типы, свойства и тхарактеристики организаций, внутренняя и внешняя среда организации, классификация методов управления, планирование деятельности современных компаний, базовый, пессимистичный и оптимистичный сценарии развития. **4.Краткое содержание:**Курс «Менеджмент» рассматривает основные принципы и методы управления организациями. В курсе изучаются теории управления, организационные структуры, процессы принятия решений, стратегическое и тактическое планирование, управление персоналом, эффективное использование ресурсов предприятия. Кроме того, особое внимание уделяется применению управленческих навыков в конкретных организационных и деловых ситуациях, принятию решений и развитию способностей к эффективной организации.	

									5.Компетенции:Способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность **6.Ожидаемый результат:** Обучающийся способен применять основные принципы и методы управления организациями, организовывать процесс принятия решений, осуществлять стратегическое и тактическое планирование, эффективно управлять персоналом и использовать ресурсы предприятия. Также обучающийся будет способен применять управленческие навыки в конкретных деловых ситуациях **1.Prerequisite:** Mechanica **2.Post requisite:** Fundamentals of financial literacy **3.Purpose of the discipline:** The purpose of the discipline is to study the principles, methods and tools necessary for effective management of organizations and resources. Modern management science includes the methodological foundations of management in Kazakhstan. The course examines the types, properties and characteristics of organizations, the internal and external environment of the organization, the classification of management methods, planning the activities of modern companies, basic, pessimistic and optimistic development scenarios. **4. Summary of the discipline:** The course "Management" covers the fundamental principles and methods of managing organizations. It includes management theories, organizational structures, decision-making processes, strategic and tactical planning, human resource management, and effective utilization of enterprise resources. Special emphasis is also placed on applying management skills in real organizational and business situations, making decisions, and developing the ability to organize efficiently. **5.Competence:** He is able to find organizational and managerial solutions and is ready to take responsibility for them **6.Expected result:**The learner is able to apply the fundamental principles and methods of managing organizations, organize the decision-making	

									process, carry out strategic and tactical planning, effectively manage personnel, and utilize enterprise resources efficiently. The learner will also be able to apply management skills in real business situations.	
M4	БП ТК БД КВ BD EC	EAST 3205 ECTO 3205 ESRT 3205	Электродинамика және арнайы салыстырмалық теориясы Электродинамика и специальная теория относительности Electrodynamics and special relativity theory	3	3	6	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:** электр және магнетизм **2.Постреквизиті:** дифференциалдық теңдейлер **3.Пәннің мақсаты:**электродинамика және арнайы салыстырмалылық заңдары негізінде физикалық ұғымдар мен принциптердің қолданылуын, ғылым мен техниканың өзара байланысын көрсету, әлемнің физикалық бейнесін қалыптастыру. Курста релятивистік кинематика мен динамиканың негіздері, кейбір физикалық шамалардың инварианттылығы, Эйнштейн мен Лоренцтің постулаттары, Гамильтон функциялары, бөлшектердің ыдырауы және олардың серпімді, серпімді емес соқтығысуы қарастырылады. Электродинамиканың негізгі әдістері мен арнайы салыстырмалылықтың көмегімен әдіснамалық жалпылау жолдарын, физикалық ұғымдар мен принциптерді қолдануды, олардың қазіргі ғылым және техникамен байланысын көрсетеді. **4. Пәннің қысқаша мазмұны:** электр және магнит өрістерінің табиғатын, олардың өзара байланысын және қозғалыстағы зарядталған бөлшектерге әсерін зерттейтін курс. Пән Максвелл теңдеулеріне, электромагниттік толқындардың қасиеттеріне, өрістердің энергиясы мен импульсына, сондай-ақ арнайы салыстырмалық теориясының негізгі қағидаларына негізделеді. Курста Лоренц түрлендірулері, уақыттың салыстырмалылығы, ұзындықтың қысқаруы ұғымдары қарастырылады. **5.Құзіреттілігі:**Электродинамика және арнаулы салыстырмалы теорияның негізгі әдістері арқылы методологиялық жалпылау тәсілдерін, физикалық ұғымдарымен принциптерінің қолдануын, олардың қазіргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсете алады **6.Күтілетін нәтиже:**курсты игеріп,	Калиев Б.К. -т.ғ.к., акад.профессор

									практикалық есептер шығара алады. **1.Пререквизиты:** электри и магнетизм **2.Постреквизиты:**дифференциальное уравнение **3. Цель дисциплины**:показать применение физических понятий и принципов на основе законов электродинамики и специальной теории относительности, взаимосвязь науки и техники, сформировать физическую картину мира. В курсе рассматриваются основы релятивисткой кинематики и динамики, инвариатность некоторых физических величин, постулаты Эйнштейна и преобразования Лоренца, функции Гамильтона, распад частиц и их упругое, неупругое соударение. С помощью основных методов электродинамики и специальной теории относительности можно показать способы методологических обобщений, применение принципов с физическими понятиями, их связь с современной наукой и техникой. **3.Краткое содержание курса:**курс посвящён изучению природы электрических и магнитных полей, их взаимосвязи и воздействия на движущиеся заряженные частицы. В курсе рассматриваются уравнения Максвелла, свойства электромагнитных волн, энергия и импульс поля, а также основные принципы специальной теории относительности. Изучаются преобразования Лоренца, относительность времени и длины. **5.Компетентность:**С помощью основных методов электродинамики и специальной теории относительности можно показать способы методологических обобщений, применение принципов с физическими понятиями, их связь с современной наукой и техникой **6.Ожидаемый результат:**может разработать курс и выпустить практические отчеты. **1.Prerequisites:** Electricity and magnetism **2.Postrequisites:**Differential Equations **3. The purpose of the discipline:**to show the application of physical concepts and principles	

									based on the laws of electrodynamics and the special theory of relativity, the relationship between science and technology, and to form a physical picture of the world. The course examines the fundamentals of relativistic kinematics and dynamics, the invariance of some physical quantities, Einstein's postulates and Lorentz transformations, Hamilton's functions, the decay of particles and their elastic and inelastic collisions. Using the basic methods of electrodynamics and the special theory of relativity, it is possible to show methods of methodological generalizations, the application of principles with physical concepts, and their connection with modern science and technology. **4.Course summary:** The course explores the nature of electric and magnetic fields, their interconnection, and their influence on moving charged particles. It covers Maxwell's equations, the properties of electromagnetic waves, the energy and momentum of fields, and the fundamental principles of special relativity. Topics include Lorentz transformations, time dilation, length contraction. **5.Competence:**With the help of the basic methods of electrodynamics and special relativity, it is possible to show the methods of methodological generalizations, the application of principles with physical concepts, their connection with modern science and technology **6. Expected result:**can develop a course and produce practical reports.	
M4	БП ТК БД КВ BD EC	El 3205 El 3205 El 3205	Электродинамика Электродинамика Electrodynamics				емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1.Пререквизиті:** электр және магнетизм **2.Постреквизиті:**дифференциалдық теңдейлер **3.Пәннің мақсаты:**білім алушыларға электромагниттік құбылыстарды зерттеу мен сипаттаудың негізгі теориялық әдістерін оқыту, алған білімі мен дағдысын классикалық электродинамикадағы есептерді шешуге қолдану дағдысын қалыптастыру. Электродинамика курсында білім алушылардың электродинамиканың негізгі идеяларымен танысып, іргелі заңдарын оқып үйренуі олардың ғылыми-жаратылыстанымдық дүниетанымның	Калиев Б.К. -т.ғ.к., акад.профессор

									қалыптасуына зор ықпал етеді. Курсты оқыту барысында оның электрдинамикадағы іргелі тәжірибелер негізінде қалыптасқан, жалпылама заңдарға негізделіп, кейін өріс теориясы ретінде дамығаны сипатталады. Курста вакуумдағы электромагниттік өріс теориясын және ортаның электрдинамикасын қарастыру ұсынылған, электрлік заряд және ваккумдағы электромагнитік өріс, электродинамиканың эксперименттік негіздері, электромагниттік өрістің теңдеулері қарастырылады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:** электр және магнит өрістерінің табиғатын, олардың өзара байланысын және қозғалыстағы зарядталған бөлшектерге әсерін зерттейтін курс. Пән Максвелл теңдеулеріне, электромагниттік толқындардың қасиеттеріне, өрістердің энергиясы мен импульсына, сондай-ақ арнайы салыстырмалық теориясының негізгі қағидаларына негізделеді. Курста Лоренц түрлендірулері, уақыттың салыстырмалылығы, ұзындықтың қысқаруы ұғымдары қарастырылады. **5.Құзіреттілігі:**Электродинамикадағы негізгі әдістері арқылы методологиялық жалпылау тәсілдерін, физикалық ұғымдарымен принциптерінің қолдануын, олардың қазіргі ғылым және техникамен байланыстығын көрсете алады. **6.Күтілетін нәтиже:**курсты игеріп, практикалық есептер шығара алады. **1.Пререквизиты:** электри и магнетизм **2.Постреквизиты:**дифференциальное уравнение **3.Цель дисциплины:**Цель курса-обучение обучающихся основным теоретическим методам изучения и описания электромагнитных явлений, формирование навыков применения полученных знаний и умений к решению задач классической электродинамики. Изучение обучающимися фундаментальных законов электродинамики, ознакомление с основными идеями электродинамики курса, оказывает большое	

									влияние на формирование у них естественно-научного мировоззрения. В процессе преподавания курса описывается, как он сформировался на основе фундаментальных экспериментов в электродинамике, был основан на обобщенных законах, а затем развился как теория поля. В курсе предлагается рассмотреть теорию электромагнитного поля в вакууме и электродинамику среды, рассмотрены электрический заряд и электромагнитное поле в вакууме, экспериментальные основы электродинамики, уравнения электромагнитного поля. **3.Краткое содержание курса:**курс посвящён изучению природы электрических и магнитных полей, их взаимосвязи и воздействия на движущиеся заряженные частицы. В курсе рассматриваются уравнения Максвелла, свойства электромагнитных волн, энергия и импульс поля, а также основные принципы специальной теории относительности. Изучаются преобразования Лоренца, относительность времени и длины. **5.Компетентность:**С помощью основных методов в электродинамике можно показать способы методологических обобщений, применение принципов с физическими понятиями, их связь с современной наукой и техникой. **6.Ожидаемый результат:**может разработать курс и выпустить практические отчеты. **1.Prerequisites:** Electricity and magnetism **2.Postrequisites:** Differential Equations **3.The purpose of the discipline:**The purpose of the course is to train students in the basic theoretical methods of studying and describing electromagnetic phenomena, developing skills in applying the acquired knowledge and skills to solving problems of classical electrodynamics. Students' study of the fundamental laws of electrodynamics, familiarization with the basic ideas of electrodynamics of the course, has a great influence on the formation of their natural scientific worldview. The teaching of the course describes	

									how it was formed from fundamental experiments in electrodynamics, was based on generalized laws, and then developed as field theory. The course proposes to consider the theory of the electromagnetic field in a vacuum and the electrodynamics of the medium, the electric charge and electromagnetic field in a vacuum, the experimental foundations of electrodynamics, and the equations of the electromagnetic field are considered. **4.Course summary:**The course explores the nature of electric and magnetic fields, their interconnection, and their influence on moving charged particles. It covers Maxwell's equations, the properties of electromagnetic waves, the energy and momentum of fields, and the fundamental principles of special relativity. Topics include Lorentz transformations, time dilation, length contraction. **5.Competence:** With the help of basic methods in electrodynamics, it is possible to show the methods of methodological generalizations, the application of principles with physical concepts, their connection with modern science and technology. **6.Expected result:**can develop a course and produce practical reports.	
M7 minor	БП ТК БД КВ BD EC	HRM 3205 HRM 3205 HRM 3205	HR менеджмент HR менеджмент HR management				емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизит:** Менеджмент **2.Постреквизит:** Көшбасшылық және жауапкершілік **3.Пәннің мақсаты:** Курстың мақсаты студенттердің адами ресурстарды басқару саласындағы ұйымдастырушылық-басқару қызметінің білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру (АРБ). Компания қызметкерлері. АРБ саласындағы тиімді технологиялар. "Ассесмент-орталық" қызметкерлерді іріктеу және бағалау жүйесінде. Персоналды бағалаудың диагностикалық жүйесі. Кадрлық консалтинг. Мотивация жүйесін қалыптастыру және жетілдіру технологиясы. Кадрлық резервті құру принциптері. Персоналды диагностикалау құралдары. Бейімделудің заманауи әдістерін салыстыру: тәлімгерлік; баддинг; кураторлық және job shadowing. Диагностикалық картаны	Рысмаханова Г.Ж -э.ғ.к

									әзірлеу және модельдеу. **4.Курстың мазмұны:** Пәнді оқу барысында ұйымның персоналды басқару стратегиясы және саясаты, персоналды басқарудың дәстүрлі және қазіргі заманғы әдістері, ұйымдағы персоналды жоспарлау және есепке алу; персоналды іріктеу әдістері; ҚР Еңбек кодексі – еңбек қатынастарын реттеудің құқықтық негізі ретінде; персоналдың уәждемесін басқару және оның тиімділігі; Кадрлық менеджменттегі міндеттерді бөлу; Кадрлық аудит мәселелері қарастырылады. **5.Құзіреттілігі:**Ұйымдастырушылық және басқарушылық шешімдерді табуға қабілетті және олар үшін жауап беруге дайын **6.Күтілетін нәтиже:**топтық динамика процестерін және HR команданы қалыптастыру принциптерін білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастыру. Өз бетінше және шығармашылық ойлай алады, үлкен ақпарат ағымында топтық динамика процестерін және команданы қалыптастыру принциптерін білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастыруға қабілетті. Өз бетінше және шығармашылық ойлай алады, PR менеджмент саласындағы үлкен ақпарат ағынында бағдарлай алады **1. Пререквизит:** Менеджмент **2. Постреквизит:** лидерство и ответственность **3.Цель дисциплины:**Целью курса является формирование у студентов знаний, умений и навыков организационно-управленческой деятельности в области управления человеческими ресурсами (УЧР). Кур содержит: Персонал компании. Эффективные технологии в области УЧР. «Ассессмент-центр» в системе подбора и оценки персонала. Диагностическая система оценки персонала. Кадровый консалтинг. Технология формирования и совершенствования системы мотивации. Принципы построения кадрового резерва. Инструменты диагностики персонала. Сравнение современных методики адаптации: наставничество; баддинг; кураторство и job	

									shadowing. Разработка и моделирование диагностической карты. **4.Содержание курса:**в ходе изучения дисциплины рассматриваются стратегия и политика управления персоналом организации, традиционные и современные методы управления персоналом, планирование и учет персонала в организации; методы подбора персонала; Трудовой кодекс РК – как правовая основа регулирования трудовых отношений; управление мотивацией персонала и ее эффективность; распределение обязанностей в кадровом менеджменте; вопросы кадрового аудита. **5.Компетенция:**Способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность **6.Ожидаемый результат:**эффективная организация групповой работы на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования HR команды. Способен самостоятельно и творчески мыслить, эффективно организовывать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды в большом информационном потоке. Умеет самостоятельно и творчески мыслить, ориентироваться в большом потоке информации в области PR-менеджмента. **1. Prerequisite:** Management **2. Post-requirement:** leadership and responsibility **3. The purpose of the discipline:** The purpose of the course is to develop students' knowledge, skills and organizational and managerial activities in the field of human resource management (HRM). The chickens are kept by: The company's staff. Effective technologies in the field of HRM. "Assessment Center" in the personnel selection and evaluation system. Diagnostic personnel assessment system. HR consulting. The technology of formation and improvement of the motivation system. Principles of building a personnel reserve. Personnel diagnostic tools. Comparison of modern adaptation techniques: mentoring; budding;	

									curation and job shadowing. Development and modeling of a diagnostic map. **4.Summary of the discipline:**during the course of studying the discipline, the strategy and policy of personnel management of the organization, traditional and modern methods of personnel management, planning and accounting of personnel in the organization; methods of personnel selection; the Labor Code of the Republic of Kazakhstan – as the legal basis for regulating labor relations; personnel motivation management and its effectiveness; distribution of responsibilities in personnel management; issues of personnel audit. **5.Competence:** He is able to find organizational and managerial solutions and is ready to take responsibility for them **6.Expected result:** effective organization of group work based on knowledge of group dynamics processes and principles of HR team formation. He is able to think independently and creatively, effectively organize group work based on knowledge of the processes of group dynamics and the principles of team formation in a large information flow. He is able to think independently and creatively, navigate a large flow of information in the field of PR management.	
M4	БП ТК БД КВ BD EC	Rad 4206 Rad 4206 Rad 4206	Радиоэлектроника Радиоэлектроника Radioelectronics	5	4	7	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:**атом және атом ядросы физикасы **2. Постреквизиті:**статистикалық физика **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің басты мақсаты түрлі электронды құрылғылар мен қондырғылардың негізінде, сигналдарды өндіру, тасымалдау, өңдеу, түрлендіруге байланысты іргелі физикалық заңдылықтарды баяндау және талдауға бағытталған. Курстың мазмұнына сәйкес радиотехникалық тізбектер мен сигналдар, жартылай өткізгіштік приборлардың жұмыс істеу принципі, интегралды микротізбектер және олардың жұмыс істеу принципі, аналогты микроэлектроника, сызықты емес электронды тізбектер, импульстық құрылымдар, сандық микроэлектроника, радиоэлектроникалық қондырғыларды қоректендіру көздері және	Калиев Б.К. -т.ғ.к., акад.профессор

									электроника саласындағы жаңа зерттеулер қарастырылады. Пәнді игерген білім алушы электрондық қондырғылардың жұмыс істеу принципін және олардың тізбектеріндегі физикалық құбылыстар мен заңдылықтар туралы толық түсінік алады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**пән электр және электромагниттік сигналдардың түзілуін, берілуін және қабылдануын зерттейді. Пән радиоэлектрондық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін, олардың схемаларын және сигналдарды өңдеу әдістерін қамтиды. Негізгі тақырыптар: пассивті және активті элементтер, күшейткіштер, генераторлар, сүзгілер, модуляция және демодуляция процестері, сондай-ақ радиобайланыс жүйелерінің негіздері. **5.Құзіреттілігі:**Электрондық қондырғылардың құрылу, жұмыс істеу принциптері және олардың тізбектеріндегі физикалық құбылыстар мен заңдылықтар туралы толық түсінік алады және оны сабақ беру барысында қолдана алады. **6.Күтілетін нәтиже:**Радиоэлектрондық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін және олардың негізгі элементтерін түсінеді, электр және электромагниттік сигналдардың түзілуі мен берілу процестерін талдай алады, радиоэлектрондық схемаларды оқи және құрастыра алады, модуляция, демодуляция және сүзгілеу әдістерін тәжірибеде қолдана алады, радиобайланыс жүйелерінің жұмыс принциптерін сипаттап, оларды модельдей алады, қазіргі заманғы радиоэлектроникалық технологияларды (микропроцессорлар, цифрлық схемалар және т.б.) пайдалана алады. **1.Пререквизиты:**физика атома и атомного ядра **2. Постреквизит:**статистическая физика **3.Цель дисциплины:**Основная цель дисциплины-изложение и анализ фундаментальных физических закономерностей, связанных с производством, передачей, обработкой, преобразованием сигналов на основе различных электронных устройств и установок. Согласно содержанию курса рассматриваются принципы работы	

									полупроводниковых приборов, построения и функционирования интегральных схем ,радиотехнические схемы и сигналы, аналоговая микроэлектроника, нелинейные электронные схемы, импульсные структуры цифровой микроэлектроники, источники питания радиоэлектронных установок и новые направления в области электроники. Обучающийся, освоивший дисциплину получает полное представление о принципе функционирования электронных установок и физических явлениях, закономерностях в цепях. **4.Краткое содержание дисциплины:**Дисциплина изучает процессы формирования, передачи и приёма электрических и электромагнитных сигналов. Рассматриваются принципы работы радиоэлектронных устройств, их схемы и методы обработки сигналов. Основные темы: пассивные и активные элементы, усилители, генераторы, фильтры, процессы модуляции и демодуляции, основы радиосвязи. **5.Компетенция:**Получает полное представление о принципах построения, функционирования электронных устройств и физических явлениях и закономерностях в их цепях и может использовать их в процессе преподавания. **6.Ожидаемый результат:**Понимает принципы работы радиоэлектронных устройств и их основных элементов, анализирует процессы формирования и передачи электрических и электромагнитных сигналов, читает и разрабатывает радиоэлектронные схемы, применяет на практике методы модуляции, демодуляции и фильтрации сигналов, описывает и моделирует работу систем радиосвязи, использует современные радиоэлектронные технологии (микропроцессоры, цифровые схемы и др.). **1.Prerequisites:**physics of the atom and atomic nucleus **2. Post-requirement:statistic physics** **3. The purpose of the discipline:**The main goal of	

									the discipline is the presentation and analysis of fundamental physical laws associated with the production, transmission, processing, and conversion of signals based on various electronic devices and installations. According to the content of the course, the principles of operation of semiconductor devices, the construction and operation of integrated circuits, radio circuits and signals, analog microelectronics, nonlinear electronic circuits, pulse structures of digital microelectronics, power supplies for radio-electronic installations and new directions in the field of electronics are considered. A student who has mastered the discipline receives a complete understanding of the principle of operation of electronic installations and physical phenomena, patterns in circuits. **4.Summary of the discipline:**The course studies the processes of generation, transmission, and reception of electric and electromagnetic signals. It covers the principles of operation of radioelectronic devices, their circuitry, and signal processing methods. Main topics include passive and active components, amplifiers, oscillators, filters, modulation and demodulation processes, and the fundamentals of radio communication systems. **5.Competence:**Gets a complete understanding of the principles of construction, functioning of electronic devices and physical phenomena and patterns in their circuits and can use them in the teaching process. **6.Expected result:**Understands the operating principles and main components of radioelectronic devices, analyzes the generation and transmission of electric and electromagnetic signals, reads and designs radioelectronic circuits, applies modulation, demodulation, and filtering methods in practice, describes and models the operation of radio communication systems, utilizes modern radioelectronic technologies (microprocessors, digital circuits, etc.).	
M4	БП ТК БД КВ BD EC	YaRKYaF 4206 YaRPYaF 4206	Ядролық реакциялар және қолданбалы ядролық физика				емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-	**1.Пререквизиті**: атом және атом ядросы физикасы **2. Постреквизиті:**статистикалық физика	Калиев Б.К. -т.ғ.к., акад.профессор

		NRANP 4206	Ядерная реакция и прикладная ядерная физика Nuclear reaction and applied nuclear physics					устно writtenandoral	**3.Пәннің мақсаты:**теориялық физиканың негізгі әдістері, ғылым мен техниканың өзара байланысы арқылы физикалық ұғымдар мен принциптердің қолданылуын көрсету, әлемнің физикалық бейнесін қалыптастыру. Курспен қамтылған мәселелер: ядролық реакциялар, олардың жіктелуі. Тікелей реакция және құрамдас ядролар, резонанстық құбылыстар арқылы пайда болатын күтпеген реакциялар. Ядролардың еріксіз және күтпеген бөлінуі. Басқару мәселесі, перспективалар, термоядролық энергияны практикалық қолдану.Пәнді игеру барысында білім алушы ядролық реакциялар мен қолданбалы ядролық физика бойынша негізгі бөлімдерді терең меңгереді, ядролық физиканы қолдану туралы білімдерін толықтырады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:** Бұл пән атом ядроларының қасиеттерін, ядролық реакциялардың түрлерін және олардың энергия шығаруы мен түрлену процестерін зерттеуге бағытталған. Курста ядролық бөліну мен бірігу реакциялары, радиоактивтік ыдырау заңдылықтары, нейтрондық физика негіздері қарастырылады. Сонымен қатар ядролық энергияның бейбіт мақсатта қолданылуы — ядролық энергетика, медицинадағы радиациялық диагностика мен терапия, өнеркәсіптік және экологиялық бақылау әдістері талданады. **5.Құзіреттілігі:** Физиканың концептуалды және теориялық негіздерін, оның жалпы ғылымдар жүйесіндегі орыны мен құндылығын, даму тарихымен қазіргі жағдайын біледі. Атом және атом ядросы физикасы іргелі физикалық заңдар мен теориялар білім жүйесін, табиғат пен техника құбылыстары мен үрдістердің физикалық мәнін игереді, бақылылаулар және тәжірибелер нәтижесін теориялық тұрғыдан талдауға қабілетті. Ғылыми және оқу әдістемелік әдебиеттерді өз бетінше терең оқып керекті тәжірибелер мен көрнекі құралдарды таңдап алып , өзінің кәсіби деңгейінде пайдаланып, магистратурада білімін	

									жалғастыра алуға қабілетті. **6.Күтілетін нәтиже:**Ядролық физиканың негізгі заңдары мен принциптерін түсінеді, ядролық реакциялар, бөліну және бірігу процестерінің механизмдерін түсіндіре алады, радиоактивтік ыдырау мен сәулеленудің затпен өзара әрекеттесуін талдай алады, ядролық реакторлар мен радиациялық көздердің энергетикалық сипаттамаларын есептеуде білімін қолдана алады, ядролық технологияларды қолданудың қауіпсіздігі мен тиімділігін бағалай алады, ядролық физиканың энергетикада, медицинада, өнеркәсіпте және экологияда қолданылуын түсіндіре алады. **1.Пререквизиты:**физика атома и атомного ядра **2. Постреквизит:**статистическая физика **3.Цель дисциплины:**показать применение физических понятий и принципов через основные методы теоретической физики, взаимосвязь науки и техники, сформировать физическую картину мира. Проблемы, охватываемые курсом: ядерные реакции, их классификация. Непосредственная реакция и неожиданные реакции, происходящие через составные ядра, резонансные явления. Непроизвольное и неожиданное деление ядер. Проблема управления, перспективы, практическое применение термоядерной энергии.В ходе освоения дисциплины обучающийся углубленно осваивает основные разделы по ядерным реакциям и прикладной ядерной физике, пополняет знания о применении ядерной физики. **4.Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина направлена на изучение свойств атомных ядер, типов ядерных реакций и процессов выделения и преобразования энергии. Рассматриваются реакции деления и синтеза ядер, законы радиоактивного распада, основы нейтронной физики. Особое внимание уделяется мирным применениям ядерной энергии — ядерной энергетике, радиационной диагностике и терапии в медицине, а также промышленным и экологическим методам	

									контроля. **5.Компетенция:**Знает концептуальные и теоретические основы физики, ее место и значение в системе наук в целом, современное состояние с историей развития. 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. Способен самостоятельно углубленно изучать научную и учебно-методическую литературу , подбирать необходимые опыты и наглядные пособия, использовать их на профессиональном уровне и продолжать обучение в магистратуре. **6.Ожидаемый результат:** Понимает основные законы и принципы ядерной физики, объясняет механизмы ядерных реакций, деления и синтеза, умеет анализировать процессы радиоактивного распада и взаимодействия излучений с веществом, применяет знания для расчёта энергетических характеристик ядерных реакторов и радиационных источников, оценивает безопасность и эффективность использования ядерных технологий, объясняет практическое применение ядерной физики в энергетике, медицине, промышленности и экологии. **1.Prerequisites:**physics of the atom and atomic nucleus **2. Post-requirement:**statistic physics **3. The purpose of the discipline:**The purpose of the discipline: to show the application of physical concepts and principles through the basic methods of theoretical physics, the relationship of science and technology, to form a physical picture of the world. Problems covered by the course: nuclear reactions, their classification. Direct reaction and unexpected reactions occurring through composite nuclei, resonant phenomena. Involuntary and unexpected nuclear fission. The problem of control, prospects, practical application of thermonuclear energy.In the	

									course of mastering the discipline, the student thoroughly masters the main sections on nuclear reactions and applied nuclear physics, replenishes knowledge about the application of nuclear physics. **4.Summary of the discipline:** This course focuses on the study of atomic nuclei, types of nuclear reactions, and the processes of energy release and transformation. It covers nuclear fission and fusion, laws of radioactive decay, and fundamentals of neutron physics. The course also examines peaceful applications of nuclear energy — nuclear power generation, radiation diagnostics and therapy in medicine, as well as industrial and environmental monitoring techniques. **5.Competence:** He knows the conceptual and theoretical foundations of physics, its place and significance in the system of sciences as a whole, the current state with the history of development. 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. He is able to independently study scientific and educational literature in depth, select the necessary experiments and visual aids, use them at a professional level and continue his master's degree studies. **6.Expected result:**Understands the fundamental laws and principles of nuclear physics, explains the mechanisms of nuclear reactions, fission, and fusion, analyzes processes of radioactive decay and radiation–matter interactions, applies knowledge to calculate the energy characteristics of nuclear reactors and radiation sources, evaluates the safety and efficiency of nuclear technologies, and explains the practical applications of nuclear physics in energy, medicine, industry, and environmental protection.	
M4	БП ТК БД КВ BD EC	SF 4207 SF 4207 SF 4207	Статистикалық физика Статистическая физика StatisticalPhysics	5	4	7	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно	**1.Пререквизиті:**молекулалық физика **2.Постреквизиті:**жалпы физика курсы, классикалық механика, Электро-динамика және арнайы салыстырмалық теориясы, кванттық	Абдикаримов Б.Ж. ф-м.ғ.д

								writtenandoral	механика; математикалық талдау, дифферен-циалдық теңдеу, аналитикалық геометрия және сызықты алгебра общий курс физики, классическая механика, электромагнитная теория и специальная теория относительности, квантовая механика; математический анализ, дифференциальные уравнения, аналитическая геометрия и линейная алгебра **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің негізгі мақсаты статистикалық теориялардың мәнін түсіндіретін, макроскопиялық жүйелердің статистикалық заңдылықтарын терең зерттеуге негізделген түрлі әдістерді жан-жақты зерттеуге бағытталған. Курс мазмұнына сәйкес қарастырылатын мәселелер: статистикалық физиканың негіздері, статистикалық термодинамика, термостатта орналасқан жүйелердің статистикалық үлестірілуі, идеал және нақты газдардың қасиеттері, фазалық тепе-теңдіктер және фазалық ауысулар, идеал газдың кванттық статистикасы, флуктуация теориясының элементтері. Сонымен қатар статистикалық физиканың практикалық есептерін шығару дағдылары қалыптасады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:** пән көптеген микробөлшектерден тұратын жүйелердің қасиеттерін зерттейді және олардың макроскопиялық мінез-құлқын ықтималдық және статистикалық әдістер арқылы түсіндіреді. Курста термодинамикалық тепе-теңдік, энтропия, бөліну функциясы, Больцман таралуы, Ферми-Дирак және Бозе-Эйнштейн статистикалары сияқты негізгі ұғымдар қарастырылады. **5. Құзыреттілігі:**Теориялық физиканы оқыту материяның құрылымы мен табиғаттың заңдарын тану үшін теориялық әдістерді пайдалана алады. **6.Күтілетін нәтиже:** Студент статистикалық физиканың негізгі заңдары мен принциптерін түсінеді, микробөлшектер жүйесінің макроскопиялық қасиеттерін сипаттай алады, энтропия, энергия және температура	

									арасындағы байланысты талдай алады, Больцман, Ферми–Дирак және Бозе–Эйнштейн таралуларын қолдана алады, идеал және нақты газдардың термодинамикалық сипаттамаларын есептей алады, статистикалық әдістерді күрделі физикалық жүйелерді модельдеуде қолдана алады. **1.Пререквизиты:** молекулярная физика **2.Постреквизит:**Общий курс физики, классическая механика, электродинамика и специальная теория относительности, квантовая механика; математический анализ, дифференциальные уравнения, аналитическая геометрия и линейная алгебра. **3.Цель дисциплины:**Основная цель дисциплины направлена на всестороннее изучение различных методов, объясняющих сущность статистических теорий, основанных на глубоком изучении статистических закономерностей макроскопических систем. Согласно содержанию курса рассматриваются основы статистической физики, статистическая термодинамика, статистическое распределение систем, находящихся в термостате, свойства идеальных и реальных газов, фазовые равновесия и фазовые переходы, квантовая статистика идеального газа, элементы теории флуктуации, а также формируются навыки решения практических задач статистической физики. **4. Краткое содержание дисциплины:**Дисциплинаизучает свойства систем, состоящих из большого числа частиц, и объясняет их макроскопическое поведение с помощью вероятностных и статистических методов. В курсе рассматриваются основные понятия: термодинамическое равновесие, энтропия, функция распределения, распределение Больцмана, статистики Ферми–Дирака и Бозе–Эйнштейна. **5.Компетентность:**Преподавание теоретической физики может использовать теоретические методы для распознавания структуры материи и законов природы.	

									6.Ожидаемый результат:Студент понимает основные законы и принципы статистической физики, умеет описывать макроскопические свойства систем из микрочастиц, анализирует взаимосвязь между энтропией, энергией и температурой, применяет распределения Больцмана, Ферми–Дирака и Бозе–Эйнштейна, рассчитывает термодинамические характеристики идеальных и реальных газов, использует статистические методы для моделирования сложных физических систем. **1.Prerequisites:** general physics course, classical mechanics, electromagnetic theory and special theory of relativity, quantum mechanics; mathematical analysis, differential equations, analytic geometry and linear algebra **2.Post requisite:**general physics course, classical mechanics, electromagnetic theory and special theory of relativity, quantum mechanics; mathematical analysis, differential equations, analytic geometry and linear algebra **3. The purpose of the discipline:**The main goal of the discipline is aimed at a comprehensive study of various methods that explain the essence of statistical theories based on an in-depth study of the statistical laws of macroscopic systems. According to the content of the course, the fundamentals of statistical physics, statistical thermodynamics, statistical distribution of systems in a thermostat, properties of ideal and real gases, phase equilibria and phase transitions, quantum statistics of an ideal gas, elements of the theory of fluctuations are considered, as well as skills for solving practical problems of statistical physics are developed. **4. Summary of the discipline:**The course studies the properties of systems consisting of a large number of particles and explains their macroscopic behavior using probabilistic and statistical methods. Key topics include thermodynamic equilibrium, entropy, partition function, Boltzmann distribution, and Fermi–Dirac and Bose–Einstein statistics. **5. Competence:** Teaching theoretical physics can use theoretical methods to recognize the structure of matter and the laws of nature.	

									6.Expected result: The student understands the fundamental laws and principles of statistical physics, is able to describe macroscopic properties of systems composed of microscopic particles, analyzes the relationships between entropy, energy, and temperature, applies Boltzmann, Fermi–Dirac, and Bose–Einstein distributions, calculates thermodynamic characteristics of ideal and real gases, and uses statistical methods to model complex physical systems.	
M4	БП ТК БД КВ BD EC	FKN 4207 OFK 4207 FPK 4207	Физикалық кинетиканың негіздері Основы физической кинетики Fundamentals of physical kinetics				емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:** Молекулалық физика **2.Постреквизиті:**статистикалық физика **3.Пәннің мақсаты:** Курстың мақсаты-физикалық кинетиканың негіздерін оқып үйрену. Курстың мазмұны бойынша физикалық кинетиканың элементтері, Больцманның кинетикалық теңдеуі, Больцманның Н – теоремасы, Фоккер – Планк теңдеуі, бір компонентті жүйелердегі тепе – теңдіктегі емес процестер, көп компонентті жүйелердегі тепе – теңдіктегі емес процестер, релаксация уақытын жуықтау, тасымалдау теңдеуі қарастырылады. Курсты меңгерген білім алушы тепе-теңдікте болмайтын жүйелердегі (ортадағы) микроскопиялық теорияларды оқып үйренеді, яғни кванттық немесе классикалық статистикалық физика әдістерін қолдана отырып, түрлі физикалық жүйелердегі (газдар, плазма, сұйықтықтар, қатты заттар) энергияның, импульстің, зарядтың және затты тасымалдау процестерін үйренеді. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**пән микробөлшектер жүйесіндегі энергия мен импульстің алмасу процестерін, сондай-ақ тепе-теңдікке ұмтылатын жүйелердің динамикасын зерттейді. Курста Больцман теңдеуі, соқтығысу интегралы, релаксация процестері, тасымалдау құбылыстары (диффузия, тұтқырлық, жылу өткізгіштік) және плазма мен газдардағы кинетикалық құбылыстар қарастырылады. Пәннің мақсаты -микродеңгейдегі қозғалыс пен өзара әсерлерді сипаттайтын статистикалық және кинетикалық әдістерді меңгерту және оларды макроскопиялық физикалық жүйелерге	Абдикаримов Б.Ж. ф-м.ғ.д

									қолдану. **5.Құзіреттілігі:**Білім беру стандарттарының талаптарына сәйкес оқу пәні бойынша білім беру бағдарламаларын іске асыруға дайын **6.Күтілетін нәтиже:**Студент физикалық кинетиканың негізгі заңдары мен әдістерін түсінеді, Больцман теңдеуінің мағынасын және оны қолдану салаларын біледі, микробөлшектер жүйесіндегі энергия мен импульстің тасымалдану процестерін сипаттай алады, релаксация және тепе-теңдікке келу құбылыстарын талдай алады, газдар мен плазмадағы диффузия, тұтқырлық және жылу өткізгіштік процестерін есептей алады, кинетикалық тәсілдерді әртүрлі физикалық жүйелердің макроскопиялық қасиеттерін түсіндіруге қолдана алады. **1.Пререквизиты:** Молекулярная физика **2.Постреквизит:** статистическая физика **3.Цель дисциплины:**Цель курса-изучение основ физической кинетики. Вопросы, рассматриваемые в курсе: элементы физической кинетики, кинетическое уравнение Больцмана-Нернса, теорема Больцмана, уравнение Фоккера – Планка, неравновесные процессы в однокомпонентных системах, неравновесные процессы в многокомпонентных системах, приближение времени релаксации, уравнение переноса. Обучающийся, владеющий курсом, изучает микроскопические теории в несбалансированных системах (средах), то есть, используя методы квантовой или классической статистической физики, изучает процессы переноса энергии, импульса, заряда и вещества в различных физических системах (газы , плазма, жидкости, твердые вещества). **4.Краткое содержание курса:** Дисциплина изучает процессы обмена энергией и импульсом в системах микрочастиц, а также динамику систем, стремящихся к равновесию. В курсе рассматриваются уравнение Больцмана, интеграл столкновений, процессы релаксации, транспортные явления (диффузия, вязкость, теплопроводность), а также кинетические	

									процессы в плазме и газах. Цель курса — освоение статистических и кинетических методов описания движения и взаимодействия микрочастиц и применение этих методов к макроскопическим физическим системам. **5.Компетенция:**Готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов **6.Ожидаемый результат:**Студент понимает основные законы и методы физической кинетики, знает смысл уравнения Больцмана и области его применения, умеет описывать процессы переноса энергии и импульса в системах микрочастиц, анализирует явления релаксации и установления равновесия, рассчитывает процессы диффузии, вязкости и теплопроводности в газах и плазме, применяет кинетические методы для объяснения макроскопических свойств различных физических систем. **1.Prerequisites:** Molecular Physics. **2.Post requisite:**statistic physics **3. The purpose of the discipline:**The purpose of the course is to study the fundamentals of physical kinetics. Issues covered in the course: elements of physical kinetics, Boltzmann-Nerns kinetic equation, Boltzmann theorem, Fokker-Planck equation, nonequilibrium processes in single-component systems, nonequilibrium processes in multicomponent systems, relaxation time approximation, transport equation. A student who masters the course studies microscopic theories in unbalanced systems (media), that is, using methods of quantum or classical statistical physics, studies the processes of transfer of energy, momentum, charge and matter in various physical systems (gases, plasma, liquids, solids) . **4. Course summary:** The course examines the processes of energy and momentum exchange in systems of microscopic particles, as well as the dynamics of systems approaching equilibrium. Topics include the Boltzmann equation, collision integral, relaxation processes, transport phenomena	

									(diffusion, viscosity, thermal conductivity), and kinetic processes in plasmas and gases. The aim of the course is to provide students with an understanding of statistical and kinetic methods for describing microscopic motion and interactions, and to apply these methods to macroscopic physical systems. **5. Competence:** Ready to implement educational programs on the subject in accordance with the requirements of educational standards **6. Expected result:** The student understands the fundamental laws and methods of physical kinetics, knows the meaning and applications of the Boltzmann equation, is able to describe energy and momentum transport processes in systems of microscopic particles, analyzes relaxation and equilibration phenomena, calculates diffusion, viscosity, and thermal conductivity in gases and plasmas, and applies kinetic methods to explain the macroscopic properties of various physical systems.	
M4	БП ТК БД КВ BD EC	KM 4208 KM 4208 QM 4208	Кванттық механика Квантовая механика Quantum mechanics	5	3	6	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:**механика **2.Постреквизиті:**термодинамика және статикалық физика, қорытынды аттестация. **3.Пәннің мақсаты:**Пәнді оқытудың мақсаты кванттық механика заңдылықтары арқылы әлемнің физикалық бейнесін түсіндіру, кванттық механиканың негізгі ұғымдары мен түсініктерін қалыптастыруға бағытталған. Курста кванттық физиканың эксперименттік негіздері, Де- Бройль толқыны және оның экспериментте тексерілуі, Гейзенбергтің анықталмаушылық қатыстары, Шредингердің теңдеуі және сақталу заңдары, негізгі динамикалық айнымалылар-операторлар, кванттық гармониялық осциллятор, кванттық механиканың дамуы және қолдану шекаралары қарастырылады. Пәнді оқыған білім алушы кванттық механиканың даму тармихын, концептуалды және теориялық негіздерін, қазіргі кездегі даму бағыттарын біледі және ақпараттарды талдай алады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**пән микродүниедегі физикалық құбылыстарды зерттейтін заманауи физиканың негізін	Калиев Б.К. -т.ғ.к., акад.профессор

									құрайды. Курста кванттық күй, толқындық функция, ықтималдық амплитудасы, Гейзенбергтің анықталмаушылық принципі, Шредингер теңдеуі және оның шешімдері қарастырылады. Сонымен қатар потенциал шұңқыры, гармониялық осциллятор, туннельдік эффект және атомдық жүйелердің кванттық қасиеттері зерттеледі. **5.Құзіреттілігі:**Физикалық жүйелердің кванттық механикалық күйлерін біледі. Физикалық шамалардың операторлары мен толқындық функциялар үшін кванттық механиканың қозғалыс теңдеулерін шешуге қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:**Студент кванттық механиканың негізгі заңдары мен принциптерін түсінеді, Шредингер теңдеуін түрлі физикалық жүйелерге қолдана алады, бөлшектің толқындық табиғатын және ықтималдық сипаттамасын түсіндіреді, бірөлшемді және үшөлшемді потенциалдық есептерді шығара алады, Гейзенберг анықталмаушылық принципін қолданады, атомдар мен молекулалардың энергетикалық деңгейлерін талдай алады, кванттық жүйелердің физикалық қасиеттерін болжай біледі және микродүниедегі процестерді сипаттауда кванттық әдістерді қолдана алады. **1.Пререквизиты:**механика **2.Постреквизиты:**термодинамика и статическая физика, итоговая аттестация. **3.Цель дисциплины:** Цель дисциплины-изложение физической картины мира с помощью законов квантовой механики, формирование основных понятий квантовой механики. В курсе рассматриваются экспериментальные основы квантовой физики, Волна Де-Бройля и доказательство в эксперименте, принцип неопределенности Гейзенберга, уравнение Шредингера и законы сохранения, основные динамическими переменные операторы, квантовый гармонический осциллятор, развитие и границы применения квантовой механики.	

									Обучающийся, изучающий дисциплину, знает основы развития, концептуальные и теоретические основы квантовой механики, современные направления развития и умеет анализировать информацию. **4.Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина является основой современной физики, изучающей явления микромира. В курсе рассматриваются понятия квантового состояния, волновой функции, амплитуды вероятности, принцип неопределённости Гейзенберга, уравнение Шрёдингера и его решения. Особое внимание уделяется задачам потенциальной ямы, гармонического осциллятора, туннельного эффекта и квантовым свойствам атомных систем. **5.Компетентность:**знает квантово-механические состояния физических систем. Способен решать уравнения движения квантовой механики для операторов физических величин и волновых функций **6.Ожидаемый результат:** Студент понимает основные законы и принципы квантовой механики, умеет применять уравнение Шрёдингера к различным физическим системам, объясняет волновую природу и вероятностный характер движения частиц, решает задачи с одномерными и трёхмерными потенциалами, использует принцип неопределённости Гейзенберга, анализирует энергетические уровни атомов и молекул, предсказывает физические свойства квантовых систем и применяет квантовые методы для описания процессов микромира. **1.Prerequisites:**mechanics **2.Postrequisites:**thermodynamics and static physics, final certification. **3.The purpose of the discipline:** The purpose of the discipline is to present the physical picture of the world using the laws of quantum mechanics, to formulate the basic concepts of quantum mechanics. The course covers the experimental foundations of quantum physics, the De Broglie Wave and experimental proof, the Heisenberg	

									uncertainty principle, the Schrödinger equation and conservation laws, the basic dynamic variable operators, the quantum harmonic oscillator, the development and limits of application of quantum mechanics. A student studying the discipline knows the basics of development, the conceptual and theoretical foundations of quantum mechanics, modern directions of development and knows how to analyze information. **4.Course summary:**The course forms the foundation of modern physics that studies the phenomena of the microscopic world. It covers the concepts of quantum states, wave functions, probability amplitudes, the Heisenberg uncertainty principle, and the Schrödinger equation with its solutions. Topics include the potential well, harmonic oscillator, tunneling effect, and quantum properties of atomic systems. The aim of the course is to develop students' understanding of theoretical and mathematical methods used to describe the behavior of microscopic particles. **5. Competence:**knows the quantum mechanical states of physical systems. Able to solve the equations of motion of quantum mechanics for operators of physical quantities and wave functions **6. Expected result:**The student understands the fundamental laws and principles of quantum mechanics, applies the Schrödinger equation to various physical systems, explains the wave nature and probabilistic behavior of particles, solves problems involving one- and three-dimensional potentials, applies the Heisenberg uncertainty principle, analyzes the energy levels of atoms and molecules, predicts the physical properties of quantum systems, and uses quantum methods to describe microscopic phenomena.	
M4	БП ТК БД КВ BD EC	KMFN 4208 FOKM 4208 PFQM 4208	Кванттық механиканың физикалық негіздері Физические основы квантовой механике Physical foundations of quantum mechanics				емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:**механика **2.Постреквизиті:**термодинамика және статикалық физика, қорытынды аттестация. **3.Пәннің мақсаты:**Пәнді оқытудың басты мақсаты-білім алушылардың теориялық физиканың бөлімдерін (кванттық теорияны) терең түсінуі, зерттей алуы үшін іргелі негіз боларлық физикалық және математикалық,	Калиев Б.К. -т.ғ.к., акад.профессор

									жаратылыстану-ғылыми білімі мен дағдыларымен қамтамассыз ету болып табылады. Курста кванттық механиканың физикалық негіздері, кванттық теориядағы жуықталған әдістер, орталық өрістегі қозғалыс, кванттық механикадағы заманауи әдістер оқытылады; сонымен қатар студенттерде кванттық жүйелерді сипаттауға амалдар туралы білім, сонымен қатар нақты кванттық-механикалық есептерді шешу дағдылары қалыптасады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**пән микродүниедегі физикалық құбылыстарды зерттейтін заманауи физиканың негізін құрайды. Курста кванттық күй, толқындық функция, ықтималдық амплитудасы, Гейзенбергтің анықталмаушылық принципі, Шредингер теңдеуі және оның шешімдері қарастырылады. Сонымен қатар потенциал шұңқыры, гармониялық осциллятор, туннельдік эффект және атомдық жүйелердің кванттық қасиеттері зерттеледі. **5.Құзіреттілігі:**Физикалық жүйелердің кванттық механикалық күйлерін біледі. Физикалық шамалардың операторлары мен толқындық функциялар үшін кванттық механиканың қозғалыс теңдеулерін шешуге қабілетті **6.Күтілетін нәтиже:**Студент кванттық механиканың негізгі заңдары мен принциптерін түсінеді, Шредингер теңдеуін түрлі физикалық жүйелерге қолдана алады, бөлшектің толқындық табиғатын және ықтималдық сипаттамасын түсіндіреді, бірөлшемді және үшөлшемді потенциалдық есептерді шығара алады, Гейзенберг анықталмаушылық принципін қолданады, атомдар мен молекулалардың энергетикалық деңгейлерін талдай алады, кванттық жүйелердің физикалық қасиеттерін болжай біледі және микродүниедегі процестерді сипаттауда кванттық әдістерді қолдана алады. **1.Пререквизиты:**механика **2.Постреквизиты:**термодинамика и	

									статическая физика, итоговая аттестация. **3.Цель дисциплины:**Основной целью изучения дисциплины является обеспечение фундаментальными базовыми физическими и математическими, естественно-научными знаниями и навыками для углубленного понимания и изучения обучающимися разделов теоретической физики (квантовой теории). В курсе изучаются физические основы квантовой механики, приближенные методы в квантовой теории, движение в центральном пол, современные методы в квантовой механике; кроме того, у студентов формируются знания о подходах к описанию квантовых систем, а также навыки решения реальных квантово-механических задач. **4.Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина является основой современной физики, изучающей явления микромира. В курсе рассматриваются понятия квантового состояния, волновой функции, амплитуды вероятности, принцип неопределённости Гейзенберга, уравнение Шрёдингера и его решения. Особое внимание уделяется задачам потенциальной ямы, гармонического осциллятора, туннельного эффекта и квантовым свойствам атомных систем. **5.Компетентность:**знает квантово-механические состояния физических систем. Способен решать уравнения движения квантовой механики для операторов физических величин и волновых функций **6.Ожидаемый результат:** Студент понимает основные законы и принципы квантовой механики, умеет применять уравнение Шрёдингера к различным физическим системам, объясняет волновую природу и вероятностный характер движения частиц, решает задачи с одномерными и трёхмерными потенциалами, использует принцип неопределённости Гейзенберга, анализирует энергетические уровни атомов и молекул, предсказывает физические свойства квантовых систем и применяет квантовые методы для	

									описания процессов микромира. **1.Prerequisites:**mechanics **2.Postrequisites:**thermodynamics and static physics, final certification. **3.The purpose of the discipline:**The main goal of studying the discipline is to provide fundamental basic physical and mathematical, natural science knowledge and skills for students to in-depth understanding and study of sections of theoretical physics (quantum theory). The course studies the physical foundations of quantum mechanics, approximate methods in quantum theory, motion in the central floor, modern methods in quantum mechanics; In addition, students develop knowledge about approaches to describing quantum systems, as well as skills in solving real quantum mechanical problems. **4.Course summary:**The course forms the foundation of modern physics that studies the phenomena of the microscopic world. It covers the concepts of quantum states, wave functions, probability amplitudes, the Heisenberg uncertainty principle, and the Schrödinger equation with its solutions. Topics include the potential well, harmonic oscillator, tunneling effect, and quantum properties of atomic systems. The aim of the course is to develop students' understanding of theoretical and mathematical methods used to describe the behavior of microscopic particles. **5.Competence:** knows the quantum mechanical states of physical systems. Able to solve the equations of motion of quantum mechanics for operators of physical quantities and wave functions **6.Expected result:**The student understands the fundamental laws and principles of quantum mechanics, applies the Schrödinger equation to various physical systems, explains the wave nature and probabilistic behavior of particles, solves problems involving one- and three-dimensional potentials, applies the Heisenberg uncertainty principle, analyzes the energy levels of atoms and molecules, predicts the physical properties of quantum systems, and uses quantum methods to describe microscopic phenomena.	

Бейіндеуші пәндер/Профилирующие дисциплины/ Profiling disciplines										
М6	БеП ТК ПД КВ PD EC	FOZhIK 3301 IIIOF 3301 TAITP 3301	Физиканы оқытудағы цифрлық білім беру және жасанды интеллект Цифровое образование и искусственный интеллект в обучении физике Digital Education and Artificial Intelligence inteachingPhysics	4	3	6	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1.Пререквизиті:**Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:**Физиканы оқытудағы STEAM технология **3.Пәннің мақсаты:** Пәннің мақсаты білім алушылардың физика саласында цифрлық және жасанды интеллект құралдарын тиімді қолдана отырып, теориялық және практикалық білім алуға жағдай жасау. Студенттер цифрлық технологиялар мен құралдарды қолдану дағдыларын меңгереді, жаңа әдістер мен құралдарды пайдалануға мүмкіндік алады. Физикалық эксперименттерде деректерді жинау және талдау үшін жасанды интеллектті қолданып, физикалық модельдер құрады. Цифрлық білім беру технологиялары арқылы білім берудің сапасы артады. **4. Пәннің қысқаша мазмұны:**пән физиканы оқытуда заманауи цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект жүйелерін қолданудың теориялық және практикалық негіздерін қарастырады. Курста сандық білім беру платформалары, виртуалды зертханалар, симуляциялар, білімді бағалаудағы автоматтандырылған жүйелер және деректерді талдау құралдары зерттеледі. Сондай-ақ физика сабақтарында жасанды интеллектті оқушылардың оқу траекториясын дараландыру, оқыту тиімділігін арттыру және ғылыми модельдеу мақсатында қолдану әдістері үйретіледі. **5.Құзіреттілігі:**Физиканы оқытуда цифрлық білім беру құралдары мен жасанды интеллект технологияларын тиімді қолдана отырып, оқушылардың теориялық және практикалық білім алу үдерісін жетілдіре алады. **6.Күтілетін нәтиже:**Студент физиканы оқытуда цифрлық технологиялар мен жасанды интеллекттің рөлін түсінеді, білім беру процесінде цифрлық платформалар мен интеллектуалды жүйелерді тиімді қолдана алады, виртуалды зертханалар мен	Төлеков Д.А. PhD оқытушы

									симуляцияларды пайдалана отырып, тәжірибелік сабақтарды ұйымдастырады, білімді бағалаудың автоматтандырылған әдістерін меңгереді, оқу үдерісін дараландыру үшін жасанды интеллект құралдарын қолдана алады, және физиканы оқытуда инновациялық цифрлық орта құруға қабілетті болады. **1.Пререквизиты:**Общие вопросы технологии и методики обучения физике **2.Постреквизиты:**Технология STEAM в преподавании физики **3.Цель дисциплины:**Цель дисциплины создание условий для получения студентами теоретических и практических знаний в области физики с эффективным применением средств цифрового и искусственного интеллекта. Студенты приобретают навыки применения цифровых технологий и инструментов, получают возможность использовать новые методы и инструменты. В физических экспериментах он использовал искусственный интеллект для сбора и анализа данных для создания физических моделей. Благодаря цифровым образовательным технологиям повышается качество образования. **4.Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина рассматривает теоретические и практические основы применения современных цифровых технологий и систем искусственного интеллекта в преподавании физики. В курсе изучаются цифровые образовательные платформы, виртуальные лаборатории, симуляции, автоматизированные системы оценки знаний и инструменты анализа данных. Особое внимание уделяется использованию искусственного интеллекта для персонализации учебных траекторий, повышения эффективности обучения и научного моделирования. **5.Компетентность:**Эффективно применять цифровые образовательные инструменты и технологии искусственного интеллекта при преподавании физики, улучшая теоретическое и практическое обучение учащихся.	

									6.Ожидаемый результат:Студент понимает роль цифровых технологий и искусственного интеллекта в обучении физике, умеет эффективно использовать цифровые платформы и интеллектуальные системы в образовательном процессе, организует практические занятия с применением виртуальных лабораторий и симуляторов, владеет методами автоматизированной оценки знаний, применяет инструменты искусственного интеллекта для персонализации обучения и способен создавать инновационную цифровую образовательную среду в преподавании физики. **1.Prerequisites:** General questions of technology and methods of teaching physics **2.Post requisites:**STEAM technology in teaching physics **3.The purpose of the discipline:** The purpose of the discipline is to create conditions for students to acquire theoretical and practical knowledge in the field of physics with the effective use of digital and artificial intelligence tools. Students acquire skills in applying digital technologies and tools, and gain the opportunity to use new methods and tools. In physics experiments, he used artificial intelligence to collect and analyze data to create physical models. Thanks to digital educational technologies, the quality of education is improving. **4.Course summary:**This course explores the theoretical and practical foundations of using modern digital technologies and artificial intelligence systems in physics education. It covers digital learning platforms, virtual laboratories, simulations, automated assessment systems, and data analysis tools. The course emphasizes the application of AI for personalizing learning trajectories, improving teaching efficiency, and supporting scientific modeling. **5.Competence:**By effectively utilizing digital educational tools and artificial intelligence technologies in physics instruction, students can enhance both theoretical and practical aspects of their learning process. **6.Expected result:**The student understands the role	

									of digital technologies and artificial intelligence in physics education, effectively uses digital platforms and intelligent systems in the learning process, organizes practical lessons using virtual laboratories and simulations, masters automated assessment methods, applies AI tools to personalize learning, and is capable of creating an innovative digital educational environment for teaching physics.	
М6	БеП ТК ПД КВ PD EC	FOZhPT 3301 NPTOF 3301 NETTP 3301	Физиканы оқытудағы жаңа педагогикалық технологиялар Новые педагогические технологии в обучении физики New educational technology in teaching physics	5	3	5	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:**педагогика, психология, физиканы оқытудың жалпы және дербес мәселелері, негізгі және орта мектепте есеп шығару әдістемесі. **2.Постреквизиті:**педагогикалық практика, қорытынды аттестациялау. **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің негізгі мақсаты болашақ мамандарға физиканы оқытуда озық педагогикалық технологияларды қолданып, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға, білім сапасын арттыруға дайындау. Курстың мазмұнына сәйкес тұлғаға бағытталған оқыту технологиясы, оқушы қызметіндегі белсенділікті арттыру негізіндегі педагогикалық технологиялар, оқу процесін тиімді ұйымдастыру және басқару негізінде педагогикалық технологиялар, дидактикалық білім беру және материалдық педагогикалық технологиялар, тұлғалық-пәндік педагогикалық технологиялар, баламалы педагогикалық технологиялар, дамыта оқыту технологиялары сияқты білім берудегі заманауи инновациялық технологияларды физиканы оқытуда қолдану әдістемесі қарастырылады. Курсты меңгерген білім алушы оқыту процесінде заманауи педагогикалық технологияларды ұтымды пайдалану жолдарын үйренеді. **4. Пәннің қысқаша мазмұны:** Бұл пән физиканы оқытуда заманауи педагогикалық технологияларды қолданудың теориялық негіздері мен практикалық тәсілдерін қарастырады. Курста оқытудың инновациялық әдістері — жобалық және проблемалық оқыту, саралап және тұлғалық-бағдарлы тәсілдер, цифрлық және интерактивті оқыту құралдары қарастырылады. Сонымен қатар STEAM-білім	Сапарходжаев П.И. - п.ғ.к., акад.пр.

									беру, зерттеу және тәжірибеге бағытталған оқыту модельдері талданады. Пәннің мақсаты — болашақ физика мұғалімдерін білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыратын және сыни ойлау қабілетін дамытатын жаңа педагогикалық технологияларды тиімді қолдануға үйрету. **5.Құзіреттілігі:**Физиканы оқытуда тұлғаға бағытталған, белсенді және дамыта оқыту технологияларын тиімді қолдана отырып, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға және білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді. **6.Күтілетін нәтиже:**Студент заманауи педагогикалық технологиялардың теориялық негіздерін және олардың физиканы оқытудағы қолдану әдістерін меңгереді, инновациялық оқыту тәсілдерін (жобалық, проблемалық, зерттеу және тұлғалық-бағдарлы оқыту) тиімді пайдалана алады, цифрлық және интерактивті құралдарды оқу үдерісіне енгізе алады, STEAM-білім беру мен тәжірибеге бағытталған оқыту модельдерін қолдана алады, оқушылардың сыни ойлауын, шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытуға бағытталған сабақтар құрастыра алады. **1.Пререквизиты:** педагогика, психология, общие и личностные проблемы преподавания физики, методика расчетов в начальной и средней школе. **2.Постреквизиты:** профессиональная практика, итоговая аттестация. **3.Цель дисциплины:**Основной целью дисциплины является подготовка будущих специалистов к развитию творческих способностей учащихся, повышению качества знаний с применением передовых педагогических технологий в обучении физике. В соответствии с содержанием курса рассматриваются современные инновационные технологии в образовании такие как технология личностно-ориентированного обучения, педагогические технологии на основе повышения активности в деятельности	

									учащегося, педагогические технологии на основе эффективной организации и управления учебным процессом, дидактические образовательные и материальные педагогические технологии, личностно-предметные педагогические технологии, альтернативные педагогические технологии, технологии развивающего обучения и методика применения этих технологий в обучении физике. Обучающийся, освоивший курс, научится рационально использовать современные педагогические технологии в образовательном процессе. **4.Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина посвящена изучению теоретических основ и практических подходов применения современных педагогических технологий в обучении физике. В курсе рассматриваются инновационные методы обучения — проектное и проблемное обучение, дифференцированный и личностно-ориентированный подходы, цифровые и интерактивные средства обучения. Также анализируются модели STEAM-образования и исследовательско-практические методы. Цель дисциплины — подготовить будущих учителей физики к эффективному использованию новых педагогических технологий, направленных на развитие познавательной активности и критического мышления учащихся. **5.Компетентность:**Применяя в преподавании физики современные педагогические технологии, ориентированные на личность, активное и развивающее обучение, можно эффективно развивать творческие способности учащихся и повышать качество образования. **6.Ожидаемый результат:**Студент осваивает теоретические основы современных педагогических технологий и методы их применения в преподавании физики, умеет эффективно использовать инновационные подходы (проектное, проблемное, исследовательское и личностно-ориентированное обучение), внедряет цифровые и интерактивные инструменты в учебный процесс, применяет модели STEAM-образования и практико-ориентированного обучения, разрабатывает уроки, направленные на	

									развитие критического мышления, творческих и исследовательских навыков учащихся. **1.Prerequisites:** pedagogy, psychology, general and personal problems of teaching physics, methods of calculation in primary and secondary schools. **2.Post requisites:**professional practice, final certification. **3. The purpose of the discipline:**The main goal of the discipline is to prepare future specialists to develop the creative abilities of students, improve the quality of knowledge using advanced pedagogical technologies in teaching physics. In accordance with the content of the course, modern innovative technologies in education are considered, such as the technology of student-centered learning, pedagogical technologies based on increasing activity in the student's activities, pedagogical technologies based on the effective organization and management of the educational process, didactic educational and material pedagogical technologies, personal-subject pedagogical technologies, alternative pedagogical technologies, developmental learning technologies and methods of using these technologies in teaching physics. The student who has mastered the course will learn to rationally use modern pedagogical technologies in the educational process. **4.Course summary:**This course explores the theoretical foundations and practical approaches to applying modern pedagogical technologies in physics education. It covers innovative teaching methods such as project-based and problem-based learning, differentiated and learner-centered approaches, as well as digital and interactive teaching tools. The course also examines STEAM education models and research-oriented teaching practices. The goal of the course is to prepare future physics teachers to effectively use new pedagogical technologies that enhance students' cognitive engagement and develop critical thinking skills. **5.Competence:**By applying modern pedagogical technologies in physics instruction that are student-centered, active, and developmental, one can effectively foster students' creative abilities and enhance the quality of education	

									6.Expected result: The student masters the theoretical foundations of modern pedagogical technologies and their application in physics education, effectively applies innovative teaching approaches (project-based, problem-based, inquiry-based, and learner-centered learning), integrates digital and interactive tools into the teaching process, uses STEAM and practice-oriented learning models, and designs lessons aimed at developing students' critical thinking, creativity, and research skills.	
M7 minor	БеП ТК ПД КВ PD EC	KZh 3201 LO 3201 LR 3201	Көшбасшылық және жауапкершілік Лидерство и ответственность Leadership and responsibility	5	3	6	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиттері:** Менеджмент **2.Постреквизиттері:**Информатиканың пәнішілік байланыстары **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің мақсаты студенттердің көшбасшылық, коммуникация, уақытты басқару, дағдыларын дамыту және олар үшін кәсіби және жеке өмір контекстінде шешім қабылдау мен жауапкершілікті дамыту болып табылады. Пән көшбасшылық пен жауапкершіліктің әртүрлі аспектілерін зерттейді, олар көшбасшылықтың негізгі теорияларын, мотивация мен әсер ету әдістерін, команда мен қақтығыстарды басқаруды, қарым-қатынас пен шешім қабылдау дағдыларын дамытуды қамтиды. Сондай-ақ этика, әлеуметтік жауапкершілік және көшбасшылық мінез-құлықтың әртүрлі үлгілері қарастырылады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**Бұл пән тұлғаның көшбасшылық қабілеттерін қалыптастыру мен дамытудың теориялық және практикалық аспектілерін қарастырады. Курста көшбасшылықтың заманауи теориялары, коммуникация және командалық жұмыс негіздері, шешім қабылдау стратегиялары мен этикалық жауапкершілік мәселелері талданады. Сонымен қатар студенттер кәсіби және әлеуметтік ортада жауапты мінез-құлық таныту, команда құру және ынталандыру әдістерін меңгереді. Пәннің мақсаты — студенттердің көшбасшылық қасиеттерін дамыту, жауапкершілік сезімін арттыру және тиімді басқару мен өзара әрекеттесу дағдыларын	Рысмаханова Г.Ж -э.ғ.к

									қалыптастыру. **5.Құзыреттілігі:**Көшбасшылық пен жауапкершіліктің негізгі теорияларын, мотивация мен әсер ету әдістерін, команда мен қақтығыстарды басқаруды, қарым-қатынас пен шешім қабылдау дағдыларын меңгере отырып, кәсіби және жеке өмірде тиімді көшбасшы болуға қабілетті. **6.Күтілетін нәтиже:**Студент көшбасшылықтың негізгі теориялары мен тұжырымдамаларын түсінеді, әртүрлі жағдайларда тиімді көшбасшылық стильдерін қолдана алады, топта және ұйымдық ортада коммуникация мен ынтымақтастық орната алады, шешім қабылдау мен конфликтілерді басқару дағдыларын меңгереді, кәсіби және әлеуметтік жауапкершілікті түсініп, этикалық нормаларды сақтай отырып әрекет етеді, сондай-ақ өзін-өзі дамыту мен команда құру қабілеттерін дамыта алады. **1.Пререквизиты:** Менеджмент **2.Постреквизиты:**внутрипредметные связи информатики **3.Цель дисциплины:**Целью дисциплины является развитие у студентов навыков лидерства, коммуникации, тайм-менеджмента, принятия решений и ответственность за них в контексте профессиональной и личной жизни. В рамках дисциплины изучают различные аспекты лидерства и ответственности, которые включают в себя изучение основных теорий лидерства, методов мотивации и влияния, управления командой и конфликтами, а также развитие навыков коммуникации и принятия решений. Также рассматриваться вопросы этики, социальной ответственности и различных моделей лидерского поведения. **4.Краткое содержание**:Дисциплина рассматривает теоретические и практические аспекты формирования и развития лидерских качеств личности. В курсе изучаются современные теории лидерства, основы коммуникации и командной работы, стратегии принятия решений и вопросы этической	

									ответственности. Кроме того, студенты осваивают навыки ответственного поведения в профессиональной и социальной среде, методы формирования и мотивации команды. Цель дисциплины — развитие лидерских качеств, повышение чувства ответственности и формирование навыков эффективного управления и взаимодействия. **5.Компетентность:**Выпускники курса смогут эффективно развивать творческие способности учащихся и повышать качество образования, применяя в преподавании физики современные педагогические технологии, ориентированные на личность, активное и развивающее обучение. **6.Ожидаемый результат:**Студент понимает основные теории и концепции лидерства, умеет применять различные стили лидерства в конкретных ситуациях, эффективно выстраивает коммуникацию и сотрудничество в команде и организационной среде, владеет навыками принятия решений и управления конфликтами, осознает профессиональную и социальную ответственность, действует в соответствии с этическими нормами и развивает способности к самосовершенствованию и построению команды. **1. Prerequisites:** Management **2.Post-requirements:** intra-subject relations of computer science **3.The purpose of the discipline:**The purpose of the discipline is to develop students" skills in leadership, communication, time management, decision-making and responsibility for them in the context of professional and personal life. The discipline examines various aspects of leadership and responsibility, which include the study of basic leadership theories, methods of motivation and influence, team management and conflict, as well as the development of communication and decision-making skills. The issues of ethics, social responsibility and various models of leadership behavior are also considered. **4.Course summary:** This course explores the theoretical and practical aspects of developing	

									personal leadership qualities. It covers modern leadership theories, principles of communication and teamwork, decision-making strategies, and ethical responsibility. Students learn to demonstrate responsible behavior in professional and social contexts, build and motivate teams, and apply effective management and collaboration techniques. The aim of the course is to develop leadership skills, enhance a sense of responsibility, and cultivate effective management and interpersonal competencies. **5.Competence:** Graduates of the course will be able to effectively develop students' creative abilities and enhance the quality of education by applying student-centered, active, and developmental pedagogical technologies in physics instruction. **6. Expected result:**The student understands the main theories and concepts of leadership, applies different leadership styles in various contexts, demonstrates effective communication and teamwork skills, possesses abilities in decision-making and conflict management, recognizes professional and social responsibility, acts in accordance with ethical principles, and develops self-improvement and team-building competencies.	
М4	БеП ТК ПД КВ PD EC	FT 3302 IF 3302 HP 3302	Физика тарихы История физики History of Physics	3	3	6	емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:**Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:**физиканы оқыту әдістемесі, педагогикалық практика. **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің мақсаты-болашақ мамандарды физикадағы іргелі құбылыстар мен заңдылықтардың ашылу тарихы және де физика ғылымының пайда болуы туралы негізгі мәліметтермен танысу. Курста мына мәселелер қарастырылады: физиканың даму тарихы пәнінің мақсаты, міндеттері, зерттеу әдістері, физика ғылымының даму тарихының негізгі этаптары;17-18 ғг. классикалық механиканың жетістіктері; термометрия; электромагниттік өріс теориясы және электромагниттік толқындардың ашылуы; Антика ғылымы, орта ғасырдағы Шығыс және Европа ғылымының	Жарылгапова Д.М. -п.ғ.к., аға оқытушы

									жетістіктері; Ғылым және қоғам. Курста алған білімдерін физика сабағында, сыныптан тыс жұмыстарда қолданады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**«Физика тарихы» пәні физикалық білімнің даму кезеңдерін, оның ғылыми-техникалық прогреске әсерін және көрнекті ғалымдардың үлесін зерттеуге арналған. Курста ежелгі дәуірден қазіргі заманға дейінгі физикалық идеялардың қалыптасуы мен эволюциясы қарастырылады: механика, термодинамика, электродинамика, атом және кванттық физиканың даму тарихы талданады. Сондай-ақ ғылым философиясы мен физикадағы методологиялық өзгерістерге назар аударылады. **5.Құзіреттілігі:**білім алушы пәнді оқу барысында физика ғылымының пайда болуын, қалыптасу кезеңдерін, физика ғылымын дамытуға үлес қосқан атақты физик тұлғалар жайында толық білім алған. **6.Күтілетін нәтиже:**Студент физиканың тарихи дамуының негізгі кезеңдері мен бағыттарын біледі, физикалық теориялар мен заңдардың пайда болуы мен эволюциясын түсінеді, ғылымның дамуына үлес қосқан көрнекті ғалымдардың еңбектерін талдай алады, физикалық идеялардың қоғам мен технологияның дамуына әсерін бағалайды, ғылым философиясы мен әдіснамалық принциптерді түсінеді, және физикалық білімнің тарихи тәжірибесін заманауи оқыту мен зерттеуде қолдана алады. **1. Пререквизиты:** Общие вопросы технологии и методики обучения физике **2.Постреквизиты:**методика преподавания физики, педагогическая практика **3.Цель дисциплины:**Цель дисциплины-познакомить будущих специалистов с основными сведениями об истории открытия фундаментальных явлений и закономерностей в физике, а также о происхождении физической науки. В курсе рассматриваются следующие вопросы: цель, задачи дисциплины, история развития физики, методы исследования,	

									основные этапы истории развития физической науки; достижения классической механики 17-18 вв.; термометрия; теория электромагнитного поля и открытие электромагнитных волн; античная наука, достижения восточной и европейской науки в Средние века; наука и общество. Полученные на курсе знания применяет в физике, во внеклассной работе. Цель дисциплины-познакомить будущих специалистов с основными сведениями об истории открытия фундаментальных явлений и закономерностей в физике, а также о происхождении физической науки. В курсе рассматриваются следующие вопросы: цель, задачи дисциплины, история развития физики, методы исследования, основные этапы истории развития физической науки; достижения классической механики 17-18 вв.; термометрия; теория электромагнитного поля и открытие электромагнитных волн; античная наука, достижения восточной и европейской науки в Средние века; наука и общество. Полученные на курсе знания применяет в физике, во внеклассной работе. **4.Краткое содержание курса:**Дисциплина «История физики» посвящена изучению этапов развития физического знания, его влияния на научно-технический прогресс и вкладу выдающихся учёных. В курсе рассматривается формирование и эволюция физических идей от античных времён до современности: история развития механики, термодинамики, электродинамики, атомной и квантовой физики. Особое внимание уделяется философии науки и методологическим изменениям в физике. **5. Компетентность:** студент получил полные знания о появлении физики, этапах становления и знаменитых физиках, которые способствовали развитию физики в ходе изучения дисциплины. **6.Ожидаемый результат:**Студент знает основные этапы и направления исторического развития физики, понимает происхождение и эволюцию физических теорий и законов, анализирует вклад выдающихся учёных в	

									развитие науки, оценивает влияние физических идей на развитие общества и технологий, понимает философию науки и методологические принципы, а также умеет применять исторический опыт физики в современном обучении и исследованиях. **1. Prerequisites:** General questions of technology and methods of teaching physics **2. Post-requisites:** methods of teaching physics, teaching practice. **3.The purpose of the discipline:**The purpose of the discipline is to acquaint future specialists with basic information about the history of the discovery of fundamental phenomena and laws in physics, as well as about the origin of physical science. The course covers the following issues: the purpose, objectives of the discipline, the history of the development of physics, research methods, the main stages of the history of the development of physical science; achievements of classical mechanics of the 17th-18th centuries; thermometry; the theory of the electromagnetic field and the discovery of electromagnetic waves; ancient science, achievements of Eastern and European science in the Middle Ages; science and society. The knowledge gained during the course is applied in physics, in extracurricular work. **4.Course Outline:**The course “History of Physics” examines the stages of development of physical knowledge, its impact on scientific and technological progress, and the contributions of outstanding scientists. It covers the formation and evolution of physical ideas from ancient times to the modern era, including the history of mechanics, thermodynamics, electrodynamics, atomic and quantum physics. Special attention is given to the philosophy of science and methodological changes in physics. **5. Competence:** the student received full knowledge of the emergence of physics, the stages of formation and the famous physicists who contributed to the development of physics during the study of the discipline. **6. Expected result:**The student knows the main	

									stages and directions of the historical development of physics, understands the origin and evolution of physical theories and laws, analyzes the contributions of prominent scientists to the advancement of science, evaluates the influence of physical ideas on societal and technological progress, comprehends the philosophy and methodology of science, and is able to apply the historical experience of physics in modern education and research.	
M4	БеП ТК ПД КВ PD EC	XXGFD 3302 RF XX B 3302 TDP XX C 3302	XXғасырдағыфизиканың дамуы РазвитиефизикивXXвеке The development of physics in the XX century				емтихан экзамен exam	жазбаша-ауызша письменно-устно writtenandoral	**1.Пререквизиті:**Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:** физиканы оқыту әдістемесі, педагогикалық практика. **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің мақсаты-физикадағы іргелі құбылыстар мен заңдылықтардың ашылу тарихы және де физика ғылымының пайда болуы туралы негізгі мәліметтермен танысу. Пәнді оқу барысында электр және магнетизм идеяларының дамуы, электромагниттік индукция, Максвельдің электромагниттік өріске арналған теориясы, Герц тәжірибелері, электротехника ғылымының пайда болу мәселелері қарастырылады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**Бұл пән XX ғасырда физика ғылымында орын алған негізгі теориялық және эксперименттік жаңалықтарды қарастырады. Курста салыстырмалылық теориясы, кванттық механика, ядролық және бөлшектер физикасы, қатты дене физикасы және астрофизика сияқты бағыттардың дамуы талданады. Сондай-ақ физикалық теориялардың технологиялық және ғылыми прогреске тигізген әсері, XX ғасырдың ұлы ғалымдарының үлесі және физиканың философиялық аспектілері қарастырылады. **5.Құзіреттілігі:**Курс түлектері XX ғасырдағы физика ғылымының негізгі жетістіктері мен теориялық жаңалықтарын талдай отырып, физика пәнін оқытуда заманауи ғылыми тұжырымдамаларды тиімді қолдану дағдыларын меңгереді. **6.Күтілетін нәтиже:**Студент XX ғасыр	Жарылгапова Д.М. -п.ғ.к., аға оқытушы

									физикасының негізгі ғылыми бағыттарын және олардың даму заңдылықтарын біледі, салыстырмалылық теориясы мен кванттық механиканың негізгі қағидаларын түсінеді, ядролық және бөлшектер физикасы, қатты дене физикасы мен астрофизиканың жетістіктерін талдай алады, ғылыми жаңалықтардың технологиялық прогреске және қоғам дамуына әсерін бағалайды, сондай-ақ XX ғасыр физикасының философиялық және әдіснамалық маңызын түсініп, қазіргі ғылымдағы рөлін айқындай алады. **1. Пререквизиты:**Общие вопросы технологии и методики обучения физике **2. Постреквизиты:** методика преподавания физики, педагогическая практика. **3.Цель дисциплины:**Цель дисциплины- познакомить с основными сведениями об истории фундаментальных явлений и законов в физике и появлении физики. В ходе изучения дисциплины рассматриваются вопросы развития идей электричества и магнетизма, электромагнитной индукции, теории Максвелла для электромагнитного поля, экспериментов Герца, возникновения электротехнической науки **4.Краткое содержание курса:**Дисциплина посвящена изучению ключевых теоретических и экспериментальных открытий в физике XX века. В курсе рассматриваются развитие теории относительности, квантовой механики, ядерной и физики элементарных частиц, физики твердого тела и астрофизики. Анализируется влияние физических теорий на технологический и научный прогресс, вклад великих ученых XX века, а также философские аспекты физики. **5.Компетентность:**Выпускники курса, анализируя основные достижения и теоретические новшества физики XX века, осваивают навыки эффективного применения современных научных концепций при преподавании физики. **6.Ожидаемый результат:**Студент знает основные направления и закономерности	

									развития физики XX века, понимает принципы теории относительности и квантовой механики, анализирует достижения ядерной, физики элементарных частиц, физики твердого тела и астрофизики, оценивает влияние научных открытий на технологический прогресс и развитие общества, а также осознает философское и методологическое значение физики XX века и её роль в современной науке. **1. Prerequisites:**General questions of technology and methods of teaching physics **2.Post-requisites:** methods of teaching physics, teaching practice. **3.The purpose of the discipline:**The purpose of the discipline is to provide basic information about the history of fundamental phenomena and laws in physics and the emergence of physics. In the course of studying the discipline, the issues of the development of ideas of electricity and magnetism, electromagnetic induction, Maxwell's theory for the electromagnetic field, Hertz experiments, and the emergence of electrotechnical science are considered. **4. Course Outline:** This course explores the major theoretical and experimental breakthroughs in physics during the 20th century. It covers the development of relativity theory, quantum mechanics, nuclear and particle physics, solid-state physics, and astrophysics. The course also examines the impact of physical theories on technological and scientific progress, the contributions of prominent scientists of the 20th century, and the philosophical implications of modern physics. **5.Competence:**Graduates of the course, by analyzing the key achievements and theoretical innovations in 20th-century physics, acquire skills in effectively applying modern scientific concepts in physics instruction. **6.Expected result:**The student understands the main trends and principles of 20th-century physics, comprehends the fundamentals of relativity theory and quantum mechanics, analyzes the achievements in nuclear, particle, solid-state, and astrophysics,	

									evaluates the impact of scientific discoveries on technological progress and social development, and recognizes the philosophical and methodological significance of 20th-century physics and its role in modern science.	
M8	БеП ТК ПД КВ PD EC	GPZA 4303 MNPI 4303 MSPR 4303	Ғылыми педагогикалық зерттеу әдістемесі Методика научно педагогического исследования Methods of scientific and pedagogical research	5	4	7	емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1.Пререквизиті:** Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2. Постреквизиті:** педагогикалық практика, қорытынды аттестациялау. **3.Пәннің мақсаты:**Мақсаты:студенттерді ″ғылым″, ″ғылымтану″ ұғымдары мен таныстырып, ғылыми зерттеу жұмыстарының әдістемесін меңгерту. Студенттерге педагогика ғылымының зерттеу нысаны, заңдылықтары туралы білім беру, ғылыми зерттеу әдістерін практикалық түрде қолдана білуін дамыту; ақпарат көздерімен өздігінен жұмыс істей білу дағдысын жетілдіру. Өзін қызықтырып мәселені теориялық материалдармен толықтырып, практикалық тұрғыда тәжірибе жинауға үйрету. Өзінің мамандығына кәсіби тұрғыда даярлығын қамтамасыз ету, зерттеудің әдіснамасын меңгерту.Өзін қызықтырып мәселені теориялық материалдармен толықтырып, практикалық тұрғыда тәжірибе жинауға үйрету. Өзінің мамандығына кәсіби тұрғыда даярлығын қамтамасыз ету, зерттеудің әдіснамасын меңгерту. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**пән ғылыми-педагогикалық зерттеулердің теориялық негіздері мен әдіснамалық ұстанымдарын қамтиды. Курста ғылыми зерттеудің құрылымы, мақсаты, міндеттері мен кезеңдері, педагогикалық экспериментті ұйымдастыру және өткізу тәсілдері қарастырылады. Сондай-ақ, деректерді жинау, өңдеу және талдау әдістері, ғылыми гипотеза құру және нәтижелерді интерпретациялау мәселелері талданады. **5. Құзыреттілік:** Ғылыми-зерттеу, жобалау және оқу-кәсіби қызметке дайын **6.Күтілетін нәтиже:**Студент ғылыми-педагогикалық зерттеулердің теориялық және	Мұхамбетжан А.М. ф.-м.ғ.к.

									әдіснамалық негіздерін түсінеді, зерттеу тақырыбын таңдау мен мақсат қоюды, ғылыми гипотеза қалыптастыруды меңгереді, педагогикалық эксперименттерді жоспарлап және жүргізе алады, ғылыми деректерді жинау, өңдеу және талдау әдістерін қолдана алады, зерттеу нәтижелерін дұрыс рәсімдеп, ғылыми есеп немесе мақала түрінде ұсына алады, сондай-ақ ғылыми этика мен академиялық адалдық қағидаларын сақтай отырып зерттеу жүргізуге қабілетті болады. **1. Пререквизит:** Общие вопросы технологии и методики обучения физике **2. Постреквизиты:**педагогическая практика, итоговая аттестация. **3.Цель дисциплины:**Цель: познакомить студентов с понятиями" наука", "науковедение", освоить методику научно-исследовательской работы. Дать студентам знаний о предметах исследования, закономерностях педагогической науки, развитие умения практического применения методов научного исследования; совершенствование навыков самостоятельной работы с источниками информации. Учить дополнять интересующую проблему теоретическим материалом и приобретать практический опыт. Обеспечение профессиональной подготовки к своей специальности, овладение методологией исследования **4.Краткое содержание курса:**Дисциплина охватывает теоретические основы и методологические принципы проведения научно-педагогических исследований. В курсе рассматриваются структура, цели, задачи и этапы научного исследования, методы организации и проведения педагогического эксперимента. Особое внимание уделяется сбору, обработке и анализу данных, формулировке гипотезы и интерпретации результатов. Цель дисциплины — сформировать у студентов навыки использования современных методов исследования и способности к профессиональному выполнению	

									научных проектов в сфере образования. **5. Компетентность:**Готов к научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности **6.Ожидаемый результат:**Студент понимает теоретические и методологические основы научно-педагогических исследований, умеет выбирать тему и формулировать цель и задачи исследования, разрабатывать гипотезу, планировать и проводить педагогический эксперимент, применять методы сбора, обработки и анализа данных, грамотно оформлять результаты в виде научного отчета или статьи, а также способен проводить исследования в соответствии с принципами научной этики и академической честности. **1. Prerequisites:** General questions of technology and methods of teaching physics **2.Post requisites:**teaching practice, final assessment **3.The purpose of the discipline:**Purpose: to introduce students to the concepts of "science", "science studies", to master the methodology of research work. To give students knowledge about the subjects of research, the laws of pedagogical science, the development of the ability to practice the methods of scientific research; improving the skills of independent work with information sources. Learn to supplement the problem of interest with theoretical material and gain practical experience. Providing professional training for their specialty, mastering the methodology of research **4. Course Outline:**This course covers the theoretical foundations and methodological principles of conducting scientific and pedagogical research. It examines the structure, objectives, and stages of a research study, as well as methods for organizing and implementing pedagogical experiments. Special attention is given to data collection, processing, and analysis, hypothesis formulation, and interpretation of research results. The goal of the course is to develop students' ability to apply modern research methods and to conduct professional-level scientific projects in the	

									field of education. **5. Competences:** Ready for research, project and educational and professional activities **6.Expected result:**The student understands the theoretical and methodological foundations of scientific and pedagogical research, is able to select a research topic, formulate objectives and hypotheses, design and conduct pedagogical experiments, apply methods of data collection, processing, and analysis, present research results in the form of a scientific report or article, and conduct studies in compliance with the principles of research ethics and academic integrity.	
М8	БеП ТК ПД КВ PD EC	KZGZ 4303 NISE 4303 SRMNS 4303	Қазіргі жаратылыстанудаы ғылыми зерттеу Научное исследование в современном естествознании Scientific research in modern natural science				емтихан экзамен exam	тест/ тест/ test	**1.Пререквизиті:** Физиканы оқытудың технологиясы мен әдістемесінің жалпы мәселелері **2.Постреквизиті:** педагогикалық практика, қорытынды аттестациялау. **3.Пәннің мақсаты:**Пәннің мақсаты-білім алушыларды жаратылыстану ғылымдарының негізгі қағидаларымен және заманауи ғылыми зерттеулердің бағыттарымен таныстыру. Пәннің мазмұнына сәйкес курста жаратылыстану ғылымдарындағы қазіргі заманғы зерттеу бағыттары, ғылымның дамуы, мегадүниені зерттеу, Әлемнің пайда болуы, құрылымы, микродүние, вакуум, атом, кванттық механика, Әлемнің кванттық-өрістік бейнесі, Дүниенің ғылыми көрінісіндегі кеңістік пен уақыт және оған заманауи көзқарастар, химиялық және биологиялық зерттеулердің болашағы, гендік инженерияның жетістіктері, экология және т.б. қарастырылады. Курсты меңгерген білім алушы жаратылыстану салаларының жалпы негізгі идеяларын біледі және оны кәсіби қызметінде қолдана алады. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:**Бұл пән қазіргі жаратылыстану ғылымдарының (физика, химия, биология, экология және т.б.) даму бағыттары мен ғылыми зерттеу әдістерін қарастырады. Курста ғылыми танымның заманауи әдіснамасы, жаратылыстану ғылымдарының пәнаралық байланысы, эксперименттік және теориялық зерттеу тәсілдері, модельдеу және	Ғаниулла Ә.Ғ. аға оқытушы

									сандық талдау әдістері талданады. Сонымен қатар, ғылыми жаңалықтардың қоғам мен технологияның дамуына әсері қарастырылады. Пәннің мақсаты — студенттерге заманауи жаратылыстану салаларындағы ғылыми зерттеу мәдениетін қалыптастыру және ғылыми әдістерді тәжірибеде қолдану дағдыларын дамыту. **5. Құзыреттілік:**Педагогика ғылымының зерттеу нысаны, заңдылықтары туралы білім беру, ғылыми зерттеу әдістерін практикалық түрде қолдана алады **6.Күтілетін нәтиже:**Студент қазіргі жаратылыстану ғылымдарының негізгі бағыттары мен зерттеу әдістерін біледі, ғылыми танымның заманауи әдіснамалық негіздерін түсінеді, эксперименттік және теориялық зерттеу жүргізу дағдыларын меңгереді, пәнаралық байланыстарды талдап, жаратылыстану ғылымдарының өзара ықпалдастығын анықтай алады, ғылыми ақпаратты жинау, өңдеу және талдау әдістерін қолдана алады, ғылыми нәтижелерді дұрыс рәсімдеп, практикалық қызметте пайдалана біледі, сондай-ақ ғылыми зерттеулердің қоғам мен технологияның дамуына әсерін бағалай алады. **1. Пререквизит:** Общие вопросы технологии и методики обучения физике **2. Постреквизиты:**педагогическая практика, итоговая аттестация. **3.Цель дисциплины:**Цель дисциплины-ознакомление обучающихся с основными принципами естественных наук и направлениями современных научных исследований. В соответствии с содержанием дисциплины в курсе рассматривается: развитие науки, современные направления исследований в естественных науках, изучение Мегавселенной, происхождение, структура Вселенной, микромир, вакуум, атом, квантовая механика, квантово-полевая картина мира, пространство и время в научной картине мира и современные взгляды к нему, перспективы	

									химических и биологических исследований, достижения генной инженерии, экология и др. Обучающийся, владеющий курсом, знает общие основные идеи областей естествознания и может применить их в своей профессиональной деятельности. **4.Краткое содержание курса:**Дисциплина посвящена изучению направлений развития современных естественных наук (физика, химия, биология, экология и др.) и методов научных исследований. В курсе рассматриваются современная методология научного познания, междисциплинарные связи естественных наук, экспериментальные и теоретические методы исследования, моделирование и численный анализ. Особое внимание уделяется влиянию научных открытий на развитие общества и технологий. Цель дисциплины — формирование у студентов научной культуры и развитие умений применять современные методы исследования в практике естественных наук. **5.Компетентность:**Образование о предмете исследования, закономерностях педагогической науки, практическое применение методов научного исследования. **6.Ожидаемый результат:**Студент знает основные направления и методы исследования современных естественных наук, понимает методологические основы современного научного познания, владеет навыками проведения экспериментальных и теоретических исследований, умеет анализировать междисциплинарные связи и взаимодействие естественных наук, применяет методы сбора, обработки и анализа научной информации, грамотно оформляет и использует результаты исследований в практической деятельности, а также оценивает влияние науки на развитие общества и технологий. **1. Prerequisites:** General questions of technology and methods of teaching physics **2.Post requisites:**teaching practice, final assessment	

									3.The purpose of the discipline: The purpose of the discipline is to familiarize students with the basic principles of natural sciences and directions of modern scientific research. In accordance with the content of the discipline, the course examines: the development of science, modern directions of research in the natural sciences, the study of the Megaverse, the origin, structure of the Universe, microworld, vacuum, atom, quantum mechanics, quantum field picture of the world, space and time in the scientific picture of the world and modern views on it, prospects for chemical and biological research, achievements of genetic engineering, ecology, etc. A student who masters the course knows the general basic ideas of the fields of natural science and can apply them in his professional activities. **4.Course Outline:**This course explores the development trends of modern natural sciences (physics, chemistry, biology, ecology, etc.) and their research methods. It covers the modern methodology of scientific inquiry, interdisciplinary connections within natural sciences, experimental and theoretical approaches, as well as modeling and numerical analysis techniques. The course also discusses the impact of scientific discoveries on societal and technological progress. The goal of the course is to develop students' scientific culture and practical skills in applying modern research methods within the natural sciences. **5.Competences:**Education about the subject of research, the laws of pedagogical science, the practical application of scientific research methods. **6.Expected result:**The student understands the main directions and research methods of modern natural sciences, comprehends the methodological foundations of scientific inquiry, develops skills in conducting experimental and theoretical studies, analyzes interdisciplinary relationships among natural sciences, applies methods for collecting, processing, and analyzing scientific data, correctly presents and utilizes research results in practice, and evaluates the impact of scientific research on technological and societal development.	

									исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности 5. Competences Ready for research, project and educational and professional activities 6. Күтілетін нәтиже: ғылыми зерттеу жұмысын жүргізе алады. 6. Ожидаемый результат: может проводить научно-исследовательскую работу. 6. Expected result: can conduct scientific research.	

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры Б.А. Досжанов

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы А.Ж.Бұхарбаева

Физика және математика БББ жетекшісі Л.С.Каинбаева