



**ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ АТЫНДАҒЫ
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**ЮЖНО КАЗАХСТАНСКИЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ**

**SOUTH KAZAKHSTAN PEDAGOGICAL
UNIVERSITY NAMED AFTER UZBEKALI
ZHANIBEKOV**

Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік
Қазақстан педагогикалық университеті
Басқарма төрағасы-Ректордың у.м.а.

Вр.п.о. Председателя Правления-Ректор
Южно-Казакстанского педагогического
университета имени Өзбекәлі Жәнібеков

Acting Chairman of the Board - Rector of the South
Kazakhstan Pedagogical University named after
Ozbekali Zhanibekov



Г.Д. Сугирбаева

Хаттама № 6, «25.12» 2024ж.

Протокол № 6, «25.12» 2024 г.

Protocol № 6, «25.12» 2024

**«6B01510 ФИЗИКА-ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ» БІЛІМ БЕРУ
БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒИ**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
«6B01510 ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ-ИНФОРМАТИКИ»**

**CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM
«6B01510 TEACHER TRAINING OF PHYSICS-COMPUTER SCIENCE»**

Шымкент 2024

Келісіген:

Басқарма мүшесі академиялық мәселелер бойынша проректор

А.А.Кулышева

Академиялық істер департаментінің директоры

Бердалиев Д.Т.

Физика-математика факультетінің деканы

Ибашова А.Б

Шымкент қалалық әдістемелік орталықтың директоры

Медетбекова М.А

Түркістан облысы және Шымкент қаласы бойынша ШҚБАИ - дың директоры

Исакова Л.Т.

Шымкент қ. №2 мамандандырылған үш тілде оқытылатын мектеп-интернатының директоры

Сауранбаев С.Ж

№65 Ү.Алтынсарин атындағы / мектеп-лицей директоры

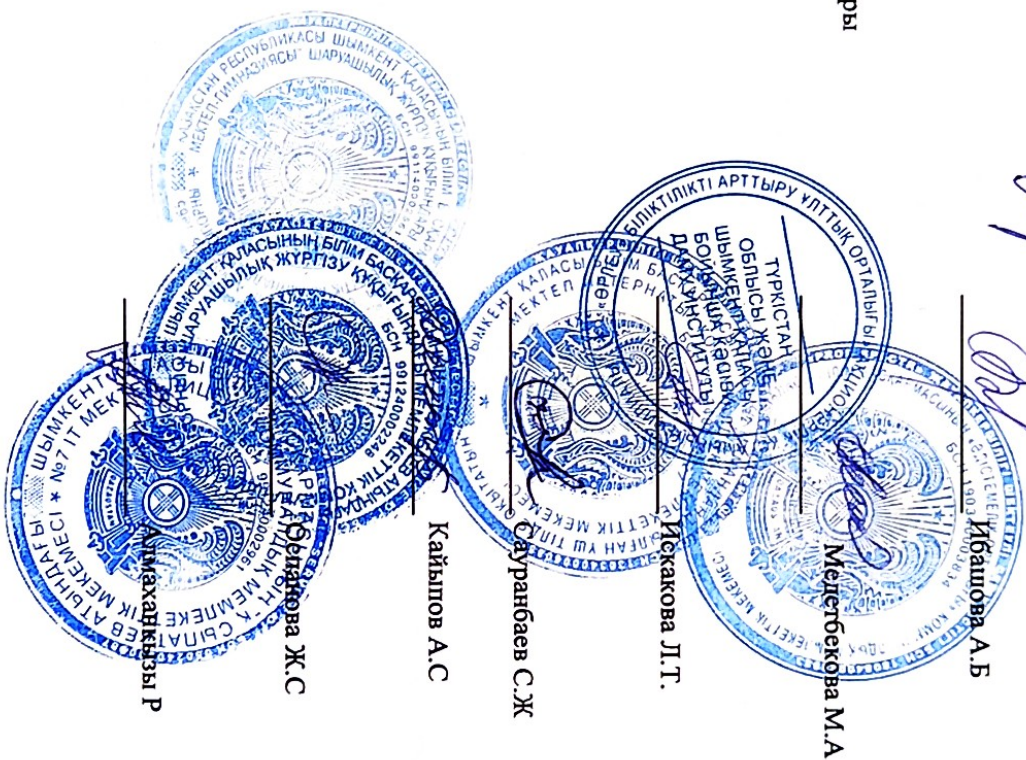
Кайыпов А.С

№47 Т.Тәжібаев атындағы мектеп-гимназияның директоры

Рыбакина Ж.С

№7 К.Спатаев атындағы IT мектеп-лицей директоры

Алмаханқызы Р



БВ01510 "ФИЗИКА-ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ" - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы
"Физика" кафедрасында жұмысшы тобымен құрастырылған

(«25» 12 2024 ж. № 5 хаттамасы)

БВ01510 "ФИЗИКА-ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ" - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы
"Физика-математика" факультетінің кеңесінде қаралды

(«25» 12 2024 ж. № 6 хаттамасы)

БВ01510 "ФИЗИКА-ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ" - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы
университеттің Ғылыми кеңесінде бекітілді

(«25» 12 2024 ж. № 6 хаттамасы)

Элективті пәндер каталогын құрастырған жұмысшы тобы

№	Аты-жөні	Қызметі	Байланыс деректері
1	Бердалиев Даулетбай Турдалиевич.	ОҚМПУ, ф.-м.ғ.к., Оқу-әдістемелік басқарма басшысы	87079324529
2	Уалиханова Баян Сапарбекқызы.	ОҚМПУ, PhD-доктор, Физика кафедрасының меңгерушісі	87752099686
3	Сулейменова Лаура	ОҚМПУ, т.ғ.к., Информатика кафедрасының меңгерушісі	87021127494
4	Абуов Ербол Абдугаукарович.	Физика пәні мұғалімі, Физика-математика бағытындағы Назарбаев зияткерлік мектебі, Шымкент қ.	87479394700
5	Искакова Лаура Тұрлыбекқызы	«Өрлеу» БАҰО АҚ филиалы Түркістан облысы және Шымкент қаласы бойынша ПҚБАИ-дың директоры.	87057806548
6	Кушекова Бибугуль	Физика пәні мұғалімі, магистр, №2 мамандандырылған үш тілде оқытылатын мектеп – интернаты, Шымкент қ.	87058845454
7	Нысанбаева Жанар Тастановна	С. Ерубаев атындағы №24 мектеп-лицей КММ директоры	87252321725
8	Райымбеков Болат	Физика пәні мұғалімі, Т.Тәжібаев атындағы №47 мектеп-гимназия	87014795373
9	Пердеев Олжас	Физика пәні мұғалімі, Ы. Алтынсарин атындағы №65 мектеп-гимназия КММ, Шымкент қ.	87024484602
10	Қошқар Оразкүл	Физика-информатика мамандығының 4-курс студенті	87786171401
11	Әшенов Айдын Хасенұлы	Физика -информатика мамандығының 3-курс студенті	87075490425

Сарапшылар

№	Аты-жөні	Қызметі	Байланыс деректері
1	Румбешта Елене Анатулиевна	п.ғ.д., профессор, Физика кафедрасы, Томск мемлекеттік педагогикалық университеті, Томск қ., РФ	89138051645
2	Саидахметов Пулат Аблатыевич	ф.-м.ғ.к., доцент, Физика кафедрасы, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ., ҚР	87757337984

Білім беру саласының коды және атауы: 6B01 Педагогикалық ғылымдар
 Даярлау бағытының коды және атауы: 6B015 Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау
 Білім беру бағдарламасының коды және атауы: 6B01510 "Физика - Информатика"

№	Пән коды	Пән атауы	сем	кр	пререквизиті	постреквизиті	Пәннің мақсаты, қысқаша сипаттамасы мен күтілетін оқу нәтижесі (қазақша, орысша, ағылшынша)	ББ бойынша күтілетін оқу нәтижелері
2- курс								
	OFPD 2209	Оқушылардың физиологиялық және психологиялық дамуы	3	5			<p>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 мәліметтер ғылыми негізде әр түрлі жастағы балалармен оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастыруға, олардың денсаулығын қорғау, дене тәрбиесі мен еңбек етуге үйретуде аса қажет.</p> <p>Пәннің мазмұны: 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.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1- өзінің тұлғалық даму мақсаттарын қалыптастыруға және шынайы бағалауға қабілетті, сондай-ақ, оқушылардың зияткерлік даму деңгейін арттыру дағдыларын игерген;</p> <p>2- мектеп жасындағы балалар мен жасөспірімдерді оқыту және тәрбиелеу жұмыстарын ағзаның әр түрлі жас кезеңдеріне сай физиологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, ұйымдастыруға қабілетті;</p> <p>3- дене тәрбиесі мен шынықтыру әдістерін пайдалану арқылы балалар мен жасөспірімдер ағзасының қоршаған ортада бейімделу мүмкіншілігін арттырады;</p> <p>4- денсаулығын қорғау мен жақсартуға үлес қосады және толыққанды әлеуметтік кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін өзінің дене мәдениетін жетілдіруге дайын;</p> <p>5- оқушыларда саламатты өмір сүру салтын қалыптастыруға және тазалық сақтауға қабілетті;</p> <p>6- денсаулықты нығайту талаптарына сай сыртқы ортаның жағымсыз ықпалдарынан қорғану ережелерін ұстануға қабілетті.</p>	1-

	FPRSh 2209	Физиологическое и психологическое развитие школьников			<p>Цель предмета: дать студентам, обучающимся по педагогическим специальностям анатомические и физиологические особенности детей школьного возраста, закономерности роста и развития разновозрастного возраста, отношения подрастающего организма с окружающей средой, пути сохранения и укрепления здоровья школьников, обеспечения высокого уровня их работоспособности в процессе обучения, развитие умственных и умственных способностей, соответствующих возрасту ребенка, научные основы здорового, энергичного роста. Эти данные необходимы на научной основе в организации учебно-воспитательной работы с детьми различного возраста, в обучении охране их здоровья, физической культуре и труду.</p> <p>Содержание дисциплины: Предмет разработан для педагогических специальностей и направлен на профессиональную подготовку будущих учителей и воспитателей. Программа охватывает современные проблемы жизнедеятельности организма на различных этапах онтогенеза, особенности функционирования систем органов и органов в процессе роста и развития.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП): 1-способен формировать и реально оценивать свои цели личностного развития, а также обладал навыками повышения уровня интеллектуального развития учащихся;</p> <p>2-способен организовывать обучение и воспитание детей и подростков школьного возраста с учетом физиологических особенностей организма в различных возрастных этапах;</p> <p>3-повышает возможности адаптации организма детей и подростков в окружающей среде с использованием методов физического воспитания и закаливания;</p> <p>4-вносит вклад в охрану и улучшение здоровья и готов совершенствовать свою физическую культуру для обеспечения полноценной социальной профессиональной деятельности;</p> <p>5-способен формировать у учащихся здоровый образ жизни и поддерживать чистоту;</p> <p>6-способен соблюдать правила защиты от негативных воздействий</p>	

	PPDS 2209	Physiological and psychological development of schoolchildren					<p>Subject purpose: The purpose of the discipline to give students studying in pedagogical specialties anatomical and physiological characteristics of schoolchildren, patterns of growth and development of different ages, the relationship of the growing organism with the environment, ways of preserving and strengthening the health of schoolchildren, ensuring a high level of their performance in the learning process, developing mental and mental abilities corresponding to the age of the child, scientific foundations of healthy, energetic growth. These data are necessary on a scientific basis in the organization of educational work with children of different ages, in teaching the protection of their health, physical culture and work.</p> <p>Content of the discipline: The subject developed 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 organism at various stages of ontogenesis, the peculiarities of the functioning of organ systems and organs in the process of growth and development.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS): 1-able to form and realistically assess their goals of personal development, and also had the skills to increase the level of intellectual development of students; 2-is able to organize the training and education of children and adolescents of school age, taking into account the physiological characteristics of the body at different age stages; 3-increases the possibilities of adaptation of the organism of children and adolescents to the environment using methods of physical education and hardening; 4-contributes to the protection and improvement of health and is ready to improve his physical culture to ensure full-fledged social professional activity; 5-able to promote a healthy lifestyle in students and maintain cleanliness; 6-able to comply with the rules of protection from negative environmental influences that meet the requirements of health promotion.</p>	
	KEEB 2104	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	3	5			<p>Пәннің мақсаты: Сыбайлас жемқорлық ұғымы және оның сипаттамасы, сыбайлас жемқорлықпен күрестің құқықтық реттелу мәселесі, сыбайлас жемқорлықтың салдары және оның алдын алу жолдары туралы мағұлматтар беру</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Сыбайлас жемқорлық – мемлекеттік құрылымдардың экономика аясында қылмысты құрылымдармен біте қайнасуы, сондай-ақ мемлекеттегі лауазымды адамдардың, қоғамдық және саяси қайраткерлердің сатылғыштығы, парақорлығы. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы қылмыстарға сипаттама беруге, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қылмыстар түрлерінің мазмұны мен түсінігін білуге, қоғамға қауіпті дәрежесін айқындау білуге</p>	

				<p>қол алып қауыпты дәрежедегі ашыра білуге және оларды алдын алып, әшкерелеуде қолданылатын әдіс-тәсілдерді білікті пайдалануды оқып үйретеді.</p> <p>Пәнді оқытудың күтілетін нәтижелері (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - конституциялық және қалыпты заңдармен, өзге нормативтік құқықтық актілермен жұмыс істей білу және олардың мазмұнын талқылай білу; - қоғамның құқықтық-қатынастары туралы іргелі білімдер біліп, заң нормаларының мәні және оның әрекет етуі; - құқықтық мемлекет болып дамуда құқық жүйесінің қалыптасу жолдарын мемлекеттің ықпалын ажырата білуі; - алған білімдер мен дағдыларды межелес ғылымдарда, түрлі сфераларда қолдана білуі; - нормативтік және құқықтық құжаттарды өз іс-әрекеттерінде
ОРАК 2104	Основы права и антикоррупционн ая культура			<p>Цель дисциплины: предоставить информацию о понятии коррупции и ее характеристиках, вопросах правового регулирования борьбы с коррупцией, последствиях коррупции и способах ее предотвращения.</p> <p>Краткое содержание курса: Коррупция - слияние государственных структур с криминальными структурами в экономике, а также взяточничество и коррупция государственных чиновников, общественных и политических деятелей. Описывать антикоррупционные преступления, знать содержание и понятие видов антикоррупционных преступлений, различать степень опасности для общества. и обучает грамотному использованию методов их предотвращения и обнаружения.</p> <p>Ожидаемые результаты преподавания дисциплины (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь работать с конституционными и нормативными законами, другими нормативными актами и обсуждать их содержание; - иметь базовые знания о правовых отношениях общества, сути закона и его действия; - уметь различать влияние государства на формирование правовой системы в развитии правового государства; - уметь применять полученные знания и навыки в смежных науках в различных областях; - готовность использовать в своей деятельности нормативно-правовые документы.

	FLACC 2104	Fundamentals of Law and Anti- Corruption Culture				<p>The purpose of the discipline: to provide information on the concept of corruption and its characteristics, issues of legal regulation of the fight against corruption, the consequences of corruption and ways to prevent it.</p> <p>Brief description of the discipline Corruption - the merger of state structures with criminal structures in the economy, as well as bribery and corruption of government officials, public and political figures. Describe anti-corruption crimes, know the content and concept of types of anti-corruption crimes, distinguish the degree of danger to society.</p> <p>and teaches the proper use of prevention and detection methods.</p> <p>Expected results of discipline teaching (PON):</p> <ul style="list-style-type: none"> - be able to work with constitutional and normative laws, other normative acts and discuss their content; - have basic knowledge about the legal relations of society, the essence of the law and its operation; - to be able to distinguish the influence of the state on the formation of the legal system in the development of the rule of law; - be able to apply the acquired knowledge and skills in related sciences in various fields; 	
	EB2104	Экономика және бизнес	3	5		<p>Пәннің мақсаты: Болашақ мамандарды қазіргі қоғам өмірінің экономикалық мәселелермен таныстыру, олардың мемлекетіміздің экономикалық саясатын жасауға және оны жүзеге асыруға белсене қатынасу қабілеттігін дамыту. Болашақ мамандардың теориялық және практикалық материалдарға негізделген заманауи бизнесті ұйымдастырудағы күзiреттiлiгiн қалыптастыру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: «Экономика және бизнес» курсы барлық мамандықтар мен дайындық бағыттарында жүргізілетін базалық пән болып табылады. Аталған пән студенттерге экономика жүйе ретінде екендігін, негізгі түсініктері, экономикалық дамыдың категориялары, заңдары жайында мәлімет береді. Бұл өз бетінше ойлай білетін және жауапты шешім қабылдай алатын экономикалық білімді мамандықтарды тәрбиелеуге әсер етеді.</p> <p>Пәнді оқытудың күтілетін нәтижелері (ПОН):</p>	

						<ul style="list-style-type: none"> - бизнес және кәсіпкерлік саласындағы білімді, бизнесті ұйымдастырудың формалары мен себептерін көрсету. - негізгі қызмет түрлерін және бизнесті біріктіруді, бизнес жоспарлауды, оның элементтері мен кезеңдерін, бизнес инфрақұрылымының негізгі элементтерін және қағидаларын тану; - осы білімді және кәсіпті кәсіби деңгейде ұйымдастыру мәселелерін түсіну және бизнесті және кәсіпкерлікті тиімді ұйымдастыруға қажетті құзыретке ие болу. - әлеуметтік факторды, экономикалық және этикалық көзқарастарды ескере отырып шешімдер қабылдау үшін бизнесті ұйымдастыру туралы ақпаратты жинау және талдау. - бизнесті ұйымдастыру және кәсіпкерлік саласындағы шешімдерді әзірлеу.
ЕВ2104	Экономика и бизнес					<p>Цель дисциплины: познакомить будущих специалистов с экономическими проблемами современного общества, развить их способность активно участвовать в разработке и реализации экономической политики государства. Сформировать компетенции будущих специалистов в современном бизнесе на основе теоретических и практических материалов.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Курс «Экономика и бизнес» является базовым предметом для всех специальностей и направлений подготовки. Этот курс дает студентам информацию об экономике как системе, основных понятиях, категориях и законах экономического развития. Это способствует развитию профессионалов с экономическим образованием, способных самостоятельно мыслить и принимать ответственные решения.</p> <p>Ожидаемые результаты преподавания дисциплины (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Продемонстрировать знания в области бизнеса и предпринимательства, форм и причин для организации бизнеса. - признание основных направлений деятельности и бизнес-интеграции, бизнес-планирования, его элементов и этапов, основных элементов и принципов бизнес-инфраструктуры; - разбираться в вопросах организации этих знаний и профессии на профессиональном уровне и обладать необходимыми компетенциями для эффективной организации бизнеса и предпринимательства. - сбор и анализ информации об организации бизнеса для принятия решений с учетом социальных факторов, экономических и этических соображений. - организация бизнеса и разработка бизнес-решений.

	EB2104	Economy and business				<p>The purpose of the discipline: to acquaint future specialists with the economic problems of modern society, to develop their ability to actively participate in the development and implementation of the economic policy of the state. To form the competence of future specialists in modern business on the basis of theoretical and practical materials.</p> <p>Brief description of the discipline: The course "Economics and Business" is a basic subject for all specialties and areas of training. This course provides students with information about economics as a system, basic concepts, categories and laws of economic development. This contributes to the development of professionals with an economic education who are able to think independently and make responsible decisions.</p> <p>Expected results of discipline teaching (PON):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrate knowledge of business and entrepreneurship, forms and reasons for organizing a business. - recognition of the main areas of activity and business integration, business planning, its elements and stages, the main elements and principles of business infrastructure; - to understand the issues of organizing this knowledge and profession at a professional level and have the necessary competencies for the effective organization of business and entrepreneurship. - collection and analysis of information about business organization for decision-making taking into account social factors, economic and ethical considerations. - business organization and development of business solutions. - Assess the logical structure of the training material " 	
	PTZhA 2210	Педагогика және тәрбие жұмысының әдістемесі	4	5		<p>Пәннің мақсаты: Адам дамуы мен қалыптасуының мән-мағынасын зерттей отырып, арнайы ұйымдастырылған үрдіс сипатындағы тәрбиенің теориясы мен әдістерін айқындайды</p> <p>Қысқаша мазмұны: Педагогика ғылымының метапәндік идеяларына негізделген оқу-тәрбие процесінің білімі мен түсініктерін, оқу-тәрбие жұмыстарының формалары, әдістері, құралдарын практикада қолданылуы қарастырылады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстан Республикасындағы білім беру және тәрбие жүйесі туралы білу; 2. педагогикалық процестегі педагогикалық, тәрбиелік қарым-қатынасты маңызын түсіну; 3. практикадағы өзін-өзі тәрбиелеу мен өздігінен оқыту негіздеріне сай әдістерді қолдана біту 	

					әдістерді қолдана білу, -4.әр – түрлі бағыттағы тәрбие жұмысының формалары, әдістері, құралдарын талдай білу; 5. педагогикалық процестің тәрбиелеу заңдылықтарына сәйкес оқу-тәрбие жұмысын жүзеге асыру жолдарын әзірлеу; -6. қазіргі мектептегі педагогикалық, тәрбиелік қызмет аймағында мәселелерді шешу әдістерін болжай алу;	
		Педагогика и методика воспитательной работы			Цель предмета: Определяет теорию и методику воспитания в описании специально организованного процесса, исследуя значение формирования и развития человечества Краткое содержание: Рассматриваются знание и понимание учебно-воспитательного процесса основанные на метапредметных идеях педагогической науки, применение форм, методов, средства учебно-воспитательной работы на практике. Ожидаемый результат: 1. знает о системе образования и воспитания Республики Казахстан. 2. понимает значимость педагогического общения и воспитательной взаимодействию в педагогическом процессе; 3. применяет методы соответствующие основам самовоспитания и самообразования на практике; 4. анализирует формы, методы, средства воспитательной работы в соответствии с направлением; 5. осуществлять учебно-воспитательную работу в соответствии с закономерностями, воспитательными механизмами педагогического процесса; 6. прогнозирует способы решения проблем в области профессионально-педагогической деятельности в современной школе.	
		Pedagogy and methodology of educational work			Subject purpose : Defines the theory and methodology of education in the description of a specially organized process, exploring the significance of the formation and development of humanity Contents: The knowledge and understanding of the educational process based on metasubject ideas of pedagogical science, the use of forms, methods, means of educational work in practice are considered. Expected learning outcomes of the subject (LOS): 1. knows about the system of education and upbringing of the Republic of Kazakhstan. 2. understands the importance of pedagogical communication and educational interaction in the pedagogical process; 3. replaces methods that correspond to the basics of self-education and self-education in practice; 4. analyzes the forms, methods, and means of educational work in accordance	

					with the direction; 5. to carry out educational work in accordance with the laws, educational mechanisms of the pedagogical process; 6. predicts ways to solve problems in the field of professional and pedagogical activity in a modern school.	
EM 2217	Электр және магнетизм	3	6	Молекулалық физика	<p>Пәннің мақсаты: Механикалық процестерді сипаттайтын негізгі заңдарды оқып үйренеді.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Кинематика негіздері. Динамиканың негізгі заңдары. Сақталу заңдары. Гидродинамика. Статика элементтері.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Механикадағы ұғымдардың (шамалардың) анықтамаларын, шамаларды басқаларымен байланыстыратын формулаларын, заңдардың тұжырымдамалары мен математикалық өрнектерін есте сақтайды; 2) Механика саласындағы білімдерін, түсініктерін табиғат пен техникадағы құбылыстарды, процестерді түсіндіруде көрсетеді; 3) Механика заңдарына есептер шығарады; 4) Эксперименттер мен өлшеу нәтижелерін өңдеу, физикалық шамалар арасындағы тәуелділіктерді айқындау тәсілдерін қолданады 5) Қозғалыс заңдарының графиткерін талдайды; 6) Механикадағы заңдылықтардың өзара байланысын салыстырады; 7) Механика бойынша экспериментердің нәтижелерін сыни бағалайды; 8) Болжамдар мен түсіндірмелер ұсыну үшін ғылыми дәлелдемелерді, 	ON1,ON3, ON4,ON7
EM 2217	Электро и магнетизм			Молекулярная физика	<p>Цель дисциплины: изучить основные законы, характеризующие механические процессы.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основы кинематики. Основные законы динамики. Законы сохранения. Гидродинамика. Элементы статики.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) запоминает определения понятий (величин) в механике, формулы, связывающие величины с другими, концепции и математические выражения законов; 2) демонстрирует знания, представления в области механики при объяснении явлений, процессов в природе и технике; 3) решает задачи законам механики; 4) применяет способы обработки результатов экспериментов и измерений, определения зависимости между физическими величинами 5) анализирует графики законов движения; 6) сравнивает взаимосвязь закономерностей в механике; 7) критически оценивает результаты экспериментов по механике; 8) обобщает научные доказательства, эксперименты и результаты исследований для представления прогнозов и пояснений 	ON1,ON3, ON4,ON7

	EM 2217	Electromagnetism and magnetism			Molecular physics	<p>The purpose of the discipline: to study the basic laws that characterize mechanical processes.</p> <p>Brief description of the discipline: Fundamentals of kinematics. Basic laws of dynamics. Conservation law. Hydrodynamics. Static elements.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) memorizes definitions of concepts (quantities) in mechanics, formulas linking quantities with others, concepts and mathematical expressions of laws; 2) demonstrates knowledge and understanding in the field of mechanics when explaining phenomena, processes in nature and technology; 3) solves problems of the laws of mechanics; 4) applies methods for processing the results of experiments and measurements, determining the relationship between physical quantities 5) analyzes graphs of the laws of motion; 6) compares the relationship of laws in mechanics; 7) critically assesses the results of experiments in mechanics; 8) summarizes scientific evidence, experiments, and research results to provide forecasts and explanations 	ON1,ON3, ON4,ON7
	Opt 2218	Оптика	4	6	Электр магнетизм	<p>Пәннің мақсаты: Жарықтың қасиеттерін көрсетіңіз, бөлшектер, сәулелер және толқындар тұрғысынан жарықтың әртүрлі мүмкін сипаттамаларын қарастырыңыз</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Гюйгенс принципін сәулелік және толқындық көру нүктелерінің маңызды буыны ретінде енгізіңіз; жарықтың таралу заңдылықтарын және оның материямен өзара әрекеттесуін ашыңыз;</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. толқындық, геометриялық және кванттық оптика негізінде жарықтың құрылымы мен қасиеттерін анықтайды. 2. оптика заңдарының тұжырымдарын береді және олардың математикалық өрнектерін жазады; 3. тапсырманы модельдейді, есептерді шешу әдістерін таңдайды; 4. зертханалық эксперименттер жүргізеді және алынған нәтижелерді белгілі физикалық деректермен салыстырады, қорытынды алу үшін алынған нәтижелерді түсіндіреді; 5. негізгі заңдар мен оптика теорияларын қолдана отырып, табиғи құбылыстар мен технологияларды түсіндіреді. 	ON1,ON3, ON4,ON7

	Opt 2218	Оптика		Электро и магнетизм	Физика атомного и атомного ядер	<p>Цель дисциплины: показать свойства света, рассмотреть различные возможные характеристики света с точки зрения частиц, лучей и волн</p> <p>Краткое описание дисциплины: введение принципа Гюйгенса как важнейшего звена лучевой и волновой точек зрения; раскрыть закономерности распространения света и его взаимодействие с материей.;</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.определяет структуру и свойства света на основе волновой, геометрической и квантовой оптики. 2. дает выводы законов оптики и пишет их математические выражения; 3. моделирует задание, выбирает методы решения задач; 4. проводит лабораторные эксперименты и сопоставляет полученные результаты с известными физическими данными, объясняет полученные результаты для получения заключения; 5. объясняет естественные явления и технологии, используя основные законы и теории оптики. 	ON1,ON3, ON4,ON7
	Opt 2218	Optics		Electromagnetism and magnetism	Physics of atomic and atomic nuclei	<p>Purpose of the discipline: show the properties of light, consider the various possible characteristics of light in terms of particles, rays, and waves</p> <p>Brief description of the discipline: introduction of the Huygens principle as the most important link of the ray and wave points of view; to reveal the laws of light propagation and its interaction with matter.;</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. determines the structure and properties of light based on wave, geometric and quantum optics. 2. gives conclusions of the laws of optics and writes their mathematical expressions; 3. models the task, selects methods for solving problems; 4. conducts laboratory experiments and compares the results with known physical data, explains the results to obtain a conclusion; 5. explains natural phenomena and technologies using the basic laws and theories of optics. 	ON1,ON3, ON4,ON7

	КМ 2222	Классикалық механика және электродинамика	4	5	Астрономия	Кванттық механика және статистикалық физика	<p>Пәннің мақсаты: Термодинамиканың және негізгі статистикалық заңдылықтардың фундаментальді принциптерін және олардың макроскопиялық тепе-тең және тепе-тең емес жүйелердің қасиеттерін сипаттауға қолданылуын оқып үйрену.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Термодинамиканың негізгі заңдары мен әдістері, термодинамика бастамалары; термодинамикалық потенциалдар, теңдеулер және теңсіздіктер.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Микроәлем физикасының жалпы ұғымдары, принциптерін, кванттық механикадан есептерді шығару әдістерін, толқын функциясын біледі 2 - Шредингер теңдеуі, кванттық механиканың бір өлшемді мәселелері, математикалық аппараты, физикалық шамалар және операторларын түсінеді 3- релятивистикалық кванттық механиканың элементтерін меңгереді 4 - Бекітілген макроскопиялық жүйелердің термодинамикасы, макроскопиялық жүйелердің статистикалық сипаттамасының жалпы Гиббстің тепе-теңдік ансамбльдерін анықтап, жинақтайды. 5 - Толқын құбылысы, механикалық толқындардың таралуы, толқын ұзындығы, толқындардың жылдамдығы қарастырады 6 - Толқын теңде радио мен теледидар принциптері, коммуникацияларды қолдану бағытында. 	ON1,ON3, ON4,ON7
	КМ 2222	Классическая механика и электродинамика			Астрономия	Квантовая механика и статистическая физика	<p>Цель предмета: Изучение фундаментальных принципов термодинамики, основных статистических закономерностей и их применение для описания свойств макроскопических равновесных и неравновесных систем.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основные законы и методы термодинамики, начала термодинамики, термодинамические потенциалы, уравнения и неравенства. Условия устойчивости и равновесия, фазовые переходы, общие методы равновесной статистической механики, канонические распределения. Теория идеальных систем.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Знает общие понятия, принципы микроклеточной физики, методы решения задач из квантовой механики, волновую функцию 2 - понимает уравнение Шредингера, одномерные задачи квантовой механики, математический аппарат, физические величины и операторы 3. Изучите элементы релятивистской квантовой механики. 4. Термодинамика фиксированных макроскопических систем, статистические характеристики макроскопических систем, элементов теории флуктуаций и их места в современном развитии науки. 5 - Волновое явление, распространение механических волн, длина волны, скорость волны, волновое уравнение рассматриваются 6 - принципы радио и телевидения, развитие и оценка связи 	ON1,ON3, ON4,ON7

	KM 2222	Classical mechanics and electrodynamics			Astronomy	Quantum mechanics and statistical physics	<p>Subject purpose: The study of the fundamental principles of thermodynamics, basic statistical laws and their application to describe the properties of macroscopic equilibrium and nonequilibrium systems.</p> <p>Brief description of the discipline: The main laws and methods of thermodynamics, laws of thermodynamics, thermodynamic potentials, equations and inequalities. The conditions of stability and equilibrium phase transitions, the general methods of equilibrium statistical mechanics, canonical distribution. The theory of ideal systems. Static theory of non-ideal systems. The theory of fluctuations.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Knows general concepts, principles of microcellular physics, methods for solving problems from quantum mechanics, wave function 2 - understands the Schrödinger equation 3. Examine the elements of relativistic quantum mechanics. The knowledge gained will allow the world to recognize the modern physical picture of the universe and control the intensive development of the universe in science fiction literature. 4. Thermodynamics of fixed macroscopic systems, statistical characteristics of macroscopic systems. 5 - Wave phenomenon, propagation of mechanical waves, wavelength, wave speed, wave equation accumulate 6 - radio and television principles, communication development and 	ON1,ON3, ON4,ON7
	ТСМА 2335	2 мобильді қосымшаларын құру технологиясы	3	4		Мәліметтер қорын басқару жүйелері	<p>Пәннің мақсаты: Мәліметтер қорын құруды және басқаруды меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Жалпы мәлімет, Реляционды модель және тілдер, Сараптама әдісі және деректер базасын жобалау, Методология, Эксплуатация деректер қорының негізгі пектері, Ұсыныс.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пәннің негізі деректер қорының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілін түсінеді 2 - Курста реляциялық деректер қорын жобалау кезеңдері, сұрауларды құру ережелері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері қарастырылатынын біледі 3 - BigData пайда болуына байланысты деректер туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденцияларды талдайды 4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады 5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды 6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды 	ON2,ON4,ON7, ON10

	ТСМА 2335	Технология создания мобильных приложений 2			Системы управления базами данных	<p>Цель предмета: формирование навыков проектирования базы данных.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основные сведения, Реляционная модель и языки, Методы анализа и проектирования баз данных, Методология, Некоторые аспекты эксплуатации баз данных, Приложения.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - понимает язык SQL для создания, изменения и управления данными в реляционных реляционных базах данных</p> <p>2 - Курс распознает этапы проектирования реляционных баз данных, правила создания запросов, основные методы индексации данных</p> <p>3 - BigData анализирует текущие тенденции в науках о данных из-за появления</p> <p>4 - исследует и применяет модель физических расчетов с использованием компьютера</p> <p>5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач</p> <p>6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения</p>	ON2,ON4,ON7, ON10
	ТСМА 2335	Technology of creating mobile applications2			Database management systems	<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: The basic data, Relational model and languages, Methods of the analysis and designing of databases, the Methodology, Some aspects of operation of databases, Applications.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - understands the SQL language for creating, modifying and managing data in relational relational databases</p> <p>2 - The course recognizes the stages of the design of relational databases, the rules for creating queries, the basic methods of indexing data</p> <p>3 - BigData analyzes current trends in data science due to the emergence of</p> <p>4 - investigates and applies a model of physical calculations using a computer</p> <p>5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems</p> <p>6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process</p>	ON2,ON4,ON7, ON10

	МКВZh 2336	Мәліметтер қорын басқару жүйелері	4	6	2 мобильді қосымшаларын құру технологиясы	Интернетте программалау	<p>Пәннің мақсаты: Мәліметтер қорын құруды және басқаруды меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Жалпы мәлімет, Реляционды модель және тілдер, Сараптама әдісі және деректер базасын жобалау, Методология, Эксплуатация деректер қорының негізгі пектері, Ұсыныс.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пәннің негізі деректер қорының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілін түсінеді</p> <p>2 - Курста реляциялық деректер қорын жобалау кезеңдері, сұрауларды құру ережелері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері қарастырылатынын біледі</p> <p>3 - BigData пайда болуына байланысты деректер туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденцияларды талдайды</p> <p>4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады</p> <p>5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды</p> <p>6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды</p>	ON2,ON4,ON7, ON10
	МКВZh 2336	Системы управления базами данных			Технология создания мобильных приложений 2	Программирование в интернете	<p>Цель предмета: формирование навыков проектирования базы данных.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основные сведения, Реляционная модель и языки, Методы анализа и проектирования баз данных, Методология, Некоторые аспекты эксплуатации баз данных, Приложения.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - понимает язык SQL для создания, изменения и управления данными в реляционных реляционных базах данных</p> <p>2 - Курс распознает этапы проектирования реляционных баз данных, правила создания запросов, основные методы индексации данных</p> <p>3 - BigData анализирует текущие тенденции в науках о данных из-за появления</p> <p>4 - исследует и применяет модель физических расчетов с использованием компьютера</p> <p>5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач</p> <p>6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения</p>	ON2,ON4,ON7, ON10

	MKBZh 2336	Database management systems			Technology of creating mobile applications2	Programing on the Internet	<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: The basic data, Relational model and languages, Methods of the analysis and designing of databases, the Methodology, Some aspects of operation of databases, Applications.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - understands the SQL language for creating, modifying and managing data in relational relational databases</p> <p>2 - The course recognizes the stages of the design of relational databases, the rules for creating queries, the basic methods of indexing data</p> <p>3 - BigData analyzes current trends in data science due to the emergence of</p> <p>4 - investigates and applies a model of physical calculations using a computer</p> <p>5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems</p> <p>6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process</p>	ON2,ON4,ON7, ON10
3- курс								
	Ast 3220	Астрономия	6	6	Атом және атом ядосының физикасы	Классикалық механика және электродинамика	<p>Пәннің мақсаты: Астрономия ғылымының қазіргі заманғы жетістіктерін оқыту</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: ХХІ ғ. орбиталды телескоптар, жер бетіндегі үлкен телескоптер және радиотелескоптар. Бақылау нәтижелері және оларды теориялық түсіндіру.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1- Жұлдызды аспанның негізгі шоқжұлдыздарын білуі және айқын көрінетін жұлдыздарды тауып,біледі .</p> <p>2-Күннің жыл бойындағы қозғалысын білу қажет және Жер бетіндегі ауа-райы өзгерісінен себептерін түсінеді</p> <p>3-ғарыштық құралдар көмегімен алынған, ғарыштық денелерді зерттеудің соңғы заманауи әдістерін қолданады</p> <p>4-жұлдызды аспанның жылжымалы картасымен жұмыс істеп, талдайды</p> <p>5-өз бетінше астрономиялық бақылаулар жүргізіп, жинақтайды</p> <p>6-күннің және жұлдыздың құрылымы туралы, Жұлдыздық каталог пен</p>	ON1,ON2, ON4,ON7

	Ast 3220	Астрономия			<p>Физика атомного и атомного ядер</p> <p>Классическая механика и электродинамика</p> <p>Цель дисциплины: Изучение современных достижений астрономической науки. Краткое описание дисциплины: Изучение современных орбитальных телескопов, наземных больших телескопов, радиотелескопов. Знакомство с результатами астрономических наблюдений и их интерпретацией на современном уровне развития науки. Особенности астрономии XXI в. Ожидаемые результаты обучения (РОП): 1. Знает основные созвездия звездного неба и находит видимые звезды. 2 - знать движение Солнца в течение года и понимать причины изменения климата на Земле, 3 - использует новейшие современные методы освоения космоса, полученные с помощью космических аппаратов 4- Работает с мобильной картой звездного неба 5-самостоятельно выполнять астрономические наблюдения и накапливать 6- Работы со звездами и звездами, о строении Солнца и звезд</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	Ast 3220	Astronomy			<p>Physics of atomic and atomic nuclei</p> <p>Classical mechanics and electrodynamics</p> <p>Aim of discipline: Study of modern achievements of astronomic science. Brief description of the discipline: Study of modern orbital telescopes, surface large telescopes, radio-telescopes. Acquaintance with the results of astronomic supervisions and their interpretation up-to-date development of science. Features of astronomy of XXI of century Expected learning outcomes of the subject (LOS): 1. Knows the main constellations of the starry sky and finds visible stars. 2 - know the movement of the Sun during the year and understand the causes of climate change on Earth, 3 - uses the latest modern methods of space exploration, obtained using spacecraft 4- Works with a mobile sky map 5-independently perform astronomical observations and accumulate 6- Works with stars and stars, on the structure of the sun and stars</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	FAAYa 3219	Атом және атом ядросының физикасы	5	6	<p>Оптика</p> <p>Астрономия</p> <p>Пәннің мақсаты: Механикалық процестерді сипаттайтын негізгі заңдарды оқып үйренеді. Пәннің қысқаша сипаттамасы: Кинематика негіздері. Динамиканың негізгі заңдары. Сақталу заңдары. Гидродинамика. Статика элементтері. Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН): 1) Механикадағы ұғымдардың (шамалардың) анықтамаларын, шамаларды басқаларымен байланыстыратын формулаларын, заңдардың тұжырымдамалары мен математикалық өрнектерін есте сақтайды; 2) Механика саласындағы білімдерін, түсініктерін табиғат пен техникадағы құбылыстарды, процестерді түсіндіруде көрсетеді; 3) Механика заңдарына есептер шығарады; 4) Эксперименттер мен өлшеу нәтижелерін өңдеу, физикалық шамалар арасындағы тәуелділіктерді айқындау тәсілдерін қолданады 5) Қозғалыс заңдарының графиткерін таллайды.</p>	ON1,ON2, ON4,ON7

					<p>6) Механикадағы заңдылықтардың өзара байланысын салыстырады;</p> <p>7) Механика бойынша экспериментердің нәтижелерін сыни бағалайды;</p> <p>8) Болжамдар мен түсіндірмелер ұсыну үшін ғылыми дәлелдемелерді, эксперименттер мен зерттеу нәтижелерін жинақтайлы</p>	
FAAYa 3219	Физика атомного и атомного ядер	Оптика	Астрономия	<p>Цель дисциплины: изучить основные законы, характеризующие механические процессы.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основы кинематики. Основные законы динамики. Законы сохранения. Гидродинамика. Элементы статики.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <p>1) запоминает определения понятий (величин) в механике, формулы, связывающие величины с другими, концепции и математические выражения законов;</p> <p>2) демонстрирует знания, представления в области механики при объяснении явлений, процессов в природе и технике;</p> <p>3) решает задачи законам механики;</p> <p>4) применяет способы обработки результатов экспериментов и измерений, определения зависимости между физическими величинами</p> <p>5) анализирует графики законов движения;</p> <p>6) сравнивает взаимосвязь закономерностей в механике;</p> <p>7) критически оценивает результаты экспериментов по механике;</p> <p>8) обобщает научные доказательства, эксперименты и результаты исследований для представления прогнозов и пояснений</p>	ON1,ON2, ON4,ON7	
FAAYa 3219	Physics of atomic and atomic nuclei	Optics	Astronomy	<p>The purpose of the discipline: to study the basic laws that characterize mechanical processes.</p> <p>Brief description of the discipline: Fundamentals of kinematics. Basic laws of dynamics. Conservation law. Hydrodynamics. Static elements.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <p>1) memorizes definitions of concepts (quantities) in mechanics, formulas linking quantities with others, concepts and mathematical expressions of laws;</p> <p>2) demonstrates knowledge and understanding in the field of mechanics when explaining phenomena, processes in nature and technology;</p> <p>3) solves problems of the laws of mechanics;</p> <p>4) applies methods for processing the results of experiments and measurements, determining the relationship between physical quantities</p> <p>5) analyzes graphs of the laws of motion;</p> <p>6) compares the relationship of laws in mechanics;</p> <p>7) critically assesses the results of experiments in mechanics;</p> <p>8) summarizes scientific evidence, experiments, and research results to provide forecasts and explanations</p>	ON1,ON2, ON4,ON7	

	КМ 3224	Кванттық механика және статистикалық физика	6	6	Классикалық механика және электродинамика	Физиканың компьютерлік әдісі	<p>Пәннің мақсаты: Термодинамиканың және негізгі статистикалық заңдылықтардың фундаментальді принциптерін және олардың макроскопиялық тепе-тең және тепе-тең емес жүйелердің қасиеттерін сипаттауға қолданылуын оқып үйрену.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Термодинамиканың негізгі заңдары мен әдістері, термодинамика бастамалары; термодинамикалық потенциалдар, теңдеулер және теңсіздіктер.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Микроәлем физикасының жалпы ұғымдары, принциптерін, кванттық механикадан есептерді шығару әдістерін, толқын функциясын біледі 2 - Шредингер теңдеуі, кванттық механиканың бір өлшемді мәселелері, математикалық аппараты, физикалық шамалар және операторларын түсінеді 3- релятивистикалық кванттық механиканың элементтерін меңгереді 4 - Бекітілген макроскопиялық жүйелердің термодинамикасы, макроскопиялық жүйелердің статистикалық сипаттамасының жалпы Гиббстің тепе-теңдік ансамбльдерін анықтап, жинақтайды. 5 - Толқын құбылысы, механикалық толқындардың таралуы, толқын ұзындығы, толқындардың жылдамдығы қарастырады 6 - Толқын теңдеуі радио мен теледидар принциптері, коммуникацияларды қолдану бағытында. 	ON1,ON2, ON4,ON7
	КМ 3224	Квантовая механика и статистическая физика			Классическая механика и электродинамика	Компьютерный метод физики	<p>Цель предмета: Изучение фундаментальных принципов термодинамики, основных статистических закономерностей и их применение для описания свойств макроскопических равновесных и неравновесных систем.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основные законы и методы термодинамики, начала термодинамики, термодинамические потенциалы, уравнения и неравенства. Условия устойчивости и равновесия, фазовые переходы, общие методы равновесной статистической механики, канонические распределения. Теория идеальных систем.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Знает общие понятия, принципы микрорешеточной физики, методы решения задач из квантовой механики, волновую функцию 2 - понимает уравнение Шредингера, одномерные задачи квантовой механики, математический аппарат, физические величины и операторы 3. Изучите элементы релятивистской квантовой механики. 4. Термодинамика фиксированных макроскопических систем, статистические характеристики макроскопических систем, элементов теории флуктуаций и их места в современном развитии науки. 5 - Волновое явление, распространение механических волн, длина волны, скорость волны, волновое уравнение рассматриваются 6 - принципы радио и телевидения, развитие и оценка связи 	ON1,ON2, ON4,ON7

	KM 3224	Quantum mechanics and statistical physics			Classical mechanics and electrodynamics	Computer method of physics	<p>Subject purpose: The study of the fundamental principles of thermodynamics, basic statistical laws and their application to describe the properties of macroscopic equilibrium and nonequilibrium systems.</p> <p>Brief description of the discipline: The main laws and methods of thermodynamics, laws of thermodynamics, thermodynamic potentials, equations and inequalities. The conditions of stability and equilibrium phase transitions, the general methods of equilibrium statistical mechanics, canonical distribution. The theory of ideal systems. Static theory of non-ideal systems. The theory of fluctuations.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - Knows general concepts, principles of microcellular physics, methods for solving problems from quantum mechanics, wave function</p> <p>2 - understands the Schrödinger equation</p> <p>3. Examine the elements of relativistic quantum mechanics. The knowledge gained will allow the world to recognize the modern physical picture of the universe and control the intensive development of the universe in science fiction literature.</p> <p>4. Thermodynamics of fixed macroscopic systems, statistical characteristics of macroscopic systems.</p> <p>5 - Wave phenomenon, propagation of mechanical waves, wavelength, wave speed, wave equation accumulate</p> <p>6 - radio and television principles, communication development and</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	ФКА 3225	Физиканың компьютерлік әдісі	6	6	Кванттық механика және статистикалық физика		<p>Пәннің мақсаты: Деректерді өңдеу жүйесінің техникалық негізі ретінде компьютердің мүмкіншілігі пайдаланатын бағдарламалық жасаумен (программалаумен) байланысты.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Программалау формальді грамматикамен анықталатын программалау тілдерінің көмегімен жүзеге асырылады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пән негізгі теориялық математикалық, техникалық, компьютерлік білімдерін жаңа ақпараттық технологияларды қолданып физика сабақтарын жүргізуге мүмкіндіктер беретін біледі</p> <p>2 - Заманауи үлгідегі кинотератрлар мен ойын сауық орталықтарындағы 3D, 5D, 7D көрсетілімдерінің, кез келген табиғаттағы процестің симуляциялық үлгісін моделдеуді түсінеді</p> <p>3 - Студенттерге физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу тапсырмаларын, физикалық проблемаларды шешуде және</p>	ON1,ON2, ON4,ON7

	FKA 3225	Компьютерный метод физики			Квантовая механика и статистическая физика	<p>Цель предмета: Формирование понятий методологий создания программ и технологий прикладного проектирования и программирования, а также формирование навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Осуществляется посредством языков программирования, определяемых формальной грамматикой.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - Курс предоставляет базовые теоретические знания по математике, техническим, компьютерным знаниям для проведения уроков физики с использованием новых информационных технологий</p> <p>2 - разбирается в имитационной модели 3D, 5D, 7D презентаций, любой имитационной модели в кинотеатрах и развлекательных центрах современной модели</p> <p>3 - Разработка и применение экспериментальных данных к студентам в решении физических процессов и моделирования явлений, физических</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	FKA 3225	Computer method of physics			Quantum mechanics and statistical physics	<p>Subject purpose: Concept formation methodologies for setting up programs and technology application design and programming, as well as the skills of programming.</p> <p>Brief description of the discipline:</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - The course provides basic theoretical knowledge in mathematics, technical, computer knowledge to conduct physics lessons using new information technologies</p> <p>2 - understands the simulation model of 3D, 5D, 7D presentations, any simulation model in cinemas and entertainment centers of the modern model</p> <p>3 - Development and application of experimental data to students in solving physical processes and modeling phenomena, physical problems.</p> <p>4 - Analyze and analyze the problems of physical phenomena in the formation of practical skills in programming basic mathematical algorithms using</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	FDKOA 3227	Физиканы дербес және қашықтықтан оқытудың әдістемесі	6	6		<p>Пәннің мақсаты: Педагогикалық тәжірибені талдау іскерлігін қалыптастыру; педагогикалық практикада сабақ өткізу және конспектiлердi жазу кезiнде әдiстемелiк тәсiлдердi, идеяларды, әдiстердi, тәсiлдердi дұрыс қолдану iскерлiгiн бекiту және ұсынуға баулу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Студенттердi молекулалық физиканың негiзгi принциптерiмен, заңдарымен және олардың математикалық өрнектерiмен таныстыру;</p> <p>Пән бойынша күтiлетiн оқу нәтижелерi (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физикадағы заманауи проблемалар туралы ақпаратты талдайды; -Өздiгiнен жұмыс жасау икемдiлiгi мен критикалық мәселелердi шешу, жаңа жағдайға бейiмделедi; - оқушылардың зейiнiн шоғырландыруға, есеп шығару машықтарын зерделеуге қатысты әлемдiк, отындық озық тәжірибелi педагогтардың зерттеулерiн, тиiмдi оқыту жолдарын талдайды; 	ON1,ON2, ON4,ON7

	FDKOA 3227	Методика индивидуального и дистанционного обучения физике			<p>Цель дисциплины: формирование умения анализировать педагогический опыт; прививать умения правильно применять методические приемы, идеи, методы, приемы при проведении занятий в педагогической практике и написании конспектов.</p> <p>Краткое описание дисциплины: ознакомить студентов с основными принципами, законами и математическими выражениями молекулярной физики;</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализирует информацию о современных проблемах физики; - Умение работать самостоятельно и решать критические проблемы, адаптироваться к новым условиям; - анализирует методы эффективного обучения, исследования лучших мировых, топливных опытных педагогов, связанных с концентрацией внимания учащихся, изучением навыков решения задач; 	ON1,ON2, ON4,ON7
	FDKOA 3227	Methods of individual and distance learning in physics			<p>The purpose of the discipline: to develop the ability to analyze pedagogical experience; to instill the ability to correctly apply methodological techniques, ideas, methods, techniques when conducting classes in pedagogical practice and writing notes.</p> <p>Brief description of the course: to familiarize students with the basic principles, laws and mathematical expressions of molecular physics;</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyzes information about current problems in physics; - Ability to work independently and solve critical problems, adapt to new conditions; - analyzes methods of effective teaching, research of the world's best, fuel experienced teachers, related to the concentration of students ' attention, learning problem-solving skills; - Systematizes the level of interaction between teachers and students in 	ON1,ON2, ON4,ON7
	FOA 3228	Физиканы оқыту әдістемесі	5	5	<p>Пәннің мақсаты: Педагогикалық тәжірибені талдау іскерлігін қалыптастыру; педагогикалық практикада сабақ өткізу және конспектiлердi жазу кезiнде әдiстемелiк тәсiлдердi, идеяларды, әдiстердi, тәсiлдердi дұрыс қолдану iскерлiгiн бекiту және ұсынуға баулу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Студенттердi молекулалық физиканың негiзгi принциптерiмен, заңдарымен және олардың математикалық өрнектерiмен таныстыру;</p> <p>Пән бойынша күтiлетiн оқу нәтижелерi (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физикадағы заманауи проблемалар туралы ақпаратты талдайды; -Өздiгiнен жұмыс жасау икемдiлiгi мен критикалық мәселелердi шешу, жаңа жағдайға бейiмделедi; - оқушылардың зейiнiн шоғырландыруға, есеп шығару машықтарын зерделеуге қатысты әлемдiк, отындық озық тәжірибелi педагогтардың зерттеулерiн, тиiмдi оқыту жолдарын талдайды; 	ON1,ON2, ON4,ON7

	FOA 3228	Методика преподавания физики				<p>Цель дисциплины: формирование умения анализировать педагогический опыт; прививать умения правильно применять методические приемы, идеи, методы, приемы при проведении занятий в педагогической практике и написании конспектов.</p> <p>Краткое описание дисциплины: ознакомить студентов с основными принципами, законами и математическими выражениями молекулярной физики;</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализирует информацию о современных проблемах физики; - Умение работать самостоятельно и решать критические проблемы, адаптироваться к новым условиям; - анализирует методы эффективного обучения, исследования лучших мировых, топливных опытных педагогов, связанных с концентрацией внимания учащихся, изучением навыков решения задач; 	ON1,ON2, ON4,ON7
	FOA 3228	Methods of teaching physics				<p>The purpose of the discipline: to develop the ability to analyze pedagogical experience; to instill the ability to correctly apply methodological techniques, ideas, methods, techniques when conducting classes in pedagogical practice and writing notes.</p> <p>Brief description of the course: to familiarize students with the basic principles, laws and mathematical expressions of molecular physics;</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyzes information about current problems in physics; - Ability to work independently and solve critical problems, adapt to new conditions; - analyzes methods of effective teaching, research of the world's best, fuel experienced teachers, related to the concentration of students ' attention, learning problem-solving skills; - Systematizes the level of interaction between teachers and students in 	
	ЮА 3231	Информатиканы оқыту әдістемесі	6	6		<p>Пәннің мақсаты: Мәліметтер қорын құруды және басқаруды меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Жалпы мәлімет, Реляционды модель және тілдер, Сараптама әдісі және деректер базасын жобалау, Методология, Эксплуатация деректер қорының негізгі пектері, Ұсыныс.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пәннің негізі деректер қорының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілін түсінеді 2 - Курста реляциялық деректер қорын жобалау кезеңдері, сұрауларды құру ережелері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері қарастырылатынын біледі 3 - BigData пайда болуына байланысты деректер туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденцияларды талдайды 4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, 	ON1,ON2, ON4,ON7

					қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады 5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды 6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды	
IOA 3231	Методика преподавания информатики				<p>Цель предмета: формирование навыков проектирования базы данных.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основные сведения, Реляционная модель и языки, Методы анализа и проектирования баз данных, Методология, Некоторые аспекты эксплуатации баз данных, Приложения.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - понимает язык SQL для создания, изменения и управления данными в реляционных реляционных базах данных</p> <p>2 - Курс распознает этапы проектирования реляционных баз данных, правила создания запросов, основные методы индексации данных</p> <p>3 - BigData анализирует текущие тенденции в науках о данных из-за появления</p> <p>4 - исследует и применяет модель физических расчетов с использованием компьютера</p> <p>5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач</p> <p>6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
IOA 3231	Methods of teaching computer science				<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: The basic data, Relational model and languages, Methods of the analysis and designing of databases, the Methodology, Some aspects of operation of databases, Applications.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - understands the SQL language for creating, modifying and managing data in relational relational databases</p> <p>2 - The course recognizes the stages of the design of relational databases, the rules for creating queries, the basic methods of indexing data</p> <p>3 - BigData analyzes current trends in data science due to the emergence of</p> <p>4 - investigates and applies a model of physical calculations using a computer</p> <p>5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems</p> <p>6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process</p>	

IP 3237	Интернетте программалау	5	5	Мәліметтер қорын басқару жүйелері	Компьютерлік графика негіздері мен анимациялар	<p>Пәннің мақсаты: оқытудың негізгі мақсаты студенттерге Web-дизайнмен жұмыс істеуде қажет болатын, Internet-те программалаудың маңызды түсініктері мен сұрақтарын оқып білу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: HTML бейнесі, Сайт құру, Реляциондық деректер қоры, Деректер қоры, Деректер қорының абстракті деңгейі.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пән Web-интерфейстер мен Web-қосымшаларды құрастыруға арналған HTML біледі 2 - CSS, JavaScript-тің Web-стандарттарын оқытуға, Web-программалау саласында теориялық және практикалық дағдыларды оқытуға бағытталғанын түсінеді 3 - Сонымен қатар пәнде сайт құрастыратын танымал конструкторларға шолу жасалады: лендинг, визиткалар және бизнеске арналған ресурстарды талдайды 4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады 5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды 6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды 	ON2,ON4,ON7, ON10
IP 3237	Программирование в интернете			Программирование баз данных	Основы компьютерной графики и анимации	<p>Цель предмета: Основная цель предмета изучение важных понятий и вопросов, необходимых студентам при работе с Web-дизайном, программированием в интернете.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Обзор HTML, Создание сайтов, Реляционные базы данных, Базы данных, Уровни абстракции баз данных.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Курс знает HTML для проектирования веб-интерфейсов и веб-приложений 2 - CSS понимает, что JavaScript нацелен на обучение веб-стандартам, обучение теоретическим и практическим навыкам в веб-программировании. 3 - Обзор популярных дизайнеров сайта, в том числе: Iperning, визитки и бизнес-анализ 4 - изучить, смоделировать и применить модель физических расчетов с использованием компьютера 5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач 6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка 	

	IP 3237	Programming on the Internet			Programming of databases	Fundamentals of computer graphics and animations	<p>Subject purpose:Main objective of a subject studying of important concepts and the questions necessary for students at work with web design, программирования on the Internet.</p> <p>Contents: Review HTML, Creation of sites, Relational databases, Databases, Levels of indirection of databases.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - The course knows HTML for designing web interfaces and web applications</p> <p>2 - CSS understands that JavaScript is aimed at learning web standards, theoretical and practical skills in web programming.</p> <p>3 - Overview of popular site designers, including: lepening, business cards and business analysis</p> <p>4 - study, model and apply a model of physical calculations using a computer</p> <p>5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems</p> <p>6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process</p>		
4 - курс									
	PWIFP 4230	Физикалық есептер шығару практикумы	7	5			<p>Пәннің мақсаты: Педагогикалық тәжірибені талдау іскерлігін қалыптастыру; педагогикалық практикада сабақ өткізу және конспекттерді жазу кезінде әдістемелік тәсілдерді, идеяларды, әдістерді, тәсілдерді дұрыс қолдану іскерлігін бекіту және ұсынуға баулу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Студенттерді молекулалық физиканың негізгі принциптерімен, заңдарымен және олардың математикалық өрнектерімен таныстыру;</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксперименттер мен өлшеу нәтижелерін өңдеу, физикалық шамалар арасындағы тәуелділіктерді айқындау тәсілдерін қолданады; - физикалық, олимпиадалық, эксперименттік есептерді шығаруда шығармашылық қабілеттерін көрсетеді; - оқушылардың зейінін шоғырландыруға, есеп шығару машықтарын зерделеуге қатысты әлемдік, отындық озық тәжірибелі педагогтардың зерттеулерін, тиімді оқыту жолдарын талдайды; - Өр түрлі деңгейдегі тапсырмаларды шешуде, білім берудегі мұғалім мен оқушылардың өзара қарым-қатынас деңгейін жүйелейді; - Физиканы мектепте оқушылардың жас ерекшеліктері, интеллектуалды қабілеттерін ескере отырып, негізгі заңдары мен есеп шығару тәсілдерін, өзінің педагогикалық шеберлігін қолдана отырып, озық әдістемелік технологияларды таңдауда шешім қабылдап бағалайды 		

	PWIFP 4230	Практикум по решению физических задач			<p>Цель дисциплины: формирование умения анализировать педагогический опыт; прививать умения правильно применять методические приемы, идеи, методы, приемы при проведении занятий в педагогической практике и написании конспектов.</p> <p>Краткое описание дисциплины: ознакомить студентов с основными принципами, законами и математическими выражениями молекулярной физики;</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет методы обработки результатов экспериментов и измерений, определения зависимости между физическими величинами; - демонстрирует творческие способности в решении физических, Олимпийских, экспериментальных задач; - анализирует методы эффективного обучения, исследования лучших мировых, топливных опытных педагогов, связанных с концентрацией внимания учащихся, изучением навыков решения задач; - Систематизирует уровень взаимодействия учителей и учащихся в образовании, в решении задач различного уровня; - Оценивать физику в школе с учетом возрастных особенностей, интеллектуальных способностей учащихся, применять основные законы и методы решения задач, применять свое педагогическое мастерство, применять передовые методические технологии 	
	PWIFP 4230	Practical work on the issue of physical problems			<p>The purpose of the discipline: to develop the ability to analyze pedagogical experience; to instill the ability to correctly apply methodological techniques, ideas, methods, techniques when conducting classes in pedagogical practice and writing notes.</p> <p>Brief description of the course: to familiarize students with the basic principles, laws and mathematical expressions of molecular physics;</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ul style="list-style-type: none"> - applies methods for processing the results of experiments and measurements, determining the relationship between physical quantities; - demonstrates creativity in solving physical, Olympic, and experimental problems; - analyzes methods of effective teaching, research of the world's best, fuel experienced teachers, related to the concentration of students ' attention, learning problem-solving skills; - Systematizes the level of interaction between teachers and students in education, in solving problems of various levels; - Evaluate physics at school taking into account age characteristics, intellectual abilities of students, apply the basic laws and methods of solving problems, apply their pedagogical skills, apply advanced methodological 	ON1,ON2, ON4,ON7

	KGNA 4338	Компьютерлік графика негіздері мен анимациялар	7	5		<p>Пәннің мақсаты: Мәліметтер қорын құруды және басқаруды меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Жалпы мәлімет, Реляционды модель және тілдер, Сараптама әдісі және деректер базасын жобалау, Методология, Эксплуатация деректер қорының негізгі пектері, Ұсыныс.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пәннің негізі деректер қорының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілін түсінеді</p> <p>2 - Курста реляциялық деректер қорын жобалау кезеңдері, сұрауларды құру ережелері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері қарастырылатынын біледі</p> <p>3 - BigData пайда болуына байланысты деректер туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденцияларды талдайды</p> <p>4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады</p> <p>5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды</p> <p>6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	KGNA 4338	Основы компьютерной графики и анимации				<p>Цель предмета: формирование навыков проектирования базы данных.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основные сведения, Реляционная модель и языки, Методы анализа и проектирования баз данных, Методология, Некоторые аспекты эксплуатации баз данных, Приложения.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - понимает язык SQL для создания, изменения и управления данными в реляционных реляционных базах данных</p> <p>2 - Курс распознает этапы проектирования реляционных баз данных, правила создания запросов, основные методы индексации данных</p> <p>3 - BigData анализирует текущие тенденции в науках о данных из-за появления</p> <p>4 - исследует и применяет модель физических расчетов с использованием компьютера</p> <p>5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач</p> <p>6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения</p>	ON1,ON2, ON4,ON7

	KGNA 4338	Basics of computer graphics and animation				<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: The basic data, Relational model and languages, Methods of the analysis and designing of databases, the Methodology, Some aspects of operation of databases, Applications.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - understands the SQL language for creating, modifying and managing data in relational relational databases</p> <p>2 - The course recognizes the stages of the design of relational databases, the rules for creating queries, the basic methods of indexing data</p> <p>3 - BigData analyzes current trends in data science due to the emergence of</p> <p>4 - investigates and applies a model of physical calculations using a computer</p> <p>5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems</p> <p>6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	BBR 4339	Білім беру робототехникасы	7	5		<p>Пәннің мақсаты: Мәліметтер қорын құруды және басқаруды меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Жалпы мәлімет, Реляционды модель және тілдер, Сараптама әдісі және деректер базасын жобалау, Методология, Эксплуатация деректер қорының негізгі пектері, Ұсыныс.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пәннің негізі деректер қорының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілін түсінеді</p> <p>2 - Курста реляциялық деректер қорын жобалау кезеңдері, сұрауларды құру ережелері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері қарастырылатынын біледі</p> <p>3 - BigData пайда болуына байланысты деректер туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденцияларды талдайды</p> <p>4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады</p> <p>5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды</p> <p>6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды</p>	ON1,ON2, ON4,ON7

	BBR 4339	Образовательная робототехника			<p>Цель предмета: формирование навыков проектирования базы данных.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основные сведения, Реляционная модель и языки, Методы анализа и проектирования баз данных, Методология, Некоторые аспекты эксплуатации баз данных, Приложения.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - понимает язык SQL для создания, изменения и управления данными в реляционных реляционных базах данных 2 - Курс распознает этапы проектирования реляционных баз данных, правила создания запросов, основные методы индексации данных 3 - BigData анализирует текущие тенденции в науках о данных из-за появления 4 - исследует и применяет модель физических расчетов с использованием компьютера 5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач 6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения 	ON1,ON2, ON4,ON7
	BBR 4339	Educational robotics			<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: The basic data, Relational model and languages, Methods of the analysis and designing of databases, the Methodology, Some aspects of operation of databases, Applications.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - understands the SQL language for creating, modifying and managing data in relational relational databases 2 - The course recognizes the stages of the design of relational databases, the rules for creating queries, the basic methods of indexing data 3 - BigData analyzes current trends in data science due to the emergence of 4 - investigates and applies a model of physical calculations using a computer 5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems 6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the 	

	TZhKZhA K 4341	Телекоммуникация желілерінің компьютерлік жүйелері және ақпараттық қауіпсіздік	7	5	Білім беру робототехникасы	<p>Пәннің мақсаты: Мәліметтер қорын құруды және басқаруды меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Жалпы мәлімет, Реляционды модель және тілдер, Сараптама әдісі және деректер базасын жобалау, Методология, Эксплуатация деректер қорының негізгі пектері, Ұсыныс.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пәннің негізі деректер қорының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілін түсінеді</p> <p>2 - Курста реляциялық деректер қорын жобалау кезеңдері, сұрауларды құру ережелері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері қарастырылатынын біледі</p> <p>3 - BigData пайда болуына байланысты деректер туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденцияларды талдайды</p> <p>4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп,</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	TZhKZhA K 4341	Компьютерные системы сетей телекоммуникаций и информационная безопасность			Образовательная робототехника	<p>Цель предмета: формирование навыков проектирования базы данных.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Основные сведения, Реляционная модель и языки, Методы анализа и проектирования баз данных, Методология, Некоторые аспекты эксплуатации баз данных, Приложения.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - понимает язык SQL для создания, изменения и управления данными в реляционных реляционных базах данных</p> <p>2 - Курс распознает этапы проектирования реляционных баз данных, правила создания запросов, основные методы индексации данных</p> <p>3 - BigData анализирует текущие тенденции в науках о данных из-за появления</p> <p>4 - исследует и применяет модель физических расчетов с использованием компьютера</p> <p>5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач</p> <p>6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения</p>	ON1,ON2, ON4,ON7

	TZhKZhA K 4341	Computer systems of telecommunication networks and information security			Educational robotics	<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: The basic data, Relational model and languages, Methods of the analysis and designing of databases, the Methodology, Some aspects of operation of databases, Applications.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - understands the SQL language for creating, modifying and managing data in relational relational databases</p> <p>2 - The course recognizes the stages of the design of relational databases, the rules for creating queries, the basic methods of indexing data</p> <p>3 - BigData analyzes current trends in data science due to the emergence of</p> <p>4 - investigates and applies a model of physical calculations using a computer</p> <p>5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems</p> <p>6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
	GZAAH 4332	Ғылыми зерттеу әдістері Академиялық хат				<p>Пәннің мақсаты: студенттерді академиялық жазылымның негізгі қағидаларымен таныстыру, шағын көлемдегі ғылыми жоба жұмыстарды (эссе, баяндама және т.б.) жанрлық, грамматикалық стильдік, пунктуациялық ерекшеліктерін ескере отырып академиялық жазуға машықтандыру. Сыни ойлауды дамыта отырып, әр түрлі ғылыми және ғылыми-аппараттық дереккөздермен жұмыс жасау жолдарын меңгерту. Курсты оқыту – академиялық ортаға қажетті ғылыми көзқарасты жетілдіру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: " Академиялық хат" пәнін меңгерудің мақсаты білім алушылардың өзіндік идеяларын құрылымдық түрде баяндау дағдыларын қалыптастыру, академиялық дискурстың</p>	
						<p>Цель предмета: ознакомить студентов с основными принципами академической подписки, научить студентов писать небольшие научные проекты (эссе, доклад и др.) С учетом жанровых, грамматических</p>	
						<p>Subject purpose: The purpose of writing a discipline: to familiarize students with the principles of academic subscription, to teach students small scientific projects (essays, reports, etc.), taking into account genre, grammatical style,</p>	

№	Пән коды	Пән атауы	семестр	кр саны	пререквизиті	постреквизиті	Пәннің мақсаты, қысқаша сипаттамасы мен күтілетін оқу нәтижесі (қазақша, орысша, ағылшынша)	ББ бойынша құзыреттілігі
4 - курс								
1.1.	RN 4226	Робототехника негіздері	7	4			<p>Пәннің мақсаты: PYTHON объектілі-бағытталған бағдарламалау тілінде бағдарлама құру негіздерін меңгеру және бағдарламалау шеберліктерін шыңдау.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Объектілі-бағытталған бағдарламалау. Бағдарламалау тілінің даму жолдары. ООП негізгі элементтері. PYTHON бағдарламалау ортасына кіріспе.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1- Пән мәліметтердің базалық типтерімен, құрылымдық және объектілі – бағытталған программалау (ООП) тілін біледі,</p> <p>2- GUI бағдарламалау қағидалары мен ұғымдарымен таныстыратын сабақтар сериясын түсінеді</p> <p>3- Tkinter пакетінің көмегімен пайдаланушының графикалық интерфейсін құру ерекшеліктерімен танысып, талдайды</p> <p>4 - Ойындарды бағдарламалаудың негізгі ерекшеліктері мен Pygame кітапханасының негізгі мүмкіндіктерін қолдайды</p> <p>5- Негізгі функциялары және кластарын зерттеуге баса назар аударып жинақтайды</p> <p>6 - Алған білім нәтижелерін бағалайды.</p>	Компьютерлік технологиялар мен ақпараттық технологияларды дамытудағы әлемдік үрдістерге негізделген алдыңғы қатарлы зерттеу әдістерін қолдану және кәсіби проблемаларды шешу мүмкіндігі (ЖК-1); белгісіздік факторын есепке ала отырып, тапсырмаларды өз бетімен дайындауға және дизайн шешімдерін әзірлеуге, тиісті әдістемелік және нормативтік құжаттарды, сондай-ақ әзірленген жобалар мен бағдарламаларды (ЖК-5) іске асыру бойынша ұсыныстарды және іс-шараларды әзірлеу.
		Основы робототехники				<p>Цель предмета: обучение студентов основам создания программ на языке объектно-ориентированного программирования PYTHON, усовершенствование навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Объектно-ориентированное программирование. Истории развития языков программирования. Основные элементы ООП. Введение в среду программирования PYTHON.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1- Дисциплина знает основные типы данных, структурированное и объектно-ориентированное программирование (ООП)</p> <p>2- GUI понимает серию уроков, которые знакомят с принципами и концепциями программирования</p> <p>3- Изучает и анализирует особенности графического интерфейса пользователя с помощью пакета Tkinter.</p> <p>4 - Основные возможности программирования игр и основные функции библиотеки Pygame</p> <p>5. Ориентирован на изучение основных функций и классов</p> <p>6 - Оценивает полученные результаты.</p>	Способность применять перспективные методы исследования и решение профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ОК-1); способность самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ОК-5).	
		Fundamentals of robotics				<p>Subject purpose:teaching students the basics of programming in bektno Oriented Programming PYTHON, improvement of programming skills.</p> <p>Brief description of the discipline: Object-oriented programming. From the history of programming languages. Object composition. Key elements of the PLO. Introduction to the programming environment PYTHON.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1- Discipline knows basic data types, structured and object-oriented programming (OOP)</p> <p>2- GUI understands a series of lessons that introduce the principles and concepts of programming</p> <p>3- Examines and analyzes the features of the graphical user interface using the Tkinter package.</p> <p>4 - Basic game programming features and basic functions of the Pygame library</p> <p>5. Focuses on the study of basic functions and classes</p> <p>6 - Evaluates the results.</p>	The ability to apply advanced research methods and solve professional problems based on knowledge of the world trends in the development of computer technology and information technologies (OC-1); the ability to independently prepare tasks and develop design solutions, taking into account the uncertainty factor, develop appropriate methodological and regulatory documents, as well as proposals and activities for the implementation of developed projects and programs (OC-5).	

2.2.	ZhIN 4226	Жасанды интеллект негіздері	7	4	<p>Пәннің мақсаты: PYTHON объектілі-бағытталған бағдарламалау тілінде бағдарлама құру негіздерін меңгеру және бағдарламалау шеберліктерін шыңдау.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Объектілі-бағытталған бағдарламалау. Бағдарламалау тілінің даму жолдары. ООП негізгі элементтері. PYTHON бағдарламалау ортасына кіріспе.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Пән мәліметтердің базалық типтерімен, құрылымдық және объектілі – бағытталған программалау (ОБП) тілін біледі, 2- GUI бағдарламалау қағидалары мен ұғымдарымен таныстыратын сабақтар сериясын түсінеді 3- Tkinter пакетінің көмегімен пайдаланушының графикалық интерфейсін құру ерекшеліктерімен танысып, талдайды 4 - Ойындарды бағдарламалаудың негізгі ерекшеліктері мен Pygame кітапханасының негізгі мүмкіндіктерін қолдайды 5- Негізгі функциялары және кластарын зерттеуге баса назар аударып жинақтайды 6 - Алған білім нәтижелерін бағалайды. 	Компьютерлік технологиялар мен ақпараттық технологияларды дамытудағы әлемдік үрдістерге негізделген алдыңғы қатарлы зерттеу әдістерін қолдану және кәсіби проблемаларды шешу мүмкіндігі (ЖК-1); белгісіздік факторын есепке ала отырып, тапсырмаларды өз бетімен дайындауға және дизайн шешімдерін әзірлеуге, тиісті әдістемелік және нормативтік құжаттарды, сондай-ақ әзірленген жобалар мен бағдарламаларды (ЖК-5) іске асыру бойынша ұсыныстарды және іс-шараларды әзірлеу.
		Основы искусственного интеллекта			<p>Цель предмета: обучение студентов основам создания программ на языке объектно-ориентированного программирования PYTHON, усовершенствование навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Объектно-ориентированное программирование. Истории развития языков программирования. Основные элементы ООП. Введение в среду программирования PYTHON.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Дисциплина знает основные типы данных, структурированное и объектно-ориентированное программирование (ООП) 2- GUI понимает серию уроков, которые знакомят с принципами и концепциями программирования 3- Изучает и анализирует особенности графического интерфейса пользователя с помощью пакета Tkinter. 4 - Основные возможности программирования игр и основные функции библиотеки Pygame 5. Ориентирован на изучение основных функций и классов 6 - Оценивает полученные результаты. 	Способность применять перспективные методы исследования и решение профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ОК-1); способность самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ОК-5).
		Fundamentals of Artificial Intelligence			<p>Subject purpose:teaching students the basics of programming in bektno Oriented Programming PYTHON, improvement of programming skills.</p> <p>Brief description of the discipline: Object-oriented programming. From the history of programming languages. Object composition. Key elements of the PLO. Introduction to the programming environment PYTHON.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Discipline knows basic data types, structured and object-oriented programming (OOP) 2- GUI understands a series of lessons that introduce the principles and concepts of programming 3- Examines and analyzes the features of the graphical user interface using the Tkinter package. 4 - Basic game programming features and basic functions of the Pygame library 5. Focuses on the study of basic functions and classes 6 - Evaluates the results. 	The ability to apply advanced research methods and solve professional problems based on knowledge of the world trends in the development of computer technology and information technologies (OC-1); the ability to independently prepare tasks and develop design solutions, taking into account the uncertainty factor, develop appropriate methodological and regulatory documents, as well as proposals and activities for the implementation of developed projects and programs (OC-5).

2.1.	IP 4307	Интернетте программалау	7	4	Мәліметтер қорын басқару жүйелері	<p>Пәннің мақсаты: оқығудың негізгі мақсаты студенттерге Web-дизайнмен жұмыс істеуде қажет болатын, Internet-те программалаудың маңызды түсініктері мен құрақтарын оқып біту.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: HTML бейнесі, Сайт құру, Реляциондық деректер қоры, Деректер қоры, Деректер қорының абстракті деңгейі.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пән Web-интерфейстер мен Web-қосымшаларды құрастыруға арналған HTML біледі 2 - CSS, JavaScript-тің Web-стандарттарын оқытуға, Web-программалау саласында теориялық және практикалық дағдыларды оқытуға бағытталғанын түсінеді 3 - Сонымен қатар пәнде сайт құрастыратын танымал конструкторларға шолу жасалады: лендинг, визиткалар және бизнеске арналған ресурстарды талдайды 4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады 5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды 6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды 	Бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етудің негізгі операцияларын, әртүрлі қосымшаларды, WEB-беттерін пайдалана білуге қабілетті (ЖҚ-19). Пәннің оқыту әдістемесі мен қазіргі білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге қабілетті (КК-1); Информатиканың концептуалды және теориялық негіздерін, оның ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі күйін түсінуге қабілетті (АК-9);
		Программирование в интернете			Программирование баз данных	<p>Цель предмета: Основная цель предмета изучение важных понятий и вопросов, необходимых студентам при работе с Web-дизайном, программированием в интернете.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Обзор HTML, Создание сайтов, Реляционные базы данных, Базы данных, Уровни абстракции баз данных.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Курс знает HTML для проектирования веб-интерфейсов и веб-приложений 2 - CSS понимает, что JavaScript нацелен на обучение веб-стандартам, обучение теоретическим и практическим навыкам в веб-программировании. 3 - Обзор популярных дизайнеров сайта, в том числе: lepening, визитки и бизнес-анализ 4 - изучит, смоделировать и применить модель физических расчетов с использованием компьютера 5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач 6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения 	Он способен использовать базовое программное обеспечение и техническую поддержку, различные приложения, WEB-страницы (ML-19). Умеет использовать методы обучения и современные образовательные технологии и работать в режиме онлайн (CF-1); Понимание концептуальных и теоретических основ информатики, ее места в системе науки и ценностей, истории и современного состояния развития (АК-9);
		Programming on the Internet			Programming of databases	<p>Subject purpose:Main objective of a subject studying of important concepts and the questions necessary for students at work with web design, программирование on the Internet.</p> <p>Brief description of the discipline: Review HTML, Creation of sites, Relational databases, Databases, Levels of indirection of databases.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - The course knows HTML for designing web interfaces and web applications 2 - CSS understands that JavaScript is aimed at learning web standards, theoretical and practical skills in web programming. 3 - Overview of popular site designers, including: lepening, business cards and business analysis 4 - study, model and apply a model of physical calculations using a computer 5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems 6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process 	It is capable of using basic software and technical support, various applications, WEB-pages (ML-19). Able to use teaching methods and modern educational technologies and work online (CF-1); Understanding the conceptual and theoretical foundations of information science, its place in the system of science and values, the history and the current state of development (AK-9);

3.2.	WEBP 4307	WEB программалау	7	4	Мәліметтер қорын басқару жүйелері	<p>Пәннің мақсаты: оқығудың негізгі мақсаты студенттерге Web-дизайнмен жұмыс істеуде қажет болатын, Internet-те программалаудың маңызды түсініктері мен сұрақтарын оқып білу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: HTML бейнесі, Сайт құру, Реляциондық деректер қоры, Деректер қоры, Деректер қорының абстракті деңгейі.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пән Web-интерфейстер мен Web-қосымшаларды құрастыруға арналған HTML біледі 2 - CSS, JavaScript-тің Web-стандарттарын оқытуға, Web-программалау саласында теориялық және практикалық дағдыларды оқытуға бағытталғанын түсінеді 3 - Сонымен қатар пәнде сайт құрастыратын танымал конструкторларға шолу жасалады: лендинг, визиткалар және бизнеске арналған ресурстарды талдайды 4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады 5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды 6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды 	Бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етудің негізгі операцияларын, әртүрлі қосымшаларды, WEB -беттерін пайдалана білуге қабілетті (ЖҚ-19). Пәннің оқыту әдістемесі мен қазіргі білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге қабілетті (КҚ-1); Информатиканың концептуалды және теориялық негіздерін, оның ғылым мен құндылықтар жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі күйін түсінуге қабілетті (АҚ-9);
		Программирование WEB			Программирова ние баз данных	<p>Цель предмета: Основная цель предмета изучение важных понятий и вопросов, необходимых студентам при работе с Web-дизайном, программированием в интернете.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Обзор HTML, Создание сайтов, Реляционные базы данных, Базы данных, Уровни абстракции баз данных.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (ПОИ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Курс знает HTML для проектирования веб-интерфейсов и веб-приложений 2 - CSS понимает, что JavaScript нацелен на обучение веб-стандартам, обучение теоретическим и практическим навыкам в веб-программировании. 3 - Обзор популярных дизайнеров сайта, в том числе: lepening, визитки и бизнес-анализ 4 - изучить, смоделировать и применить модель физических расчетов с использованием компьютера 5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач 6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения 	Он способен использовать базовое программное обеспечение и техническую поддержку, различные приложения, WEB-страницы (ML-19). Умеет использовать методы обучения и современные образовательные технологии и работать в режиме онлайн (CF-1); Понимание концептуальных и теоретических основ информатики, ее места в системе науки и ценностей, истории и современного состояния развития (АК-9);
		WEB programming			Programming of databases	<p>Subject purpose:Main objective of a subject studying of important concepts and the questions necessary for students at work with web design, программирование on the Internet.</p> <p>Brief description of the discipline: Review HTML, Creation of sites, Relational databases, Databases, Levels of indirection of databases.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - The course knows HTML for designing web interfaces and web applications 2 - CSS understands that JavaScript is aimed at learning web standards, theoretical and practical skills in web programming. 3 - Overview of popular site designers, including: lepening, business cards and business analysis 4 - study, model and apply a model of physical calculations using a computer 5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems 6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process 	It is capable of using basic software and technical support, various applications, WEB-pages (ML-19). Able to use teaching methods and modern educational technologies and work online (CF-1); Understanding the conceptual and theoretical foundations of information science, its place in the system of science and values, the history and the current state of development (АК-9);

4.1.	PEShP 4308	Программалау есептерін шығару практикумы	7	4	Программалау тілі 1: C	<p>Пәннің мақсаты: оқығудың негізгі мақсаты студенттерге Web-дизайнмен жұмыс істеуде қажет болатын, Internet-те программалаудың маңызды түсініктері мен сұрақтарын оқып біту.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: HTML бейнесі, Сайт құру, Реляциондық деректер қоры, Деректер қоры, Деректер қорының абстракті деңгейі.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пән Web-интерфейстер мен Web-косымшаларды құрастыруға арналған HTML біледі 2 - CSS, JavaScript-тің Web-стандарттарын оқытуға, Web-программалау саласында теориялық және практикалық дағдыларды оқытуға бағытталғанын түсінеді 3 - Сонымен қатар пәнде сайт құрастыратын танымал конструкторларға шолу жасалады: лендинг, визиткалар және бизнеске арналған ресурстарды талдайды 4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады 5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды 6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды 	<p>Логикалық және алгоритмдік мәдениетті игеруге, алгоритмдік білімін бағдарламалау тілінде жазуға және негізделген пайымдар жасауға қабілетті (АҚ-10); Алгоритмдік тапсырмаларды талдай білуге және оны орындаудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге қабілетті (АҚ-11); Информатикалық және физикалық білімдердің құрылымдарын түсінуге, пәнаралық байланыстарды пайдаланып білімдерін жетілдіруге қабілетті (АҚ-13).</p>
		Практикум решения задач по программированию			Программирова ние язык 1: C	<p>Цель предмета: Основная цель предмета изучение важных понятий и вопросов, необходимых студентам при работе с Web-дизайном, программирований в интернете.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Обзор HTML, Создание сайтов, Реляционные базы данных, Базы данных, Уровни абстракции баз данных.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (ПОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Курс знает HTML для проектирования веб-интерфейсов и веб-приложений 2 - CSS понимает, что JavaScript нацелен на обучение веб-стандартам, обучение теоретическим и практическим навыкам в веб-программировании. 3 - Обзор популярных дизайнеров сайта, в том числе: lepening, визитки и бизнес-анализ 4 - изучить, смоделировать и применить модель физических расчетов с использованием компьютера 5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач 6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения 	<p>Способен развивать логическую и алгоритмическую культуру, излагать алгоритмические знания на языке программирования и проводить обоснованные рассуждения (СК-10); Способен анализировать алгоритмические задания и владеет методами их выполнения (СК-11); Способен понимать структуру информатики и физических знаний, совершенствовать знания с использованием межпредметных связей (СК-13).</p>
		Practice of solving programming problems			Programming language 1: C	<p>Subject purpose:Main objective of a subject studying of important concepts and the questions necessary for students at work with web design, программирований on the Internet.</p> <p>Brief description of the discipline: Review HTML, Creation of sites, Relational databases, Databases, Levels of indirection of databases.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - The course knows HTML for designing web interfaces and web applications 2 - CSS understands that JavaScript is aimed at learning web standards, theoretical and practical skills in web programming. 3 - Overview of popular site designers, including: lepening, business cards and business analysis 4 - study, model and apply a model of physical calculations using a computer 5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems 6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process 	<p>Developed logical and algorithmic culture, using algorithmic programming language and software development (SK-10); Let's analyze the algorithmic problems and their methods of operation (CK-11); It is possible to understand structural information and physical knowledge, to use the knowledge of the interconnected contacts (CK-13).</p>

4.2.	АКР 4308	Алгоритм құру практикумы	7	4	<p>Пәннің мақсаты: оқығудың негізгі мақсаты студенттерге Web-дизайнмен жұмыс істеуде қажет болатын, Internet-те программалаудың маңызды түсініктері мен сұрақтарын оқып біту.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: HTML бейнесі, Сайт құру, Реляциондық деректер қоры, Деректер қоры, Деректер қорының абстракті деңгейі.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пән Web-интерфейстер мен Web-косымшаларды құрастыруға арналған HTML біледі</p> <p>2 - CSS, JavaScript-тің Web-стандарттарын оқытуға, Web-программалау саласында теориялық және практикалық дағдыларды оқытуға бағытталғанын түсінеді</p> <p>3 - Сонымен қатар пәнде сайт құрастыратын танымал конструкторларға шолу жасалады: лендинг, визиткалар және бизнеске арналған ресурстарды талдайды</p> <p>4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады</p> <p>5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды</p> <p>6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды</p>	<p>Логикалық және алгоритмдік мәдениетті игеруге, алгоритмдік білімін бағдарламалау тілінде жазуға және негізделген пайымдар жасауға қабілетті (АҚ-10); Алгоритмдік тапсырмаларды талдай білуге және оны орындаудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге қабілетті (АҚ-11); Информатикалық және физикалық білімдердің құрылымдарын түсінуге, пәнаралық байланыстарды пайдаланып білімдерін жетілдіруге қабілетті (АҚ-13).</p>
		Практикум по составлению алгоритмов			<p>Цель предмета: Основная цель предмета изучение важных понятий и вопросов, необходимых студентам при работе с Web-дизайном, программированием в интернете.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Обзор HTML, Создание сайтов, Реляционные базы данных, Базы данных, Уровни абстракции баз данных.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОИ):</p> <p>1 - Курс знает HTML для проектирования веб-интерфейсов и веб-приложений</p> <p>2 - CSS понимает, что JavaScript нацелен на обучение веб-стандартам, обучение теоретическим и практическим навыкам в веб-программировании.</p> <p>3 - Обзор популярных дизайнеров сайта, в том числе: lepening, визитки и бизнес-анализ</p> <p>4 - изучить, смоделировать и применить модель физических расчетов с использованием компьютера</p> <p>5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач</p> <p>6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения</p>	<p>Способен развивать логическую и алгоритмическую культуру, излагать алгоритмические знания на языке программирования и проводить обоснованные рассуждения (СК-10); Способен анализировать алгоритмические задания и владеет методами их выполнения (СК-11); Способен понимать структуру информатики и физических знаний, совершенствовать знания с использованием межпредметных связей (СК-13).</p>
		Practice of compiling algorithms			<p>Subject purpose:Main objective of a subject studying of important concepts and the questions necessary for students at work with web design, программирование on the Internet.</p> <p>Brief description of the discipline: Review HTML, Creation of sites, Relational databases, Databases, Levels of indirection of databases.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - The course knows HTML for designing web interfaces and web applications</p> <p>2 - CSS understands that JavaScript is aimed at learning web standards, theoretical and practical skills in web programming.</p> <p>3 - Overview of popular site designers, including: lepening, business cards and business analysis</p> <p>4 - study, model and apply a model of physical calculations using a computer</p> <p>5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems</p> <p>6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process</p>	<p>Developed logical and algorithmic culture, using algorithmic programming language and software development (SK-10); Let's analyze the algorithmic problems and their methods of operation (CK-11); It is possible to understand structural information and physical knowledge, to use the knowledge of the interconnected contacts (CK-13).</p>

5.1.	SA 4309	Сандық әдістер	7	4		<p>Пәннің мақсаты: PYTHON объектілі-бағытталған бағдарламалау тілінде бағдарлама құру негіздерін меңгеру және бағдарламалау шеберліктерін шыңдау.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Объектілі-бағытталған бағдарламалау. Бағдарламалау тілінің даму жолдары. ОБП негізгі элементтері. PYTHON бағдарламалау ортасына кіріспе.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1- Пән мәліметтердің базалық типтерімен, құрылымдық және объектілі – бағытталған программалау (ОБП) тілін біледі.</p> <p>2- GUI бағдарламалау қағидалары мен ұғымдарымен таныстыратын сабақтар сериясын түсінеді</p> <p>3- Tkinter пакетінің көмегімен пайдаланушының графикалық интерфейсін құру ерекшеліктерімен танысып, талдайды</p> <p>4 - Ойындарды бағдарламалаудың негізгі ерекшеліктері мен Pygame кітапханасының негізгі мүмкіндіктерін қолдайды</p> <p>5- Негізгі функциялары және кластарын зерттеуге баса назар аударып жинақтайды</p> <p>6 - Алған білім нәтижелерін бағалайды.</p>	Информатика ғылымының негізгі заңдылықтарын, компьютердің архитектурасы мен кодтау жүйелерін, бағдарламалау негіздері мен технологияларын, алгоритмдеудің әдіс-тәсілдерін біледі және білімін өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-8); Логикалық және алгоритмдік мәдениетті игеруге, алгоритмдік білімін бағдарламалау тілінде жазуға және негізделген пайымдар жасауға қабілетті (АҚ-10); Алгоритмдік тапсырмаларды талдай білуге және оны орындаудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге қабілетті (АҚ-11); Информатикалық және физикалық білімдердің құрылымдарын түсінуге, пәнаралық байланыстарды пайдаланып білімдерін жетілдіруге қабілетті (АҚ-13).
		Численные методы			<p>Цель предмета: обучение студентов основам создания программ на языке бъектно-ориентированного программирования PYTHON, совершенствование навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Объектно-ориентированное программирование. Истории развития языков программирования. Основные элементы ООП. Введение в среду программирования PYTHON.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1- Дисциплина знает основные типы данных, структурированное и объектно-ориентированное программирование (ООП)</p> <p>2- GUI понимает серию уроков, которые знакомят с принципами и концепциями программирования</p> <p>3- Изучает и анализирует особенности графического интерфейса пользователя с помощью пакета Tkinter.</p> <p>4 - Основные возможности программирования игр и основные функции библиотеки Pygame</p> <p>5. Ориентирован на изучение основных функций и классов</p> <p>6 - Оценивает полученные результаты.</p>	Знает основные положения информатики, компьютерной архитектуры и систем кодирования, основ программирования и технологий, методы алгоритмизации и способен применять знания в своей профессиональной деятельности (СК-8); Способен развивать логическую и алгоритмическую культуру, излагать алгоритмические знания на языке программирования и проводить обоснованные рассуждения (СК-10); Способен анализировать алгоритмические задания и владеет методами их выполнения (СК-11); Способен понимать структуру информатики и физических знаний, совершенствовать знания с использованием межпредметных связей (СК-13).	
		Numerical Methods			<p>Subject purpose:teaching students the basics of programming in bektno Oriented Programming PYTHON, improvement of programming skills.</p> <p>Brief description of the discipline: Object-oriented programming. From the history of programming languages. Object composition. Key elements of the PLO. Introduction to the programming environment PYTHON.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1- Discipline knows basic data types, structured and object-oriented programming (OOP)</p> <p>2- GUI understands a series of lessons that introduce the principles and concepts of programming</p> <p>3- Examines and analyzes the features of the graphical user interface using the Tkinter package.</p> <p>4 - Basic game programming features and basic functions of the Pygame library</p> <p>5. Focuses on the study of basic functions and classes</p> <p>6 - Evaluates the results.</p>	Knows the basic principles of computer science, computer architecture and coding systems, the fundamentals of programming and technology, algorithmization methods and is able to apply knowledge in his professional activity (SK-8); Is able to develop a logical and algorithmic culture, expound the algorithmic knowledge in the programming language and conduct reasoned reasoning (SK-10); Is able to analyze algorithmic tasks and owns the methods of their implementation (SK-11); Is able to understand the structure of informatics and physical knowledge, improve knowledge using interdisciplinary connections (SK-13).	
		Есептеу әдістері			<p>Пәннің мақсаты: PYTHON объектілі-бағытталған бағдарламалау тілінде бағдарлама құру негіздерін меңгеру және бағдарламалау шеберліктерін шыңдау.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Объектілі-бағытталған бағдарламалау. Бағдарламалау тілінің даму жолдары. ОБП негізгі элементтері. PYTHON бағдарламалау ортасына кіріспе.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1- Пән мәліметтердің базалық типтерімен, құрылымдық және объектілі – бағытталған программалау (ОБП) тілін біледі.</p> <p>2- GUI бағдарламалау қағидалары мен ұғымдарымен таныстыратын сабақтар сериясын түсінеді</p> <p>3- Tkinter пакетінің көмегімен пайдаланушының графикалық интерфейсін құру ерекшеліктерімен танысып, талдайды</p> <p>4 - Ойындарды бағдарламалаудың негізгі ерекшеліктері мен Pygame кітапханасының негізгі мүмкіндіктерін қолдайды</p> <p>5- Негізгі функциялары және кластарын зерттеуге баса назар аударып жинақтайды</p> <p>6 - Алған білім нәтижелерін бағалайды.</p>	Информатика ғылымының негізгі заңдылықтарын, компьютердің архитектурасы мен кодтау жүйелерін, бағдарламалау негіздері мен технологияларын, алгоритмдеудің әдіс-тәсілдерін біледі және білімін өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-8); Логикалық және алгоритмдік мәдениетті игеруге, алгоритмдік білімін бағдарламалау тілінде жазуға және негізделген пайымдар жасауға қабілетті (АҚ-10); Алгоритмдік тапсырмаларды талдай білуге және оны орындаудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге қабілетті (АҚ-11); Информатикалық және физикалық білімдердің құрылымдарын түсінуге, пәнаралық байланыстарды пайдаланып білімдерін жетілдіруге қабілетті (АҚ-13).	

5.2.	EA 4309	Численные методы	7	4	Технологии для создания мобильных приложений	<p>Цель предмета: обучение студентов основам создания программ на языке объектно-ориентированного программирования PYTHON, усовершенствование навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Объектно-ориентированное программирование. Истории развития языков программирования. Основные элементы ООП. Введение в среду программирования PYTHON.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Дисциплина знает основные типы данных, структурированное и объектно-ориентированное программирование (ООП) 2- GUI понимает серию уроков, которые знакомят с принципами и концепциями программирования 3- Изучает и анализирует особенности графического интерфейса пользователя с помощью пакета Tkinter. 4 - Основные возможности программирования игр и основные функции библиотеки Pygame 5. Ориентирован на изучение основных функций и классов 6 - Оценивает полученные результаты. 	<p>Знает основные положения информатики, компьютерной архитектуры и систем кодирования, основ программирования и технологий, методы алгоритмизации и способен применять знания в своей профессиональной деятельности (СК-8); Способен развивать логическую и алгоритмическую культуру, излагать алгоритмические знания на языке программирования и проводить обоснованные рассуждения (СК-10); Способен анализировать алгоритмические задания и владеет методами их выполнения (СК-11); Способен понимать структуру информатики и физических знаний, совершенствовать знания с использованием междисциплинарных связей (СК-13).</p>
		Numerical methods			Technologies for creating mobile applications	<p>Subject purpose:teaching students the basics of programming in bektno Oriented Programming PYTHON, improvement of programming skills.</p> <p>Brief description of the discipline: Object-oriented programming. From the history of programming languages. Object composition. Key elements of the PLO. Introduction to the programming environment PYTHON.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Discipline knows basic data types, structured and object-oriented programming (OOP) 2- GUI understands a series of lessons that introduce the principles and concepts of programming 3- Examines and analyzes the features of the graphical user interface using the Tkinter package. 4 - Basic game programming features and basic functions of the Pygame library 5. Focuses on the study of basic functions and classes 6 - Evaluates the results. 	<p>Knows the basic principles of computer science, computer architecture and coding systems, the fundamentals of programming and technology, algorithmization methods and is able to apply knowledge in his professional activity (SK-8); Is able to develop a logical and algorithmic culture, expound the algorithmic knowledge in the programming language and conduct reasoned reasoning (SK-10); Is able to analyze algorithmic tasks and owns the methods of their implementation (SK-11); Is able to understand the structure of informatics and physical knowledge, improve knowledge using interdisciplinary connections (SK-13).</p>
6.1.	Ast 4311	Астрономия	7	5		<p>Пәннің мақсаты: Астрономия ғылымының қазіргі заманғы жетістіктерін оқыту</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: ХХІ ғ. орбиталды телескоптар, жер бетіндегі үлкен телескоптер және радиотелескоптар. Бақылау нәтижелері және оларды теориялық түсіндіру.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Жұлдызды аспанның негізгі шоқжұлдыздарын білуі және айқын көрінетін жұлдыздарды тауып,біледі . 2-Күннің жыл бойындағы қозғалысын білуі қажет және Жер бетіндегі ауа-райы өзгерісінен себептерін түсінеді 3-ғарыштық құралдар көмегімен алынған, ғарыштық денелерді зерттеудің соңғы заманауи әдістерін қолданады 4-жұлдызды аспанның жылжымалы картасымен жұмыс істеп, талдайды 5-өз бетінше астрономиялық бақылаулар жүргізіп, жинақтайды 6-күннің және жұлдыздың құрылымы туралы, Жұлдыздық каталог пен атластармен жұмыс істеп, бағалайды 	<p>Пәннің оқыту әдістемесі мен қазіргі білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге қабілетті (КҚ-1);Білім саласындағы зерттеу мәселелерін анықтауда және шешуде теориялық-практикалық білімін жүйелі қолдануға қабілетті (КҚ-9); Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды, табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін біледі және физикалық білімін өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-2); Физикалық есептерді талдай білуге және оны шығарудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге қабілетті (АҚ-6); Математиканың негізгі ұғымдарын, логиканың заңдарын түсінеді және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-7);</p>
		Астрономия				<p>Цель дисциплины: Изучение современных достижений астрономической науки.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Изучение современных орбитальных телескопов, наземных больших телескопов, радиотелескопов. Знакомство с результатами астрономических наблюдений и их интерпретацией на современном уровне развития науки. Особенности астрономии ХХІ в.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные созвездия звездного неба и находит видимые звезды. 2 - знает движение Солнца в течение года и понимает причины изменения климата на Земле, 3 - использует новейшие современные методы освоения космоса, полученные с помощью космических аппаратов 4- Работает с мобильной картой звездного неба 5-самостоятельно выполнять астрономические наблюдения и накапливать 6- Работы со звездами и звездами, о строении Солнца и звезд 	<p>Владеет методикой преподавания дисциплины, современными технологиями и способен работать в режиме online (ПК-1); Способен систематически применять практико- теоретические знания в определении и решении исследовательских задач сферы образования(ПК-9); Знать фундаментальные законы и теории физики, систему физических знаний о природных и технических явлениях и процессах и уметь применять физические знания в своей профессиональной деятельности (СК-2); Способность понимать структуру физического знания, умение улучшать знания с использованием междисциплинарной связи (СК-6); Знать основные понятия и закономерности, идеи и методы высшей математики и уметь применять в своей профессиональной деятельности (СК-7);</p>

		Astronomia			<p>Aim of discipline: Study of modern achievements of astronomic science.</p> <p>Brief description of the discipline: Study of modern orbital telescopes, surface large telescopes, radio-telescopes. Acquaintance with the results of astronomic supervisions and their interpretation up-to-date development of science. Features of astronomy of XXI of century</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Knows the main constellations of the starry sky and finds visible stars. 2 - know the movement of the Sun during the year and understand the causes of climate change on Earth, 3 - uses the latest modern methods of space exploration, obtained using spacecraft 4- Works with a mobile sky map 5-independently perform astronomical observations and accumulate 6- Works with stars and stars, on the structure of the sun and stars 	<p>It owns the method of teaching, modern technology and capable of working in online mode (PC-1) Is able to systematically apply practical and theoretical knowledge in the definition and solution of research problems in the field of education (PC-9) Know the fundamental laws and theories of physics, the system of physical knowledge about natural and technical phenomena and processes and be able to apply physical knowledge in their professional activities (SC-2) The ability to understand the structure of physical knowledge, the ability to improve knowledge using interdisciplinary communication (SC-6) Know the basic concepts and patterns, ideas and methods of higher mathematics and be able to apply in their professional activities (SK-7);</p>
6.2.	AN 4311	Астрофизика негіздері	7	5	<p>Пәннің мақсаты: Астрономия ғылымының қазіргі заманғы жетістіктерін оқыту</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: XXI ғ. орбиталды телескоптар, жер бетіндегі үлкен телескоптер және радиотелескоптар. Бақылау нәтижелері және оларды теориялық түсіндіру.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Жұлдызды аспанның негізгі шоқжұлдыздарын бітуі және айқын көрінетін жұлдыздарды тауып, біледі . 2-Күннің жыл бойындағы қозғалысын білуі және Жер бетіндегі ауа-райы өзгерісінен себептерін түсінеді 3-ғарыштық құралдар көмегімен алынған, ғарыштық денелерді зерттеудің соңғы заманауи әдістерін қолданады 4-жұлдызды аспанның жылжымалы картасымен жұмыс істеп, талдайды 5-өз бетінше астрономиялық бақылаулар жүргізіп, жинақтайды 6-күннің және жұлдыздың құрылымы туралы, Жұлдыздық каталог пен атластармен жұмыс істеп, бағалайды 	<p>Пәннің оқыту әдістемесі мен қазіргі білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге қабілетті (КК-1); Білім саласындағы зерттеу мәселелерін анықтауда және шешуде теориялық-практикалық білімін жүйелі қолдануға қабілетті (КК-9); Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды, табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін біледі және физикалық білімін өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-2); Физикалық есептерді талдай білуге және оны шығарудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге қабілетті (АҚ-6); Математиканың негізгі ұғымдарын, логиканың заңдарын түсінеді және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-7);</p>
		Основы астрофизики			<p>Цель дисциплины: Изучение современных достижений астрономической науки.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Изучение современных орбитальных телескопов, наземных больших телескопов, радиотелескопов. Знакомство с результатами астрономических наблюдений и их интерпретацией на современном уровне развития науки. Особенности астрономии XXI в.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (ПОИ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные созвездия звездного неба и находит видимые звезды. 2 - знать движение Солнца в течение года и понимать причины изменения климата на Земле, 3 - использует новейшие современные методы освоения космоса, полученные с помощью космических аппаратов 4- Работает с мобильной картой звездного неба 5-самостоятельно выполнять астрономические наблюдения и накапливать 6- Работы со звездами и звездами, о строении Солнца и звезд 	<p>Владет методикой преподавания дисциплины, современными технологиями и способен работать в режиме online (ПК-1); Способен систематически применять практико- теоретические знания в определении и решении исследовательских задач сферы образования(ПК-9); Знать фундаментальные законы и теории физики, систему физических знаний о природных и технических явлениях и процессах и уметь применять физические знания в своей профессиональной деятельности (СК-2); Способность понимать структуру физического знания, умение улучшать знания с использованием междисциплинарной связи (СК-6); Знать основные понятия и закономерности, идеи и методы высшей математики и уметь применять в своей профессиональной деятельности (СК-7);</p>
		Astrophysics is bases			<p>Aim of discipline: Study of modern achievements of astronomic science.</p> <p>Brief description of the discipline: Study of modern orbital telescopes, surface large telescopes, radio-telescopes. Acquaintance with the results of astronomic supervisions and their interpretation up-to-date development of science. Features of astronomy of XXI of century</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Knows the main constellations of the starry sky and finds visible stars. 2 - know the movement of the Sun during the year and understand the causes of climate change on Earth, 3 - uses the latest modern methods of space exploration, obtained using spacecraft 4- Works with a mobile sky map 5-independently perform astronomical observations and accumulate 6- Works with stars and stars, on the structure of the sun and stars 	<p>It owns the method of teaching, modern technology and capable of working in online mode (PC-1) Is able to systematically apply practical and theoretical knowledge in the definition and solution of research problems in the field of education (PC-9) Know the fundamental laws and theories of physics, the system of physical knowledge about natural and technical phenomena and processes and be able to apply physical knowledge in their professional activities (SC-2) The ability to understand the structure of physical knowledge, the ability to improve knowledge using interdisciplinary communication (SC-6) Know the basic concepts and patterns, ideas and methods of higher mathematics and be able to apply in their professional activities (SK-7);</p>

7.1.	FZhBBO 4312	Физиканы жаңартылған бағдарлама бойынша оқыту	7	5	<p>Пәннің мақсаты: Жаңартылған бағдарламаны оқытудың әдістемесін студенттерге менгерту</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Физиканы оқытудың жаңа әдістемесі және технологиялары: интербелсенді оқытудың ерекшеліктері, физиканы оқытудағы мультимедиялық ресурстар, сандық технологиялар және сабақтардың заманауи құрылымы мен типтері.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Жаңартылған білім беру бағдарламасының құрылымын, ондағы материалдардың күрделілігінің өсу ретін біледі 2- Мазмұнын және мақсаттарын түсіндіреді. Бағдарламаға сәйкес келетін педагогикалық әдіс-тәсілдерді, оқу материалдарын, оқу мақсаттарына қол жеткізу мақсатында критериялды бағалау жүйесін қолдануды, мектептің нормативтік құжаттамаларын сауатты толтыруды түсінеді 3-Болашақ мұғалімдердің орта білім мазмұнын жаңарту жағдайында пән бойынша жаңартылған білім беру бағдарламасын іске асыру үшін қажетті біліктерін қолданады 4-Жаңа педагогикалық әдіс-тәсілдер жүйесін қолданып, оқушыларға тәуелсіз болуға, сыни тұрғыдан ойлауға, оқуға жауапкершілікпен және шығармашылықпен қарауға үйреніп, талдайды. 5-Сыни тұрғыдан ойлауға, оқуға жауапкершілікпен және шығармашылықпен қарауға үйреніп, жинақтайды 6-Алған білімдерін бағалайды. 	<p>Пәннің оқыту әдістемесі мен қазіргі білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге қабілетті (КК-1);Білім саласындағы зерттеу мәселелерін анықтауда және шешуде теориялық-практикалық білімін жүйелі қолдануға қабілетті (КК-9); Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды, табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін біледі және физикалық білімін өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-2);Физикалық есептерді талдай білуге және оны шығарудың әдіс-тәсілдерін менгеруге қабілетті (АҚ-6); Математиканың негізгі ұғымдарын, логиканың заңдарын түсінеді және оларды өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-7);</p>
		Преподавание физики по обновленной программе			<p>Цель предмета: Студенты должны владеть методикой преподавания по обновленной программе</p> <p>Краткое описание дисциплины: Новые методы и технологии обучения физике, особенности интерактивного обучения, мультимедийные ресурсы обучения физике, цифровые технологии и структура и типы современных занятий.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Знает структуру обновленной образовательной программы, сложность материалов в ней 2 - Объясняет содержание и цели. Понимать педагогические методы, учебные материалы, соответствующие программе, использование системы оценки на основе критериев для достижения целей образования и грамотного заполнения школьной нормативной документации 3 - Применяет навыки и умения, необходимые для повышения предмета в контексте обновления содержания среднего образования будущих учителей 4 - Изучает и анализирует самостоятельность, критическое мышление, отзывчивость и креативность учащихся с помощью новой педагогической методологии. 5 - Знает и накапливает критическое мышление, ответственность за обучение и творческий подход 6 - Она ценит свои знания. 	<p>Владеет методикой преподавания дисциплины, современными технологиями и способен работать в режиме online (ПК-1); Способен систематически применять практико- теоретические знания в определении и решении исследовательских задач сферы образования(ПК-9); Знать фундаментальные законы и теории физики, систему физических знаний о природных и технических явлениях и процессах и уметь применять физические знания в своей профессиональной деятельности (СК-2); Способность понимать структуру физического знания, умение улучшать знания с использованием междисциплинарной связи (СК-6); Знать основные понятия и закономерности, идеи и методы высшей математики и уметь применять в своей профессиональной деятельности (СК-7);</p>
		Teaching physics for the updated program			<p>Subject purpose:Students have a teaching methodology for the updated program.</p> <p>Brief description of the discipline: New methods and technologies for teaching physics, features of interactive learning, multimedia resources for teaching physics, digital technologies and the structure and types of modern lessons.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Knows the structure of the updated educational program, the complexity of the materials in it 2 - Explains the content and purpose. Understand pedagogical methods, educational materials relevant to the program, use the evaluation system based on criteria to achieve the goals of education and competently fill in school regulatory documents 3 - Applies the skills and abilities necessary to enhance the subject in the context of updating the content of the secondary education of future teachers 4 - Studies and analyzes the independence, critical thinking, responsiveness and creativity of students with the help of a new pedagogical methodology. 5 - Knows and accumulates critical thinking, learning responsibility and creativity 6 - She appreciates her knowledge. 	<p>It owns the method of teaching, modern technology and capable of working in online mode (PC-1) Is able to systematically apply practical and theoretical knowledge in the definition and solution of research problems in the field of education (PC-9) Know the fundamental laws and theories of physics, the system of physical knowledge about natural and technical phenomena and processes and be able to apply physical knowledge in their professional activities (SC-2) The ability to understand the structure of physical knowledge, the ability to improve knowledge using interdisciplinary communication (SC-6) Know the basic concepts and patterns, ideas and methods of higher mathematics and be able to apply in their professional activities (SK-7);</p>

7.2.	FKA 4312	Физиканың компьютерлік әдісі	7.	5	<p>Пәннің мақсаты: Деректерді өңдеу жүйесінің техникалық негізі ретінде компьютердің мүмкіншілігі пайдаланытын бағдарламалық жасаумен (программалаумен) байланысты.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Программалау формальді грамматикамен анықталатын программалау тілдерінің көмегімен жүзеге асырылады. "Программалау тілдері" пәнін оқып үйрену студентке бағдарлама құрастырудың нақты тәжірибесін береді, оған программалаудың жақсы стилінің мүмкіндігін және бағдарламалық құжатты құрастыруды көрсетеді.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пән негізгі теориялық математикалық, техникалық, компьютерлік білімдерін жаңа ақпараттық технологияларды қолданып физика сабақтарын жүргізуге мүмкіндіктер беретін біледі</p> <p>2 - Заманауи үлгідегі кинотратрлар мен ойын сауық орталықтарындағы 3D, 5D, 7D көрсетілімдерінің, кез келген табиғаттағы процестің симуляциялық үлгісін моделдеуді түсінеді</p> <p>3 - Студенттерге физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу тапсырмаларын, физикалық проблемаларды шешуде және эксперименталды деректерді өңдеп, қолданады</p> <p>4 - компьютерде оңтайлы енгізу әдістерімен, есептеулер нәтижелерінің қателіктерін бағалаумен, базалық математикалық алгоритмдерді бағдарламалауда практикалық дағдыларды қалыптастыруда физикалық құбылыстарды модельдеу кезінде қолданылатын есептерді үйреніп, талдайды</p> <p>5 - Курс аяқталғаннан кейін физикалық құбылыстарды модельдеуде қолданылатын негізгі математикалық алгоритмдерді жинақтайды</p> <p>6- Практикалық бағдарламалау дағдыларын менгеріп, бағалайды</p>	<p>Пәннің оқыту әдістемесі мен қазіргі білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге қабілетті (КК-1); Білім беру процесінің ерекшелігін, тәрбие міндеттерін және тұлғаның дамуын ескере отырып, заманауи педагогикалық технологияларды пайдалана білуге қабілетті (КК-10); Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды, табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін біледі және физикалық білімін өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-2); Физикалық есептерді талдай білуге және оны шығарудың әдіс-тәсілдерін менгеруге қабілетті (АҚ-6);</p>
		Компьютерные методы физики			<p>Цель предмета: Формирование понятий методологий создания программ и технологий прикладного проектирования и программирования, а также формирование навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Осуществляется посредством языков программирования, определяемых формальной грамматикой. Изучение дисциплины "Язык программирования" дает студентам конкретного опыта создания программ, показывает возможностей хорошего стиля программирования и создания программной документации.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - Курс предоставляет базовые теоретические знания по математике, техническим, компьютерным знаниям для проведения уроков физики с использованием новых информационных технологий</p> <p>2 - разбирается в имитационной модели 3D, 5D, 7D презентаций, любой имитационной модели в кинотеатрах и развлекательных центрах современной модели</p> <p>3 - Разработка и применение экспериментальных данных к студентам в решении физических процессов и моделирования явлений, физических проблем.</p> <p>4 - Анализировать и анализировать проблемы физических явлений при формировании практических навыков программирования основных математических алгоритмов с использованием оптимальных методов ввода в компьютер, оценки ошибок результатов расчетов.</p> <p>5 - Знает, обобщает и оценивает практические навыки программирования основных математических алгоритмов</p> <p>6 - Вспользуемых при моделировании физических явлений после курса оценивать</p>	<p>Владеет методикой преподавания дисциплины, современными технологиями и способен работать в режиме online (ПК-1); Способен применять и разрабатывать современные педагогические технологии с учетом специфики образовательного процесса, воспитательных задач и развития личности(ПК-10);Знать фундаментальные законы и теории физики, систему физических знаний о природных и технических явлениях и процессах и уметь применять физические знания в своей профессиональной деятельности (СК-2); Способность понимать структуру физического знания, умение улучшать знания с использованием междисциплинарной связи (СК-6);</p>

		Computer methods of physics			<p>Subject purpose: Concept formation methodologies for setting up programs and technology application design and programming, as well as the skills of programming.</p> <p>Brief description of the discipline: Study of the subject "Programming Languages" provides students with specific experience in creating programs, shows features of good programming style and the creation of programme documentation.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - The course provides basic theoretical knowledge in mathematics, technical, computer knowledge to conduct physics lessons using new information technologies</p> <p>2 - understands the simulation model of 3D, 5D, 7D presentations, any simulation model in cinemas and entertainment centers of the modern model</p> <p>3 - Development and application of experimental data to students in solving physical processes and modeling phenomena, physical problems.</p> <p>4 - Analyze and analyze the problems of physical phenomena in the formation of practical skills in programming basic mathematical algorithms using optimal methods for entering a computer, estimating the errors of the calculation results.</p> <p>5 - Knows, summarizes and evaluates the practical skills of programming basic mathematical algorithms accumulate</p>	It owns the method of teaching, modern technology and capable of working in online mode (PC-1) Able to apply and develop modern pedagogical technologies taking into account the specifics of the educational process, educational tasks and personal development(PC-10) Know the fundamental laws and theories of physics, the system of physical knowledge about natural and technical phenomena and processes and be able to apply physical knowledge in their professional activities (SC-2) The ability to understand the structure of physical knowledge, the ability to improve knowledge using interdisciplinary communication (SC-6)
		Мектеп эксперимент техникасы			<p>Пәннің мақсаты: Деректерді өңдеу жүйесінің техникалық негізі ретінде компьютердің мүмкіншілігі пайдаланатын бағдарламалық жасаумен (программалаумен) байланысты.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Программалау формальді грамматикамен анықталатын программалау тілдерінің көмегімен жүзеге асырылады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пән негізгі теориялық математикалық, техникалық, компьютерлік білімдерін жаңа апараттық технологияларды қолданып физика сабақтарын жүргізуге мүмкіндіктер беретін біледі</p> <p>2 - Заманауи үлгідегі кинотеатрлар мен ойын сауық орталықтарындағы 3D, 5D, 7D көрсетілімдерінің, кез келген табиғаттағы процестің симуляциялық үлгісін моделдеуді түсінеді</p> <p>3 - Студенттерге физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу тапсырмалары өңдеп, қолданады</p> <p>4 - компьютерде онтайлы енгізу әдістерімен, есептеулер нәтижелерінің қателіктерін бағалаумен, базалық математикалық алгоритмдерді бағдарламалауда практикалық дағдыларды үйреніп, талдайды</p> <p>5 - Курс аяқталғаннан кейін физикалық құбылыстарды модельдеуде қолданылатын негізгі математикалық алгоритмдерді жинақтайды</p> <p>6- практикалық бағдарламалау дағдыларын меңгеріп, бағалайды</p>	Пәннің оқыту әдістемесі мен қазіргі білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге қабілетті (КК-1); Білім беру процесінің ерекшелігін, тәрбие міндеттерін және тұлғаның дамуын ескере отырып, заманауи педагогикалық технологияларды пайдалана білуге қабілетті (КК-10); Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды, табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін біледі және физикалық білімін өзіннің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АК-2); Физикалық есептерді талдай білуге және оны шығарудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге қабілетті (АК-6);
8.1.	МЕТ 4306	Школьная техника эксперимента	7	4	<p>Цель предмета: Формирование понятий методологий создания программ и технологий прикладного проектирования и программирования, а также формирование навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Осуществляется посредством языков программирования, определяемых формальной грамматикой.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - Курс предоставляет базовые теоретические знания по математике, техническим, компьютерным знаниям для проведения уроков физики с использованием новых информационных технологий</p> <p>2 - разбирается в имитационной модели 3D, 5D, 7D презентаций, любой имитационной модели в кинотеатрах и развлекательных центрах современной модели</p> <p>3 - Разработка и применение экспериментальных данных к студентам в решении физических проблем.</p> <p>4 - Анализировать и анализировать проблемы физических явлений при формировании практических навыков программирования основных математических алгоритмов с использованием оптимальных методов ввода в компьютер, оценки ошибок результатов расчетов.</p> <p>5 - Знает, обобщает и оценивает практические навыки программирования основных математических алгоритмов, используемых даливается</p> <p>6- при моделировании физических явлений после курса оценивать</p>	Владет методикой преподавания дисциплины, современными технологиями и способен работать в режиме online (ПК-1); Способен применять и разрабатывать современные педагогические технологии с учетом специфики образовательного процесса, воспитательных задач и развития личности(ПК-10);Знать фундаментальные законы и теории физики, систему физических знаний о природных и технических явлениях и процессах и уметь применять физические знания в своей профессиональной деятельности (СК-2); Способность понимать структуру физического знания, умение улучшать знания с использованием междисциплинарной связи (СК-6);

		School experiment technique				<p>Subject purpose: Concept formation methodologies for setting up programs and technology application design and programming, as well as the skills of programming.</p> <p>Brief description of the discipline: Study of the subject "Programming Languages" provides students with specific experience in creating programs, shows features of good programming style and the creation of programme documentation.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - The course provides basic theoretical knowledge in mathematics, technical, computer knowledge to conduct physics lessons using new information technologies 2 - understands the simulation model of 3D, 5D, 7D presentations, any simulation model in cinemas and entertainment centers of the modern model 3 - Development and application of experimental data to students in solving physical processes and modeling phenomena, physical problems. 4 - Analyze and analyze the problems of physical phenomena in the formation of practical skills in programming basic mathematical algorithms using optimal methods for entering a computer, estimating the errors of the calculation results. 5 - Knows, summarizes and evaluates the practical skills of programming basic mathematical algorithms accumulate 6- used in the simulation of physical phenomena after the course marks 	It owns the method of teaching, modern technology and capable of working in online mode (PC-1) Able to apply and develop modern pedagogical technologies taking into account the specifics of the educational process, educational tasks and personal development(PC-10) Know the fundamental laws and theories of physics, the system of physical knowledge about natural and technical phenomena and processes and be able to apply physical knowledge in their professional activities (SC-2) The ability to understand the structure of physical knowledge, the ability to improve knowledge using interdisciplinary communication (SC-6)
		Мектептегі физикалық практикум				<p>Пәннің мақсаты: Деректерді оңдеу жүйесінің техникалық негізі ретінде компьютердің мүмкіншілігі пайдаланатын бағдарламалық жасаумен (программалаумен) байланысты.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Программалау формальді грамматикамен анықталатын программалау тілдерінің көмегімен жүзеге асырылады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пән негізгі теориялық математикалық, техникалық, компьютерлік білімдерін жана ақпараттық технологияларды қолданып физика сабақтарын жүргізуге мүмкіндіктер беретін біледі 2 - Заманауи үлгідегі кинотратрлар мен ойын сауық орталықтарындағы 3D, 5D, 7D көрсетілімдерінің, кез келген табиғаттағы процестің симуляциялық үлгісін модельдеуді түсінеді 3 - Студенттерге физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу тапсырмалары өңден, қолданады 4 - компьютерде оңтайлы енгізу әдістерімен, есептеулер нәтижелерінің қателіктерін бағалаумен, базалық математикалық алгоритмдерді бағдарламалауда практикалық дағдыларды үйреніп, талдайды 5 - Курс аяқталғаннан кейін физикалық құбылыстарды модельдеуде қолданылатын негізгі математикалық алгоритмдерді жинақтайды 6- практикалық бағдарламалау дағдыларын меңгеріп, бағалайды 	Пәннің оқыту әдістемесі мен қазіргі білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге қабілетті (КҚ-1); Білім беру процесінің ерекшелігін, тәрбие міндеттерін және тұлғаның дамуын ескере отырып, заманауи педагогикалық технологияларды пайдалана білуге қабілетті (КҚ-10); Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды, табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесін біледі және физикалық білімін өзіннің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті (АҚ-2); Физикалық есептерді талдай білуге және оны шығарудың әдіс-тәсілдерін меңгеруге қабілетті (АҚ-6);
8.2.	MFP 4306	Физический практикум в школе	7	4		<p>Цель предмета: Формирование понятий методологий создания программ и технологий прикладного проектирования и программирования, а также формирование навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Осуществляется посредством языков программирования, определяемых формальной грамматикой.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Курс предоставляет базовые теоретические знания по математике, техническим, компьютерным знаниям для проведения уроков физики с использованием новых информационных технологий 2 - разбирается в имитационной модели 3D, 5D, 7D презентаций, любой имитационной модели в кинотеатрах и развлекательных центрах современной модели 3 - Разработка и применение экспериментальных данных к студентам в решении физических проблем. 4 - Анализировать и анализировать проблемы физических явлений при формировании практических навыков программирования основных математических алгоритмов с использованием оптимальных методов ввода в компьютер, оценки ошибок результатов расчетов. 5 - Знает, обобщает и оценивает практические навыки программирования основных математических алгоритмов, используемых лавиниста 6- при моделировании физических явлений после курса оценивать 	Владеет методикой преподавания дисциплины, современными технологиями и способен работать в режиме online (ПК-1); Способен применять и разрабатывать современные педагогические технологии с учетом специфики образовательного процесса, воспитательных задач и развития личности(ПК-10);Знать фундаментальные законы и теории физики, систему физических знаний о природных и технических явлениях и процессах и уметь применять физические знания в своей профессиональной деятельности (СК-2); Способность понимать структуру физического знания, умение улучшать знания с использованием междисциплинарной связи (СК-6);

		<p>The physical training in school</p>			<p>Subject purpose: Concept formation methodologies for setting up programs and technology application design and programming, as well as the skills of programming. Brief description of the discipline: Study of the subject "Programming Languages" provides students with specific experience in creating programs, shows features of good programming style and the creation of programme documentation. Expected learning outcomes of the subject (LOS): 1 - The course provides basic theoretical knowledge in mathematics, technical, computer knowledge to conduct physics lessons using new information technologies 2 - understands the simulation model of 3D, 5D, 7D presentations, any simulation model in cinemas and entertainment centers of the modern model 3 - Development and application of experimental data to students in solving physical processes and modeling phenomena, physical problems. 4 - Analyze and analyze the problems of physical phenomena in the formation of practical skills in programming basic mathematical algorithms using optimal methods for entering a computer, estimating the errors of the calculation results. 5 - Knows, summarizes and evaluates the practical skills of programming basic mathematical algorithms accumulate 6- used in the simulation of physical phenomena after the course marks</p>	<p>It owns the method of teaching, modern technology and capable of working in online mode (PC-1) Able to apply and develop modern pedagogical technologies taking into account the specifics of the educational process, educational tasks and personal development(PC-10) Know the fundamental laws and theories of physics, the system of physical knowledge about natural and technical phenomena and processes and be able to apply physical knowledge in their professional activities (SC-2) The ability to understand the structure of physical knowledge, the ability to improve knowledge using interdisciplinary communication (SC-6)</p>
--	--	----------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Элективті пәндер каталогын құрастырған жұмысшы тобы

№	Аты-жөні	Қызметі	Байланыс деректері
1	Уалиханова Баян Сапарбекқызы.	PhD-доктор, Физика кафедрасының меңгерушісі	87752099686
2	Рамазанова Сара Акзамовна.	ф.-м.ғ.к., Физика кафедрасының доценті	87021127494
3	Сүлейменова Л.	Информатика кафедрасының меңгерушісі, т.ғ.к.	87011617789
4	Сарсенбиева Н.Ф	Информатика кафедрасының доценті, т.ғ.к	87014617749
5	Налтаев Ә	Физика-математика кафедрасының аға оқытушысы, ф.-м.ғ.к.	87786414463
6	Кожобекова Ә.К	Физика кафедрасының магистр оқытушысы.	87473606360
4	Алжанова А.С	Шымкент қаласы Білім басқармасының №1 Үштілде оқытатын мамандандырылған мектеп-интернатының директоры	87025463645
7	Кадірбаева К	Ы. Алтынсарин атындағы №65 мектеп-гимназиясының директоры	77.252,446,093
8	Төлтебаев С.Қ	№2 мамандандырылған балаларға арналған үш тілде оқытатын мектеп-интернатының директоры	77 252 21 47 07
10	Қошқар Оразкуль Оралханқызы.	ОҚМПУ, 128-16 тобының студенті	87786264982
11	Шорабек Әсел Бақытқызы.	ОҚМПУ, 128-16 тобының студенті	87083494569

Білім беру саласының коды және атауы: 6B01 Педагогикалық ғылымдар
 Даярлау бағытының коды және атауы: 6B015 Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау
 Білім беру бағдарламасының коды және атауы: 6B01510 "Физика - Информатика" мұғалімін даярлау

№	Пән коды	Пән атауы	сем	кр	пререквизиті	постреквизиті	Пәннің мақсаты, қысқаша сипаттамасы мен күтілетін оқу нәтижесі (қазақша, орысша, ағылшынша)	ББ бойынша күтілетін оқу нәтижелері
1- курс								
1	Meh 1322	Механика	1	7		Молекулалық физика, ФӨӘ	<p>Пәннің мақсаты: Механикалық процестерді сипаттайтын негізгі заңдарды оқып үйренеді.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Кинематика, динамика, статиканың негізгі заңдары, Галилейдің салыстырмалылық принципі, АСТ, қатты дене механикасы, бүкіләлемдік тартылыс заңы, гидродинамика, тербелмелі қозғалыс, толқындар, механикалық негізгі заңдарды қолдану арқылы есептерді шығарудың әдіс-тәсілдері, практикалық қолданылуы, лабораториялық зерттеулердің әдістері қарастырылады. Лабораториялық жұмыста жіберілген салыстырмалылық қателікті талдау, пәннің ғылымдағы рөлін дәйектеу, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Механикадағы ұғымдардың (шамалардың) анықтамаларын, шамаларды басқаларымен байланыстыратын формулаларын, заңдардың тұжырымдамалары мен математикалық өрнектерін есте сақтайды; 2) Механика саласындағы білімдерін, түсініктерін табиғат пен техникадағы құбылыстарды, процестерді түсіндіруде көрсетеді; 3) Механика заңдарына есептер шығарады; 4) Эксперименттер мен өлшеу нәтижелерін өңдеу, физикалық шамалар арасындағы тәуелділіктерді айқындау тәсілдерін қолданады 5) Қозғалыс заңдарының графиткерін талдайды; 6) Механикадағы заңдылықтардың өзара байланысын салыстырады; 7) Механика бойынша экспериментердің нәтижелерін сыни бағалайды; 8) Болжамдар мен түсіндірмелер ұсыну үшін ғылыми дәлелдемелерді, эксперименттер мен зерттеу нәтижелерін жинақтайды 	ON1,ON2, ON4,ON7

		Механика	1	7		<p>Молекулярная физика, МПФ</p>	<p>Цель дисциплины: изучить основные законы, характеризующие механические процессы.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются кинематика, динамика материальной точки, законы Ньютона, законы сохранения энергии, импульса, АСТ, механика твердого тела, всемирный закон тяготения, гидродинамика, колебательное движение, волны, методы и приемы решения задач с применением основных механических законов, практическое применение, методы лабораторных исследований. Описывается сравнительная погрешность, допущенная в лабораторной работе, аргументация роли дисциплины в науке, пути интеграции предметных знаний.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) запоминает определения понятий (величин) в механике, формулы, связывающие величины с другими, концепции и математические выражения законов; 2) демонстрирует знания, представления в области механики при объяснении явлений, процессов в природе и технике; 3) решает задачи законам механики; 4) применяет способы обработки результатов экспериментов и измерений, определения зависимости между физическими величинами 5) анализирует графики законов движения; 6) сравнивает взаимосвязь закономерностей в механике; 7) критически оценивает результаты экспериментов по механике; 8) обобщает научные доказательства, эксперименты и результаты исследований для представления прогнозов и пояснений 	<p>ON1,ON2, ON4,ON7</p>
--	--	----------	---	---	--	---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

		Mechanics	1	7	Molecular Physics, MSF	<p>The purpose of the discipline: to study the basic laws that characterize mechanical processes.</p> <p>Brief description of the discipline: Kinematics, dynamics of a material point, Newton's laws, laws of conservation of energy, momentum, AST, mechanics of a solid body, the world law of gravitation, hydrodynamics, oscillatory motion, waves, methods and techniques of solving problems with the use of basic mechanical laws, practical application, methods of</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
2	РТР 1335	Программалау тілі: PYTHON	1	6	Мобилді қосымша даярлау, Мәліметтер қорын басқару жүйелері	<p>Пәннің мақсаты: Python бағдарламалау тілінде бағдарлама құру негіздерін меңгеру және бағдарламалау шеберліктерін шыңдау.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән мәліметтердің базалық типтерімен, құрылымдық және объектілі – бағытталған программалау (ОБП), GUI программалау модельдерімен, ұғымдарымен таныстыратын сабақтар сериясын қамтиды. Tkinter пакетінің құралдарымен пайдаланушының графикалық интерфейсін құру ерекшеліктері, ойындарды бағдарламалаудың базалық, Pygame кітапхананың негізгі мүмкіндіктері қарастырылады; негізгі функцияларға, кластарға басты назар аударылады; Жобалық жұмыста программалау технологияларын салыстыру арқылы қосымшалар жасау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Python бағдарламалау тілінің негізгі құрылымын, мәліметтер типтерін және құралдарын түсінеді және біледі; 2. Программалау ортасында қосымшаларды құру және күйге келтіру принциптерін қолданады; 3. Есептерді шешу процесінде, алгоритмдерді жобалау кезінде деректер құрылымын анықтайды; 4.Күрделі есепті шешуде қарапайым есептеудің дәйектілігін қолданады; 5.Программалау тіліне кіретін стандартты бағдарламалардың кітапханаларын пайдаланады; 6.Жобалық жұмыста немесе оқытуда толерантты және коммуникативті қарым-қатынасты қолдайтын топтық жұмысты қолданады; 7.Бағдарламалау технологияларын, әдістер мен бағдарламалау модельдерін және олардың құралдарын салыстырады. 	ON3,ON9, ON10

		Язык программирования 1: PYTHON	1	6	Мобильная дополнительная подготовка, Системы управления базами данных	<p>Цель предмета: Овладение основами построения программ на языке программирования Python и оттачивание навыков программирования.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина включает серию уроков, знакомящих с базовыми типами данных, моделями, понятиями структурного и объектно – ориентированного программирования (ОБП), программирования GUI. Рассматриваются особенности построения графического интерфейса пользователя средствами пакета Tkinter, базовые возможности программирования игр, библиотеки Pygame; основное внимание уделяется основным функциям, классам; описываются способы создания приложений путем сравнения технологий программирования в проектной работе.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понимает и знает основные структуры, типы данных и инструменты языка программирования Python; 2. Использует принципы создания и отладки приложений в среде программирования; 3. Данные в процессе решения задач, при проектировании алгоритмов определяет структуру; 4. Использует последовательность простых вычислений при решении сложной задачи; 5. Использует библиотеки стандартных программ, входящих в язык программирования; 6. Использует групповую работу, поддерживающую толерантное и коммуникативное общение в проектной работе или обучении; 	ON3,ON9, ON10
		Programming Language 1: PYTHON	1	6	Mobile additional training, Database management systems	<p>Subject purpose: teaching students the basics of creating programs in the language of object-oriented programming Python, improving programming skills.</p> <p>Brief description of the discipline: The discipline includes a series of lessons that introduce basic data types, structural and Object – Oriented Programming (OBP), GUI programming models, concepts. Features of creating a graphical user interface with the tools of the Tkinter package, basic game programming, the main features of the Pygame library are considered; the main attention is paid to the main functions, classes; the project work describes ways to create applications by comparing programming technologies.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Defines the basic structure, data types and tools of the Python programming language 2. Shows the principles of creating and configuring applications in the programming environment 3. Determines the structure of data in the design of algorithms in the process of solving problems; 4. Divides solving complex problems into simple tasks; 5. Uses libraries of standard programs included in the programming language 6. Uses group work that supports tolerant and communicative relationships in project work or training. 	ON3,ON9, ON10

3	MF 1324	Молекулалық физика	2	4	Механика	Электр және магнетизм	<p>Пәннің мақсаты:Заттың құрылысы мен қасиетерін молекулалық – кинетикалық теория және термодинамика тұрғысынан оқып үйрету.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Агрегаттық күйдегі денелердің құрылысы, олардың сыртқы әсерлердің нәтижесінде өзгеруі, Максвелл, Больцман таралулары, газдардың молекулалық-кинетикалық теориясы, изопроецестер, термодинамика заңдары, фазалық тепе-теңдік, ауысу процестері, заттардың кризистік күйі, әр түрлі фазалардың бөліну шекараларындағы беттік құбылыстар қарастырылады. Есептерді шығарудың, лабораториялық жұмыс жасаудың әдістері, нәтижелерін жинақтау, практикалық қолданылуы, пәннің ғылымда алатын рөлін дәйектеу, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1)Молекулалық физикадағы ұғымдардың(шамалардың) анықтамаларын, шамаларды басқаларымен байланыстыратын формулаларын, заңдардың тұжырымдамалары мен математикалық өрнектерін есте сақтайды;</p> <p>2) Молекулалық физика бойынша білімдерін, түсініктерін табиғат пен техникадағы құбылыстарды, процестерді түсіндіруде көрсетеді; 3) Термометрлер мен монометрлердің артықшылықтары мен кемшіліктерін салыстырады;</p> <p>4) Белгілі заңдар мен формулаларға есептер шығарады;</p> <p>5) Процестердің графиткерін салады және талдайды;</p> <p>6) Жылу қозғалтқыштардың жұмыс істеу принциптерін сипаттайды;</p> <p>7) Молекулалық физика бойынша экспериментердің нәтижелерін талдайды және бағалайды;</p> <p>8) Молекулалық физиканың әлеуметтік және экономикалық қоғамның дамуындағы, ғылымдағы рөлін дәйектейді</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
---	---------	--------------------	---	---	----------	-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

		Молекулярная физика	2	4	Механика	Электро и магнетизм	<p>Цель дисциплины:Изучение строения и свойств вещества с позиций молекулярно – кинетической теории и термодинамики.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются строение тел в агрегатном состоянии, их изменение в результате внешнего воздействия, распределение Максвелла, Больцмана, молекулярно-кинетическая теория газов, изопроцессы, законы термодинамики, фазовое равновесие, переходные процессы, кризисное состояние веществ, поверхностные явления в границах разделения различных фаз. Описываются методы решения задач, лабораторной работы, обобщение результатов, практическое</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
		Molecular physics	2	4	Mechanics	Electromagnetism and magnetism	<p>The purpose of the discipline: Study of the structure and properties of matter from the point of view of molecular kinetic theory and thermodynamics.</p> <p>Brief description of the discipline: Fundamentals of kinematics. Basic laws of dynamics. Conservation law. Hydrodynamics. Static elements.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) remembers definitions of concepts(quantities) in molecular physics, formulas that connect quantities with others, concepts and mathematical expressions of laws; 2) reflects knowledge, understanding of Molecular Physics in the interpretation of phenomena and processes in nature and technology; 3) compares the advantages and disadvantages of thermometers and monometers; 4) reports on known laws and formulas; 5) builds and analyzes process graphite; 6) describes the principles of operation of heat engines; 7) analyzes and evaluates the results of molecular physics experiments; 8) substantiates the role of Molecular Physics in the development of social and Economic Society, Science 	ON1,ON2, ON4,ON7

4	MehL 1323	Механикадан лабораториялық практикум	2	3	Молекулалық физикадан лабораториялық практикум	<p>Пәннің мақсаты: Механикалық процестерді сипаттайтын эксперименттік жұмыстардың негізгі заңдылықтарын оқып үйренеді.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Бұл курста студенттер Атвуд машинасы, Обербек және Максвелл маятниктерінің көмегімен қозғалыс заңдарын, Ньютон заңдарын, сакталу заңдарын оқып үйренеді: Гюйгенс-Штейнер теоремасы эксперимент жүзінде.</p> <p>Цель дисциплины: Изучает основные закономерности экспериментальных работ, характеризующих механические процессы.</p> <p>Краткая характеристика дисциплины: В этом курсе студенты изучают законы движения, законы Ньютона, законы сохранения с помощью маятников Атвуда, Обербека и Максвелла; теорема Гюйгенса-Штейнера проверяется экспериментально; основные величины в механике, такие как Момент инерции и гравитационные константы, коэффициент вязкости жидкостей, определяются экспериментально и делают выводы.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) запоминает определения понятий (величин) в механике, формулы, связывающие величины с другими, понятия и математические выражения законов, проводя эксперимент через теорию ошибок; 2) решать задачи с помощью экспериментальных работ с помощью метатетических и физических маятников в понимании законов механики; 4) обработки результатов экспериментов и измерений, определения зависимостей между физическими величинами 5) анализирует графитер законов движения; 6) взаимосвязь законов в механике сравнивается маятником Максвелла и наклонными маятниками с помощью экспериментов; 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
		Лабораторный практикум по механике	2	3	Лабораторный практикум по молекулярной физике	<p>Цель дисциплины: Изучает основные закономерности экспериментальных работ, характеризующих механические процессы.</p> <p>Краткая характеристика дисциплины: В этом курсе студенты изучают законы движения, законы Ньютона, законы сохранения с помощью маятников Атвуда, Обербека и Максвелла; теорема Гюйгенса-Штейнера проверяется экспериментально; основные величины в механике, такие как Момент инерции и гравитационные константы, коэффициент вязкости жидкостей, определяются экспериментально и делают выводы.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) запоминает определения понятий (величин) в механике, формулы, связывающие величины с другими, понятия и математические выражения законов, проводя эксперимент через теорию ошибок; 2) решать задачи с помощью экспериментальных работ с помощью метатетических и физических маятников в понимании законов механики; 4) обработки результатов экспериментов и измерений, определения зависимостей между физическими величинами 5) анализирует графитер законов движения; 6) взаимосвязь законов в механике сравнивается маятником Максвелла и наклонными маятниками с помощью экспериментов; 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
						<p>The purpose of the discipline Studying the Basic Laws of experimental work describing mechanical processes..</p> <p>Brief description of the discipline: In this course, students learn the laws of motion, Newton's laws, conservation laws using Atwood, Oberbeck and Maxwell pendulums; Huygens-Steiner theorem is verified experimentally; basic quantities in mechanics such as Moment of Inertia and gravitational constants, viscosity coefficient of fluids are determined experimentally and conclusions are drawn.</p> <p>Expected results of training in the discipline (Pon):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) memorizes definitions of concepts (quantities) in mechanics, formulas linking quantities with others, concepts and mathematical expressions of laws, conducting an experiment through the theory of errors; 	

		Mechanics laboratory	2	3	Laboratory of molecular physics	<p>through the theory of errors;</p> <p>2) solve problems with the help of experimental work using mathematical and physical pendulums in understanding the laws of mechanics;</p> <p>4) processing the results of experiments and measurements, determining the dependencies between physical quantities</p> <p>5) analyzes the graphiter of the laws of motion;</p> <p>6) the relationship of laws in mechanics is compared by Maxwell's pendulum and inclined pendulums using experiments;</p> <p>7) critically assesses the results of experiments on mechanics;</p> <p>8) summarizes scientific evidence, experiments and research results to present assumptions</p>	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
5	Mat 1333	Математика	2	4		<p>Пәннің мақсаты: Мектеп математикасынан алгебралық есептерді шығару мен құрастырудың әдіс-тәсілдерін және оларды қолдану мен оқушыға түсіндіру дағдыларын меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: пән жоғарғы алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау және қатарлар теориясын, шешімдер жиынын табу түрлері, маңызы, ұйымдастырып өткізудің негізгі формалары мен әдістері қарастырады. Математикалық тілдің әртүрлі берілуі, теорияның қайшылықсыздығын, тәуелсіздігі мен толықтығын дәлелдеу әдістері, мәселенің шешімін талдау, ақпараттық ресурстарды, жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолдану, пән аралық білімдерді интеграциялау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1. Сандық жиындар теориясының негізгі анықтамалары мен классикалық теоремалары арқылы бір айнымалылы функциялардың нысанына көшуге біледі.</p> <p>2. Аудан, көлем есептеудегі анықталмаған, анықталған интегралдардың маңызын анықтайды</p> <p>3. Дифференциалдық теңдеулер мен теңдеулер жүйесін шешудегі классикалық әдістерді меңгереді</p> <p>4. Ықтималдықтар және статистикалық мәліметтерді сипаттайтын негізгі айнымалы шамаларды анықтайды</p> <p>5. Әр түрлі статистикалық мәліметтерді зерттеуді және оның заңдылықтарын ғылыми бағытын кең көлемде қолданады</p> <p>6. Жаралыстану бағытындағы физикалық механикалық процестерді сипаттауға математикалық ақпараттарды қолдана алады</p>	ON2,ON3

		Математика	2	4		<p>Цель предмета:Овладение методами и приемами решения и составления алгебраических задач по школьной математике, навыками их применения и объяснения учащимся.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматривает высшую алгебру, аналитическую геометрию, математический анализ и теорию рядов, виды, значение, основные методы организации и проведения множества решений. Описывается разнообразная передача математического языка, методы подтверждения непротиворечивости, независимости и полноты теории, анализ решения проблемы, описаны пути практического использования информационных ресурсов, знаний на основе системного мышления, интеграции междисциплинарных знаний.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Через основные определения и классические теоремы теории числовых множеств знать форму функций с одной переменной. 2. Площадь, объем определяют значение неопределенных, определенных интегралов в расчете 3. Владеет классическими методами решения дифференциальных уравнений и систем уравнений 4. Определяет основные переменные, характеризующие вероятности и статистические данные 5. Широко использует изучение различных статистических данных и их закономерностей в научном направлении 6. Может использовать математическую информацию для описания физико-механических процессов в области ранения 	ON4,ON5, ON9, ON11
		Mathematics	2	4		<p>The purpose of the subject:Mastering the methods and techniques of solving and composing algebraic problems in school mathematics, the skills of their application and explanation to students.</p> <p>Brief description of the discipline: Examines higher algebra, analytical geometry, mathematical analysis and series theory, types, meaning, basic methods of organizing and conducting a set of solutions. It describes the diverse transfer of mathematical language, methods of confirming the consistency, independence and completeness of theory, analysis of the solution of the problem, describes the ways of practical use of information resources, knowledge based on systems thinking, integration of interdisciplinary knowledge.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (ROP):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Through basic definitions and classical theorems of number set theory, know the form of functions with one variable. 2. Area, volume determine the meaning of indefinite, definite integrals in calculus 3. Possess classical methods of solving differential equations and systems of equations 4. Identifies basic variables that characterise probabilities and statistics 5. Makes extensive use of the study of various statistics and their patterns in a scientific direction 6. Can use mathematical information to describe physical and mechanical processes in the 	ON4,ON5, ON9, ON11

							о. Can use mathematical information to describe physical and mechanical processes in the field of wounding	
2 курс								
6	OFD 2209	Оқушылардың физиологиялық дамуы	3	3			<p>Пәннің мақсаты: Оқушылардың жас ерекшелігіне сәйкес физиологиялық даму заңдылықтарын, жеке мүшелер мен мүшелер жүйелері құрылысы мен қызметтерінің ерекшеліктері меңгерту және салауатты өмір салты қағидалары туралы білім беру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Оқушылардың физиологиялық тұрғыдан даму заңдылықтарының негізінде балалар мен жасөспірімдердің анатомия-физиологиялық ерекшеліктеріне, жеке басының қалыптасуына, денсаулығын сақтауға, нығайтуға қатысты мәселелер қарастырылады. Оқушылардың қабілеттерін айқындау мен дамыту, оқытушы мен оқушы арасындағы қарым-қатынасты бекіту біліктілігін қалыптастырудың және балалардың денсаулығын қорғау, еңбекке баулу жұмыстарын ұйымдастырудың әдіс-тәсілдері сипатталады.</p> <p>Пәнді оқытудың күтілетін нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Балалар мен жасөспірімдердің өсу мен дамуының физиологиялық заңдылықтары туралы ақпараттарды таниды. 2) Ағзаны шынықтыру, салауатты өмір салтын қалыптастырудағы талаптар мен ережелерді талқылайды. 3) Оқушылардың нерв жүйесінің, тірек-қимыл және ішкі секрециялық бездер мен олардың гигиеналық талаптарын ажыратады. 4) Тыныс алу, зәр шығару мүшелерінің құрылысы мен қызметін және олардың жас ерекшелігі физиологиясына, гигиенасын талдайды. 5) БАҚ, интернет ресурстары, арнайы және ғылыми-көпшілік әдебиеттерден алынған жаратылыстану ғылымы тұрғысынан және өмірлік маңызды мазмұны бар ақпаратты табады, жинақтайды; 6) Жас кезеңдеріне сәйкес ас қорыту жүйесі мен қан айналу жүйесінің құрылысы мен қызметін, жеке басына қойылатын гигиеналық талаптарын бағалайды. 7) Сезім, қабылдау, түйсік, ес, ойлау, сана – сезім, сөйлеу, көңіл-күй (эмоция) функцияларының деңгейін бағалайды. 8) Оқушылар организмі дамуының жасқа байланысты физиологиялық ерекшеліктерін ескере отырып оқу-тәрбие үдерісін ұйымдастырады. 	ON6, ON8, ON9, ON10

	OFD 2209	Физиологическое развитие школьников	3	3	<p>Цель предмета: Овладение закономерностями физиологического развития учащихся в соответствии с их возрастными особенностями, особенностями строения и функционирования отдельных органов и систем органов и обучение правилам здорового образа жизни.</p> <p>Краткое описание дисциплины: На основе закономерностей физиологического развития учащихся рассматриваются вопросы, касающиеся анатомо-физиологических особенностей детей и подростков, формирования личности, сохранения и укрепления здоровья. Описываются методы и приемы выявления и развития способностей учащихся, закрепления взаимоотношений между преподавателем и учеником, организации работы по охране здоровья детей, физической культуре, трудовому обучению.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) распознает информацию о физиологических закономерностях роста и развития детей и подростков. 2) обсуждают требования и правила закаливания организма, формирования здорового образа жизни. 3) различают нервную систему учащихся, опорно-двигательные и внутренне-секреторные железы и их гигиенические требования. 4) анализирует строение и функции органов дыхания, мочеиспускания, их возрастную физиологию, гигиену. 5) находит, обобщает информацию из СМИ, интернет-ресурсов, специальной и научно-популярной литературы, имеющую естественнонаучное и жизненно важное содержание; 6) оценивает строение и функции пищеварительной системы и системы кровообращения в соответствии с возрастными периодами, гигиенические требования к личности. 7) оценивает уровень функций чувств, восприятия, интуиции, памяти, мышления, сознания, речи, настроения(эмоции). 8) организует учебно-воспитательный процесс с учетом 	ON6, ON8, ON9, ON10
--	----------	-------------------------------------	---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

		Psychological development of student	3	3		<p>Subject purpose: Mastering the laws of physiological development of students in accordance with their age characteristics, features of the structure and functioning of individual organs and organ systems and teaching the rules of a healthy lifestyle.</p> <p>Brief description of the discipline: On the basis of the laws of physiological development of pupils deals with the anatomical and physiological characteristics of children and adolescents, identity formation, preservation and promotion of health. Describes methods and techniques to identify and develop students' abilities, modeling in cognitive research, study of the role and place of the object in a particular life, the integration of multi-disciplinary knowledge, the way of information culture.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Recognizes information about the physiological patterns of growth and development of children and adolescents. 2) Discuss the requirements and rules of hardening the body, the formation of a healthy lifestyle. 3) Distinguish between the nervous system of students, musculoskeletal and internal secretory glands and their hygienic requirements. 4) Analyzes the structure and functions of the respiratory organs, urination, their age physiology, hygiene. 5) finds, summarizes information from the media, Internet resources, special and popular science literature that has natural science and vital content; 6) Assesses the structure and functions of the digestive system and circulatory system in accordance with age periods, hygienic requirements for the individual. 7) Assesses the level of functions of feelings, perception, intuition, memory, thinking, consciousness, speech, mood (emotions). 8) Organizes the educational process taking into account the age-related psycho-physiological characteristics of the development of the body of students. 	ON6, ON8, ON9, ON10
--	--	--------------------------------------	---	---	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

7	MFL 2325	Молекулалық физикадан лабораториялық практикум	3	4	Электр және магнетизмнен лабораториялық практикум	<p>Пәннің мақсаты: Заттың құрылысы мен қасиетерін молекулалық – кинетикалық теория заңдарын эксперимент түрінде оқып үйрету.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Температура ұғымымен, изотермиялық, изобаралық, изохоралық процесстерді сипаттайтын газ заңдарын қарастыру, универсалды газ тұрақтысын анықтау, ықтималдық үлесуінің биномдық заңын оқып үйрену, Максвеллдің жылдамдықтар бойынша таралуы, энтропия өзгерісін, беттік керілу коэффициентін сақинаның сұйық бетінен ажырату әдісі бойынша, қатты денелердің жылулық ұлғаюы, ауаның тұтқырлығын анықтау тақырыптарына зертханалық жұмыстар жасалады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Молекулалық физикадағы ұғымдардың (шамалардың) анықтамаларын, шамаларды басқаларымен байланыстыратын формулаларын, заңдардың тұжырымдамалары мен математикалық өрнектерін есте сақтайды; 2) Молекулалық физика бойынша білімдерін, түсініктерін табиғат пен техникадағы құбылыстарды, процестерді түсіндіруде көрсетеді; 3) Белгілі заңдар мен формулаларға есептер шығарады; 4) Процестердің графиткерін салады және талдайды; 5) Жылу қозғалтқыштардың жұмыс істеу принциптерін сипаттайды; 6) Молекулалық физика бойынша экспериментердің нәтижелерін өңдейді, талдайды және бағалайды; 7) Болжамдар мен түсіндірмелер ұсыну үшін ғылыми дәлелдемелерді 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
		Лабораторный практикум по молекулярной физике	3	4	Лабораторный практикум по электричеству и магнетизм	<p>Цель дисциплины: Изучение строения и свойств вещества в экспериментальной форме законов молекулярно-кинетической теории</p> <p>Краткая характеристика дисциплины: С понятием температура, рассмотрение газовых законов, описывающих изотермический, изобарный, изохорный процессы, определение универсальной газовой постоянной, изучение биномиального закона доли вероятности, распределение Максвелла по скоростям, изменение энтропии, коэффициент поверхностного натяжения по методу отделения от жидкой поверхности кольца, тепловое увеличение твердых тел, определение вязкости воздуха.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) запоминает определения понятий (величин) в молекулярной физике, формулы, связывающие величины с другими, понятия и математические выражения законов; 2) демонстрирует знания, понятия по молекулярной физике в объяснении явлений, процессов в природе и технике; 3) решает задачи на известные законы и формулы; 4) рисует и анализирует графитеры процессов; 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7

						<p>5) описывает принципы работы тепловых двигателей;</p> <p>6) обрабатывает, анализирует и оценивает результаты экспериментов по молекулярной физике;</p> <p>7) обобщает научные доказательства, эксперименты и результаты исследований для представления предположений и объяснений</p>	
		Laboratory of molecular physics	3	4		<p>The purpose of the discipline: Experimental study of the laws of molecular kinetic theory of the structure and properties of matter</p> <p>Brief description of the discipline: With the concept of Temperature, consideration of gas laws describing isothermal, isobaric, isochoric processes, definition of universal gas constant, study of binomial law of probability fraction, Maxwell's velocity distribution, change in entropy, surface tension coefficient by the method of separation from liquid ring surface, thermal increase of solids, determination of viscosity of air.</p> <p>Expected results of training in the discipline (MES):</p> <p>1) remembers the definitions of concepts(quantities) in molecular physics, formulas that relate quantities to others, concepts and mathematical expressions of laws;</p> <p>2) demonstrate knowledge, understanding of Molecular Physics in explaining phenomena, processes in nature and technology;</p> <p>3) solve problems with known laws and formulas;</p> <p>4) draws and analyzes the process graphitker;</p> <p>5) describes the principles of operation of heat engines;</p> <p>6) processes, analyzes and evaluates the results of experiments in Molecular Physics;</p> <p>7) summarizes scientific evidence, experiments and research results to provide assumptions and explanations</p>	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
8	EM 2326	Электр және магнетизм	3	6	Молекулалық физика	<p>Пәннің мақсаты: Білім алушыларды электромагниттік құбылыстарды сипаттайтын заңдармен, электромагниттік физикалық шамаларды өлшеудің әдістерімен, өлшеу құралдарымен, эксперимент нәтижесін талдаудың жолдарымен таныстыру.</p> <p>Электромагниттік құбылыстарға берілген нақты есептерді шешу әдістерін игерту.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Электростатика заңдары, электрлік өріс, Кулон заңы, суперпозиция принципі, тұрақты, айнымалы ток заңдары, Ом заңы, Кирхгоф ережелері, Ампер, Джоуль, Ленц заңының физикалық негізін, газдағы, электролиттегі электр тогы, заттың магниттік қасиеттері, магнит өрісі қарастырылады, есептер шығарудың тәсілдері, лабораториялық жұмыстарда негізгі параметрлерді өлшеу әдістері, нақты өмірдегі орны, ғылыми дәлелдемелерді жинақтау, білімді интеграциялау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1.Электромагниттік құбылыстарды сипаттайтын физикалық заңдар бойынша білімдері негізінде бұл құбылыстардың негізгі заңдылықтары мен оны пайымдау әдістерін бағалай алады;</p> <p>2.Табиғаттағы электромагниттік құбылыстарды сипаттайтын физикалық заңдылықтармен танысып, оларды негіздейтін мәліметтерді жинақтай алады;</p> <p>3.Электромагниттік құбылыстардың негізгі заңдылықтары мен оны пайымдау әдістерін бағалай алады;</p>	ON1,ON2, ON4,ON7

						<p>3. Электромагнетизм бөлімінің негізгі есептерін шешуде электромагниттік құбылыстарды сипаттайтын физикалық заңдылықтарды қолдануда алдыңғы бөлімдерде үйренген әдіс-тәсілдерімен салыстырмалы талдау жасай алады;</p> <p>4. Электрлік және магниттік құбылыстардың негізгі мәселелерін шешуде теориялық-практикалық білімін жүйелі қолданады және цифрлық ресурстарды нақты есептерді шешуде қолдана алады;</p> <p>5. Алынған білім элементтерін болашақта маман ретінде физиканы оқытуда пайдалану жолдарын түсінеді;</p> <p>6. Электрлік және магниттік құбылыстарға байланысты есептер құрастырады және</p>		
		Электричество и магнетизм	3	6	Молекулярная физика	Оптика	<p>Цель дисциплины: Ознакомление обучающихся с законами, описывающими электромагнитные явления, методами измерения электромагнитных физических величин, средствами измерений, путями анализа результатов эксперимента. Овладение методами решения конкретных задач, заданных электромагнитным явлениям.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются законы электростатики, электрическое поле, закон Кулона, принцип суперпозиции, законы постоянного, переменного тока, закон Ома, правила Кирхгофа, физические основы Закона Ампера, Джоуль Ленца, электрический ток в газе, электролите, магнитные свойства вещества, магнитное поле. Описываются способы решения задач, в лабораторных работах методы измерения основных параметров, место дисциплины в конкретной жизни, обобщение научных доказательств, пути интеграции знаний.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <p>1. на основе своих знаний о физических законах, характеризующих электромагнитные явления, может оценивать основные закономерности этих явлений и методы их рассуждения;</p> <p>2. знакомиться с физическими законами, описывающими электромагнитные явления в природе, и обобщать данные, обосновывающие их;</p> <p>3. умеет проводить сравнительный анализ методов и приемов, изученных в предыдущих разделах при применении физических законов, характеризующих электромагнитные явления, при решении основных задач раздела Электромагнетизм;</p> <p>4. систематически применяет теоретико-практические знания при решении основных задач электрических и магнитных явлений и может использовать цифровые ресурсы при решении конкретных задач;</p> <p>5. понимает способы использования элементов полученных знаний в преподавании физики как специалиста в будущем;</p> <p>6. составляет задачи, связанные с электрическими и магнитными явлениями, и знает различные способы их решения;</p>	ON1,ON2, ON4,ON7

		Electricity and magnetism	3	6	Molecular physics	Optics	<p>The purpose of the discipline: To acquaint students with the laws characterizing electromagnetic phenomena, methods of measuring electromagnetic physical quantities, measuring instruments, ways to analyze the results of an experiment. To master the methods of solving specific problems given to electromagnetic phenomena.</p> <p>Brief description of the discipline: The laws of electrostatics, electric field, Coulomb's law, superposition principle, laws of direct, alternating current, Ohm's law, Kirchhoff's rules, physical bases of ampere's Law, Lenz's Joule, electric current in Gas, electrolyte, magnetic properties of substance, magnetic field are considered. Methods of solving problems, methods of measuring the main parameters, the place of electricity in a particular life, generalization of scientific evidence, ways of integrating knowledge are described in laboratory works.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. based on their knowledge of the physical laws that characterize electromagnetic phenomena, they can evaluate the Basic Laws of these phenomena and methods of their reasoning; 2. be able to get acquainted with the physical laws that characterize electromagnetic phenomena in nature and summarize the data that justify them; 3. be able to make a comparative analysis of the methods and techniques learned in previous sections in applying physical laws describing electromagnetic phenomena to solve the main problems of the electromagnetism section; 4. systematically applies theoretical and practical knowledge in solving the main problems of Electrical and magnetic phenomena and can use digital resources to solve specific problems; 5. understands how to use the acquired knowledge elements in teaching physics as a specialist in the future; 6. composes problems related to electrical and magnetic phenomena and knows various ways to solve them; 	ON1,ON2, ON4,ON7
--	--	---------------------------	---	---	-------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

9	MKD 2336	Мобилді қосымша даярлау	3	6	Программалау тілі -1: PYTHON	Интернетте программалау	<p>Пәннің мақсаты Танымал мобильді платформалардың негізгі құрылғысын және осы платформа эмуляторлар негізінде мобильді жүйелерді дамыту үшін ұсынатын мүмкіндіктерді зерттеу, пайдаланушы интерфейстерін, қызметтерін құру, сонымен қатар танымал мобильді платформалардың иннализациясын, аппараттық сенсорларын және стандартты ақпарат қоймаларын пайдалану бойынша практикалық дағдыларды алу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән Дұрыс интерфейс пен архитектура Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды жасау үшін қажетті білім мен практикалық дағдыларды кеңейтуге мүмкіндік береді. Пәнде мобильді қосымша бойынша жоба құру, оны жылжыту, IT-Startup-ты іске қосуды игеру көзделеді.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жасақтаманы орнатыңыз; - алған білімдерін тәжірибеде қолдану және қолдану; заманауи деңгейде Мобильді қосымшаларды жобалау және құру; - бағдарламаларды бағдарламалау және тестілеу және мобильді құрылғыларға арналған қосымшалар; - әр түрлі қосымшалар мен бағдарламаларды әзірлеу <p>Android операциялық жүйелері басқаратын платформалар мен құрылғылар;</p> <ul style="list-style-type: none"> - мобильді құрылғыларға арналған қосымшалар жасаңыз. 	ON2,ON3, ON9
		Мобильная дополнительная подготовка	3	6	Язык программирования 1: PYTHON	Программирование в интернете	<p>Цель предмета: Цель дисциплины является изучение базового устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию игнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина правильный интерфейс и архитектура позволяет расширить знания и практические навыки, необходимые для разработки мобильных приложений в среде Android Studio. В дисциплине предполагается создание проекта по мобильному приложению, его продвижение, освоение запуска IT-Startup.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП):</p> <ul style="list-style-type: none"> -инсталлировать программное обеспечение для мобильных устройств; 	ON2,ON3, ON9

							<p>- использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне;</p> <p>- программировать и тестирование программ и приложений для мобильных устройств;</p> <p>-разрабатывать приложения и программы для различных платформ и устройств под управлением операционных систем Android;</p>	
		Additional mobile training	3	6	Programming Language 1: PYTHON	Programming on the Internet	<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: We consider the creation, modification, management of databases in a free set of relational data, SQL, stages of the design of relational databases, an overview of current trends in data science in connection with the advent of BigData. Organization of educational process based on ICT, communicative approach to project work, presentation of information culture, methods for evaluating a creative approach to solving problems, place and role in the science of this discipline</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>-install software for mobile devices;</p> <p>- to use and put into practice the acquired knowledge for designing and creating mobile applications at the modern level;</p> <p>- programming and testing of programs and applications for mobile devices;</p> <p>-develop applications and programs for various platforms and devices running Android operating systems;</p> <p>-create apps for mobile devices.</p>	ON2,ON3, ON9
10	МКВZh 2337	Мәліметтер қорын басқару жүйелері	3	5		Интернетте программалау	<p>Пәннің мақсаты: Ақпараттық жүйелер және Деректер қорының құрылымы мен модельдері, SQL тілі, Деректер қорына сұрауларды құру принциптері, қашықтағы Деректер қорымен жұмыс істеу негіздері туралы түсінік беру, студенттерге Деректер қорын құруды және өңдеуді программалауды үйрету.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән деректер базасының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілі моделін үйрену және қолдануға бағытталады. Пәнде ақпарат жүйелерінің реляциялық деректер базасын жобалау кезеңдері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері, BigData туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденциялары қарастырылады. Жобалық жұмыста ақпараттық жүйелер жасау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1-Программалаудың берілген түрінің негізгі функцияларын танып біледі;</p> <p>2-Деректер қорын жобалаудың негізгі түсініктерін қалыптастырады, жобалау сатыларын меңгереді;</p> <p>3-Деректер қорында ақпаратты қорғау жолдарын үйрету.</p> <p>4-Деректер қорының кестесін проектилеуде Database Desktop, BDE Administrator, SQL Builder инструментальді құралдарын пайдалана алады;</p> <p>5-DataBase объектіні бағыттаудың программалау кезеңінде қолына қысқаша үйренеді.</p>	ON2,ON3, ON9

		Системы управления базами данных	3	6	Программирование в интернете	<p>Цель предмета: дать представление о структуре и модели информационных систем и баз данных, языке SQL, принципах построения запросов в базу данных, основах работы с удаленными базами данных, научить студентов программировать создание изучение обработку баз данных.</p> <p>Краткое описание предмета: объектов базы данных по дисциплине. для создания, преобразования и управления данными свободными реляционными базами данных используется изучение и использование модели языка SQL. В дисциплине рассматриваются этапы проектирования реляционных баз данных информационных систем, основные методы индексации данных, современные тенденции в области науки о BigData. В проектной работе описываются пути создания информационных систем.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-Знает основные функции данного вида программирования; 2-Формирует основные понятия проектирования баз данных, владеет этапами проектирования; 3-Обучение методам защиты информации в базах данных. 4-При проектировании таблицы базы данных могут использоваться инструментальные средства Database Desktop, BDE Administrator, SQL Builder; 5-Delphi учится создавать приложения в среде объектно-ориентированного программирования. 	ON2,ON3, ON9
		Database management systems	3	5	Programming on the Internet	<p>Subject purpose: to give an idea of the structure and model of information systems and databases, the SQL language, the principles of building queries to the database, the basics of working with remote databases, to teach students to program the creation and processing of databases.</p> <p>Brief description of the subject: and database objects for the discipline. learning and using the SQL language model is used to create, transform, and manage data in free relational databases. The discipline examines the stages of designing relational databases of information systems, the main methods of data indexing, and current trends in the field of BigData science. In the project work describes the ways of creating information systems.</p> <p>Expected results of training in the discipline (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-Knows the main functions of this type of programming; 2-Forms the basic concepts of database design, owns the design stages; 3-Training in methods of protecting information in databases. 4-When designing a database table, you can use the tools Database Desktop, BDE Administrator, and SQL Builder; 5-Delphi learns how to create applications in an object-oriented programming environment. 	ON2,ON3, ON9

11	ZhP 2210	Жас ерекшелік психологиясы	4	4		<p>Пәннің мақсаты: Студенттерге жас ерекшелік бойынша негізгі категорияларын, оқыту процесінің негіздерін түсіндіру, сонымен қатар болашақ мұғалімдерге баланың жеке дара ерекшеліктерін ескере отырып тәрбиелеу мен білім беру негізін қалыптастыру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқыту барысында әр түрлі мектеп жасындағы балалардың өз жас ерекшелігіне сай психикалық даму өзгешеліктері психологияның сан алуан әдістерін қолдану арқылы айқындалып қарастырылады. Сонымен қатар, мектепке дейінгі жас бастауыш сынып оқушылары, жеткіншектік кезең мен жасөспірімдік шақтағы балалардың психикалық қасиеттерінің қалыптасу жолдары айқындалады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тұлғаны психологиялық диагностикалау жолдарын біледі. 2. Психодиагностикадағы психикалық дамудың белгілі бір заңдылықтарын түсінеді. 3. Психологиялық кеңес беру аясындағы кәсіби біліктілік пен дағдыларды қолданады. 	ON2,ON6, ON9,ON10
----	----------	----------------------------	---	---	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

					<p>4. Мінез-құлқын талдау дағдысын талдайды.</p> <p>5. Дарындылық деңгейін, зеректілігін, зейіннің қасиетін, танымдық процестерін зерттеп, жинақтайды.</p> <p>6. Белгілі бір психикалық құбылыстың себебін анықтап, бағалайды</p>	
	Возрастная психология	4	4		<p>Цель предмета: Разъяснение студентам основных категорий по возрасту, основ процесса обучения, а также формирование основ воспитания и образования будущих учителей с учетом индивидуальных особенностей ребенка.</p> <p>Краткое описание дисциплины: В процессе преподавания дисциплины с применением различных методов психологического исследования выявляются и рассматриваются возрастные особенности психического развития детей школьного возраста. А также определяются методы формирования психических свойств учащихся начальных классов, подростков и юношеского возраста.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (ПОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знает способы психологической диагностики личности. 2. Понимает определенные закономерности психического развития в психодиагностике. 3. Применяет профессиональные навыки и навыки в области психологического консультирования. 4. Анализирует навыки анализа поведения. 5. Изучает и обобщает уровень одаренности, ювелирность, свойства зейина, познавательные процессы. 6. Определяет и оценивает причину определенного психического явления 	ON2,ON6, ON9,ON10
	Psychology of age	4	4		<p>The purpose of the subject: TExplaining to students the main categories by age, the basics of the learning process, as well as the formation of the foundations for the upbringing and education of future teachers, taking into account the individual characteristics of the child.</p> <p>Brief description of the discipline: In the process of teaching the discipline using various methods of psychological research, age-related features of the mental development of school-age children are identified and considered. And also methods of formation of mental properties of pupils of initial classes, teenagers and youthful age are defined.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Knows how to psychologically diagnose a person. 2. Understands certain patterns of mental development in psychodiagnostics. 3. Applies professional and psychological counseling skills. 4. Analyzes behavior analysis skills. 5. Studies and generalizes the level of giftedness, jewelry, properties of zeyin, cognitive processes. 6. Identifies and assesses the cause of a particular mental phenomenon 	ON2,ON6, ON9,ON10

12	EML 2327	Электр және магнетизмнен лабораториялық практикум	4	3	Молекулалық физикадан лабораториялық практикум	Оптикадан лабораториялық практикум	<p>Пәннің мақсаты: Студенттерді электромагниттік құбылыстарды сипаттайтын негізгі заңдар мен заңдылықтарды эксперимент арқылы тексерумен, электромагниттік физикалық шамаларды өлшеудің әдістерімен, өлшеу құралдарымен, эксперимент нәтижесін талдаудың жолдарымен таныстыру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Бұл практикумда студенттер электростатикалық өрісті сипаттайтын негізгі шамалар мен электр бөлімінің негізгі заңдарын оқып үйренеді; толық тізбек үшін Ом заңы, тармақталған тізбектер Кирхгоф ережелері эксперименттік тұрғыдан зерттеледі. Мультиметр блогымен танысып ондағы зертханалық жұмыстар жасалады; магнетрон әдісімен электронның меншікті заряды анықталып, жартылай өткізгіштегі Холл эффектін эксперимент жүзінде зерттеледі; ферромагнетик қасиеттерін зерттеп үйренеді; жердің электр өрісін анықтау зертханалық жұмыстар жүргізіледі.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электромагниттік құбылыстарды сипаттайтын физикалық заңдардың эксперименттік негіздерін біледі; 2. Табиғаттағы электромагниттік құбылыстарды сипаттайтын физикалық заңдардың ашылу бағытындағы жүргізілген эксперименттердің орындалу барысын түсінеді; 3. Электрлік құралдар мен қондырғыларды нақты жағдайларда қажетті өлшеулерді жүргізуге қолдана алады; 4. Электромагниттік құбылыстардың теориялық және эксперименттік негіздерін салыстыра отырып, оларға талдау жасай алады; 5. Эксперимент нәтижесінде алынған нәтижелерді мәліметтер қорындағы берілгендермен салыстырып, тұжырым жасап, теориялық білімді эксперимент көмегімен негіздеп, түйіндей алады; 6. Эксперименттің нәтижелерін өңдеп, алынған мәліметтердің құнын бағалай алады. 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
		Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму	4	3	Лабораторный практикум по молекулярной физике	Лабораторный практикум по оптике	<p>Цель дисциплины: Познакомить студентов с экспериментальной проверкой основных законов и закономерностей, характеризующих электромагнитные явления, методами измерения электромагнитных физических величин, средствами измерений, способами анализа результатов эксперимента.</p> <p>Краткое описание дисциплины: в этом практикуме студенты изучают основные величины и основные законы электрического раздела, описывающие электростатическое поле; для полной цепи экспериментально изучаются закон Ома, правила Кирхгофа для разветвленных цепей. Ознакомившись с блоком мультиметра, проводят в нем лабораторные работы; методом магнетрона определяют удельный заряд электрона и экспериментально исследуют эффект Холла в полупроводнике; изучают свойства ферромагнетика; проводят лабораторные работы по определению электрического поля Земли.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. знает экспериментальные основы физических законов, характеризующих электромагнитные явления; 2. понимает ход выполнения экспериментов в направлении открытия физических законов, характеризующих электромагнитные явления в природе; 3. может применить электромагнитные и взаимосвязи для проведения 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7

		Labs on electricity and magnetism			Laboratory workshop on molecular physics	Laboratory workshop on optics	<p>The purpose of the discipline: To acquaint students with experimental verification of the basic laws and patterns characterizing electromagnetic phenomena, methods for measuring electromagnetic physical quantities, measuring instruments, ways to analyze the result of the experiment.</p> <p>Brief description of the discipline: in this workshop, students study the basic quantities and basic laws of the electrical department that characterize the electrostatic field; Ohm's law for a complete circuit, branched circuits Kirchhoff's rules are studied experimentally. Laboratory work on the multimeter unit is carried out; the specific charge of an electron is determined by the magnetron method and the Hall effect in a semiconductor is studied experimentally; the properties of a ferromagnet are studied; laboratory work is carried out to determine the electric field of the Earth.</p> <p>Expected results of training in the discipline (Пон):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. knows the experimental foundations of physical laws describing electromagnetic phenomena; 2. Understand the progress of the conducted experiments in the direction of the discovery of physical laws that characterize electromagnetic phenomena in nature; 3. can use electrical tools and equipment to make the necessary measurements in real conditions; 4. compare the theoretical and experimental foundations of electromagnetic phenomena and analyze them; 5. compare the results obtained as a result of the experiment with the data in the database, draw conclusions, justify and summarize theoretical knowledge using the experiment; 6. be able to process the results of the experiment and evaluate the value of the data obtained. 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
13	Opt 3328	Оптика	4	5	Электр магнетизм	Атом және атом ядосының физикасы	<p>Пәннің мақсаты: Жарықтың қасиеттерін көрсетіңіз, бөлшектер, сәулелер және толқындар тұрғысынан жарықтың әртүрлі мүмкін сипаттамаларын қарастырыңыз</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Жарықтың табиғаты жайлы, оның затпен әсерлесуі, таралуынан байқалатын негізгі құбылыстар, заңдылықтарды, жарықтың сынуы, шағылу заңдарын, линзаның қасиеттерін қарастырады, геометриялық, толқындық оптикадан алған білімдерін қоғамда, техникада, тұрмыста, медицинада қолдану, есептер шығарудың тәсілдері, лабораториялық жұмыстарда негізгі параметрлерді өлшеу әдістері, пәннің нақты өмірдегі орнын анықтап, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. толқындық, геометриялық және кванттық оптика негізінде жарықтың құрылымы мен қасиеттерін анықтайды; 2. оптика заңдарының тұжырымдарын береді және олардың математикалық өрнектерін жазады; 3. тапсырманы модельдейді, есептерді шешу әдістерін таңдайды; 	ON1,ON2, ON7

							<p>4. зертханалық эксперименттер жүргізеді және алынған нәтижелерді белгілі физикалық деректермен салыстырады, қорытынды алу үшін алынған нәтижелерді түсіндіреді;</p> <p>5. негізгі заңдар мен оптика теорияларын қолдана отырып, табиғи құбылыстар мен технологияларды талдайды.</p> <p>«Оптика» курсының оқыған студенттер оқып үйрену және оны іс жүзінде қолдана білу</p>	
		Оптика	4	5	Электро и магнетизм	Физика атомного и атомного ядер	<p>Цель дисциплины: показать свойства света, рассмотреть различные возможные характеристики света с точки зрения частиц, лучей и волн</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматривает изучение природы света, закономерностей его взаимодействия с веществом, законов распространения, преломления света, отражения, свойств линзы, применение полученных знаний геометрической, волновой оптики в обществе, технике, быту, медицине, способы решения задач, методы измерения основных параметров в лабораторной работе, пути интеграции предметных знаний и определения места предмета в конкретной жизни.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. определяет структуру и свойства света на основе волновой, геометрической и квантовой оптики; 2. дает выводы законов оптики и записывает их математические выражения; 3. моделирует задачу, выбирает методы решения задач; 4. проводит лабораторные эксперименты и сравнивает полученные результаты с известными физическими данными, объясняет полученные результаты для получения заключения; 5. анализирует природные явления и технологии с использованием основных законов и теорий оптики. <p>Студенты, изучающие курс "Оптика", учатся правильно описывать физические идеи, изучая их и используя на практике.</p>	ON1, ON2, ON7

		Optics	4	5	Electromagnetism and magnetism	Physics of atomic and atomic nuclei	<p>Purpose of the discipline: show the properties of light, consider the various possible characteristics of light in terms of particles, rays, and waves</p> <p>Brief description of the discipline: Examines the main phenomena, patterns, manifested in its interaction with matter, distribution, fault laws, light reflection, properties of the lens. Knowledge of geometrical, wave optics in society, technique, life, medicine, methods of solving problems, methods of measuring the main parameters in laboratory work, methods of integration of subject knowledge and determining the place of an object in a particular life are described.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. defines the structure and properties of light on the basis of wave, geometrical and quantum optics; 2. gives conclusions of the laws of optics and writes down their mathematical expressions; 3. models a problem, selects methods of problem solving; 4. conducts laboratory experiments and compares the results obtained with known physical data, explains the results obtained to reach a conclusion; 5. analyses natural phenomena and technologies using the basic laws and theories of optics. <p>Students in the Optics course learn to describe physical ideas correctly by studying them and</p>	ON1, ON2, ON7
--	--	--------	---	---	--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

							using them in practice.	
14	IP 2338	Интернетте программалау	4	5	Мәліметтер қорын басқару жүйелері		<p>Пәннің мақсаты: оқытудың негізгі мақсаты студенттерге Web-дизайнмен жұмыс істеуде қажет болатын, Internet-те программалаудың маңызды түсініктері мен сұрақтарын оқып білу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән Web-интерфейстер мен Web-қосымшаларды құрастыруға арналған HTML, CSS, JavaScript-тің Web-стандарттары мен технологияларын игеруге, Web-программалау саласында теориялық және практикалық дағдыларды меңгеруге бағытталады. Пәнде сайт құрастыратын танымал конструкторлар, яғни лендинг, визиткалар және бизнеске арналған ресурстарға шолу жасалады. Жобалық жұмыста программалау технологияларын салыстыру арқылы веб-сайттағы ақпаратты құрылымдау, оны интернет желісінде көрсету әдістері зерттеледі.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - Пән Web-интерфейстер мен Web-қосымшаларды құрастыруға арналған HTML біледі</p> <p>2 - CSS, JavaScript-тің Web-стандарттарын оқытуға, Web-программалау саласында теориялық және практикалық дағдыларды оқытуға бағытталғанын түсінеді</p> <p>3 - Сонымен қатар пәнде сайт құрастыратын танымал конструкторларға шолу жасалады: лендинг, визиткалар және бизнеске арналған ресурстарды талдайды</p> <p>4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады</p> <p>5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды</p> <p>6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды</p>	ON1, ON3, ON7, ON9

Программирование в интернете	4	5	Программирование баз данных	<p>Цель предмета: Основная цель предмета изучение важных понятий и вопросов, необходимых студентам при работе с Web-дизайном, программированием в интернете.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина предусматривает приобретение теоретических знаний, практических навыков в области Web-программирования, изучение Web-стандартов и технологий HTML, CSS, JavaScript для создания Web-приложений и Web-интерфейсов. Предмет дает обзор популярных конструкторов сайтов: лендинг, визитки, ресурсы для бизнеса. В проектной работе предусматривается освоение методов структурирования и предоставления информации на веб-сайте в сети интернет.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Курс знает HTML для проектирования веб-интерфейсов и веб-приложений 2 - CSS понимает, что JavaScript нацелен на обучение веб-стандартам, обучение теоретическим и практическим навыкам в веб-программировании. 3 - Обзор популярных дизайнеров сайта, в том числе: лендинг, визитки и бизнес-анализ 4 - изучить, смоделировать и применить модель физических расчетов с использованием компьютера 5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач 6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения 	ON1, ON3, ON7, ON9
Internet programming	4	5	Programming of databases	<p>Subject purpose: Main objective of a subject studying of important concepts and the questions necessary for students at work with web design, programming on the Internet.</p> <p>Contents: The discipline provides for the acquisition of theoretical knowledge, practical skills in the field of Web programming, the study of Web standards and technologies HTML, CSS, JavaScript to create Web applications and Web interfaces. The subject gives an overview of popular website designers: landing pages, business cards, business resources. The project work provides for the development of methods for structuring and providing information on a website on the Internet.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - The course knows HTML for designing web interfaces and web applications 2 - CSS understands that JavaScript is aimed at learning web standards, theoretical and practical skills in web programming. 3 - Overview of popular site designers, including: landing, business cards and business analysis 	ON1, ON3, ON7, ON9

						4 - study, model and apply a model of physical calculations using a computer 5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems 6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process	
3- курс							
15	PTZhA 3211	Педагогика және тәрбие жұмысының әдістемесі	5	5		<p>Пәннің мақсаты: Адам дамуы мен қалыптасуының мән-мағынасын зерттей отырып, арнайы ұйымдастырылған үрдіс сипатындағы тәрбиенің теориясы мен әдістерін айқындайды</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамсы: Педагогика ғылымының метапәндік идеяларына негізделген оқу-тәрбие процесінің білімі мен түсініктерін, оқу-тәрбие жұмыстарының формалары, әдістері, құралдарын практикада қолданылуы қарастырылады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстан Республикасының Білім беру және тәрбиелеу жүйесі туралы баяндайды. 2. Педагогикалық үдерістегі педагогикалық қарым-қатынас пен тәрбиелік өзара әрекеттестіктің маңыздылығын анықтайды; 3. Тәжірибеде өзін-өзі тәрбиелеу және өзін-өзі тәрбиелеу негіздеріне сәйкес әдістерді топтастырады; 4. Бағытқа сәйкес тәрбие жұмысының нұсандарын, әдістерін, құралдарын талқылайды; 5. Педагогикалық процестің заңдылықтарына, тәрбиелік тетіктеріне сәйкес оқу-тәрбие жұмысын жүзеге асыру; 6. Қазіргі мектептегі кәсіби-педагогикалық қызмет саласындағы мәселелерді шешу жолдарын болжайды. 	ON4,ON6, ON7, ON8
		Педагогика и методика воспитательной работы	5	5		<p>Цель предмета: Определяет теорию и методику воспитания в описании специально организованного процесса, исследуя значение формирования и развития человечества</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются знание и понимание учебно-воспитательного процесса основанные на метапредметных идеях педагогической науки, применение форм, методов, средства учебно-воспитательной работы на практике.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП): Докладывает о системе образования и воспитания Республики Казахстан.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Определяет важность педагогического общения и воспитательного взаимодействия в педагогическом процессе; 3. Группирует на практике методы в соответствии с основами самовоспитания и 	ON4,ON6, ON7, ON8

						<p>самовоспитания;</p> <p>4. Обсуждает формы, методы, средства воспитательной работы в соответствии с;</p> <p>5. Осуществление учебно-воспитательной работы в соответствии с закономерностями, воспитательными механизмами педагогического процесса;</p> <p>6.Прогнозирует пути решения проблем в сфере профессионально-педагогической деятельности в современной школе.</p>	
		Pedagogy and methodology of educational work	5	5		<p>Subject purpose :Defines the theory and methodology of education in the description of a specially organized process, exploring the significance of the formation and development of humanity</p> <p>Brief description of the discipline: The knowledge and understanding of the educational process based on metasubject ideas of pedagogical science, the use of forms, methods, means of educational work in practice are considered.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS): :</p> <p>1.Reports on the system of Education and upbringing of the Republic of Kazakhstan.</p> <p>2. Determines the importance of pedagogical communication and educational interaction in the pedagogical process;</p> <p>3. Groups methods in accordance with the basics of self-education and self-education in practice;</p> <p>4. Discusses forms, methods, and tools of educational work in accordance with the direction;</p> <p>5. Implementation of educational work in accordance with the laws of the pedagogical process, educational mechanisms;</p> <p>6.Predicts ways to solve problems in the field of professional and pedagogical activity in a Modern School.</p>	ON4,ON6, ON7, ON8
		Инклюзивті білім берудегі				<p>Пәннің мақсаты: Инклюзивті білім берудің қағидаларымен және философиялық, әдіснамалық негіздері туралы түсініктерін қалыптастыру, инклюзивті білім берудің құқықтық-нормативтік қамтамасыздандыруда кездесіп отырған кедергілерін жою, ерекше қажеттіліктері бар балалардың психологиялық-педагогикалық қолдауға байланысты заманауи моделдері туралы түсініктері мен инклюзивті тәжірибе аймағында ұйымдастыру мен басқару құзыреттіліктерін қалыптастыру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Инклюзивті білім беру бағдарламаларын іске асыруда ЕБҚБ балаларды сүйемелдеу қызметі, әдістері мен формалары, принциптері мен факторлары, оқыту-дамытудың психологиялық-педагогикалық мәселелері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Жеке кәсіби өсуі мен білім беру траекториясын жобалау; ББ әзірлеу технологиялары; инклюзивті білім беру кеңістігінде педагогтің практикалық қызметінің ерекшеліктерін зерделей алу дағдысын дамытуды көздейді.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p>	

16	ІВВАРТ 3212	арнайы педагогикалық технологиялар	5	5		<p>1 - ЕБҚБ балаларды тәрбиелеу мен әлеуметтендірудің арнайы әдістері мен құралдарын практикада қайталайды.</p> <p>2 - дамуында бұзылыстары бар балалардың денсаулық сақтауы мен түзете-сауықтыру жұмыстарының педагогикалық жүйелерін түсіндіреді.</p> <p>3 - педагогикалық зерттеу әдісін талдайды;</p> <p>4 - студенттер инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базаларымен және философиялық негіздерін сипаттайды.</p> <p>5 - курс бойынша теориялық және практикалық материалдарды қабылдау және түсінуге қажетті негізгі ұғымдық аппаратынан дәйектер келтіреді;</p> <p>6 - инклюзивті білім беру ұйымдарында мүмкіндігі шектеулі балаларды психологиялық-педагогикалық қолдау көрсету моделдері туралы түсініктерді жинақтайды;</p>	ON6, ON8, ON9
		Специальные педагогические технологии в инклюзивном образовании	5	5		<p>Цель предмета: Формирование представлений о принципах и философских, методологических основах инклюзивного образования, устранение имеющихся препятствий в нормативно-правовом обеспечении инклюзивного образования, формирование представлений о современных моделях, связанных с психолого-педагогической поддержкой детей с особыми потребностями, формирование организационных и управленческих компетенций в области инклюзивного опыта.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Направлена на расширение знания о методах и форм, принципов и факторов осуществления в образовательных организациях при реализации программ инклюзивного образования, психолого-педагогических проблем обучения и развития учащихся в условиях инклюзии, организации образовательной среды; проектирования профессионального развития и индивидуальной образовательной траектории; современные технологии разработки ООП; особенности практической деятельности педагога в пространстве инклюзии.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП):</p>	ON6, ON8, ON9

						<p>Subject purpose: Formation of ideas about the principles and philosophical and methodological foundations of inclusive education, elimination of existing obstacles in the regulatory and legal provision of inclusive education, formation of ideas about modern models related to psychological and pedagogical support for children with special needs, formation of organizational and managerial competencies in the field of inclusive experience.</p> <p>Brief description of the discipline: It is aimed at expanding knowledge about the methods and forms, principles and factors of implementation in educational institutions in the implementation of inclusive education programs, psychological and pedagogical problems of teaching and development of students in the conditions of inclusion, the organization of the educational environment; design of professional development and individual educational trajectory; modern technologies of development of GEP; features of practical activities of the teacher in the space of inclusion.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1-applies in practice special methods and means of education and socialization of children with special educational needs; 2-selects pedagogical systems of health-saving and correctional and health-improving work of children with developmental disabilities; 3-analyzes the method of pedagogical research; 4-students summarize the regulatory framework and philosophical foundations of inclusive education; 5. provides arguments from the basic conceptual apparatus necessary for the perception and understanding of theoretical and practical material on the course; 6-summarizes ideas about models of psychological and pedagogical support for children with disabilities in inclusive educational organizations;</p>	<p>ON6, ON8, ON9</p>
	Special pedagogical technologies in inclusive education	5	5				

17	FOA 3313	Физиканы оқыту әдістемесі	5	5		<p>Пәннің мақсаты: Педагогикалық тәжірибені талдау іскерлігін қалыптастыру; педагогикалық практикада сабақ өткізу және конспектілерді жазу кезінде әдістемелік тәсілдерді, идеяларды, әдістерді, тәсілдерді дұрыс қолдану іскерлігін бекіту және ұсынуға баулу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Физика пәнінің мұғалімін дайындау жүйесін, орта мектепте физиканы жоғары дәрежеде оқытуды қамтамасыз ету мәселелерін және минимум, бірізділік, вариативтілік, шығармашылық принциптерінің негізінде әрбір сабақта оқушылардың дүниетану ынта-ықыласы мен қызығушылығын арттыру тәсілдерін қарастырады. Сабақ жоспарын жасау, пәндік білімді интеграциялау, инклюзивті білім берудегі креативтілікті бағалау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физикадағы заманауи проблемалар туралы ақпаратты талдайды; 2.Өздігінен жұмыс жасау икемділігі мен критикалық мәселелерді шешу, жаңа жағдайға бейімделеді; 3. оқушылардың зейінін шоғырландыруға, есеп шығару машықтарын зерделеуге қатысты әлемдік, отындық озық тәжірибелі педагогтардың зерттеулерін, тиімді оқыту жолдарын талдайды; 4.Әр түрлі деңгейдегі тапсырмаларды шешуде, білім берудегі мұғалім мен оқушылардың өзара қарым-қатынас деңгейін жүйелейді; 5. Физиканы мектепте оқушылардың жас ерекшеліктері, интеллектуалды қабілеттерін ескере отырып, озық әдістемелік технологияларды таңдауда шешім қабылдайды. 	ON6,ON8
		Методика преподавания физики	5	5		<p>Цель дисциплины: формирование умения анализировать педагогический опыт; прививать умения правильно применять методические приемы, идеи, методы, приемы при проведении занятий в педагогической практике и написании конспектов.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматривается система подготовки учителя физики, вопросы обеспечения высокого уровня преподавания физики в средней школе и способы повышения интереса учащихся к познанию мира на каждом уроке на основе принципов минимакса, последовательности, вариативности и творчества. Описываются разработка плана урока, пути интеграции предметных знаний, оценивания креативности в инклюзивном образовании.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализирует информацию о современных проблемах физики; - Умение работать самостоятельно и решать критические проблемы, адаптироваться к новым условиям; - анализирует методы эффективного обучения, исследования лучших мировых, топливных опытных педагогов, связанных с концентрацией внимания учащихся, изучением навыков решения задач; - Систематизирует уровень взаимодействия учителей и учащихся в образовании, в 	ON6,ON8

						решении задач различного уровня; - Принимает решения по выбору передовых методических технологий с учетом возрастных особенностей, интеллектуальных способностей учащихся в школе.	
		Methods of teaching physics	5	5		<p>The purpose of the discipline: to develop the ability to analyze pedagogical experience; to instill the ability to correctly apply methodological techniques, ideas, methods, techniques when conducting classes in pedagogical practice and writing notes.</p> <p>Brief description of the course: The system of training physics teachers, the issues of ensuring high-level teaching of physics in secondary school and ways to improve pupils' interest in knowledge of the world in each lesson based on the principles of minimax, consistency, variability and creativity are considered. Development of the lesson plan, ways of integration of subject knowledge, estimation of creativity in inclusive education are described.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyzes information about current problems in physics; - Ability to work independently and solve critical problems, adapt to new conditions; - analyzes methods of effective teaching, research of the world's best, fuel experienced teachers, related to the concentration of students' attention, learning problem-solving skills; - Systematizes the level of interaction between teachers and students in education, in solving problems of various levels; - Makes decisions on the choice of advanced methodological technologies, taking into account the age characteristics and intellectual abilities of students at school. 	ON6,ON8
18	ЮА 3316	Информатиканы оқыту әдістемесі	5	4		<p>Пәннің мақсаты: Мәліметтер қорын құруды және басқаруды меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән мектеп информатикасын оқытудың әдістемелік дайындығын қамтамасыз етеді. Оқу үдерісін ұйымдастыру мен жоспарлаудың нормативтік құжаттарын, мектеп информатикасының мазмұнын, оқыту әдістерін, формаларын, құралдарын жүзеге асыру ерекшеліктерін; информатикадан есептер жүйесінің әдістемелік талаптарын; сабақты, сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру мен өткізуді, информатика кабинетінің жұмысын, мектептің ақпараттық-білім орталарын, осы үдерістегі информатика мұғалімінің қызметтерін меңгертуге бағытталған.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пәннің негізі деректер қорының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілін түсінеді 2 - Курста реляциялық деректер қорын жобалау кезеңдері, сұрауларды құру ережелері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері қарастырылатынын біледі 3 - BigData пайда болуына байланысты деректер туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденцияларды талдайды 4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай 	ON3,ON4, ON8

						<p>өзі ертіп, жіктейді, қолданады</p> <p>5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру кезінде қолданып жинақтайды</p> <p>6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды</p>	
		<p>Методика преподавания информатики</p>	5	4		<p>Цель предмета: формирование навыков проектирования базы данных.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина обеспечивает методическую подготовку к обучению школьной информатике. Организация и планирование учебного процесса, содержание школьной информатики, особенности реализации методов, форм, средств обучения; методические требования системы задач по информатике; организация и проведение уроков, внеклассных мероприятий, работа кабинета информатики, информационно-образовательная среда школы, деятельность учителя информатики в данном процессе.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - понимает язык SQL для создания, изменения и управления данными в реляционных реляционных базах данных</p> <p>2 - Курс распознает этапы проектирования реляционных баз данных, правила создания запросов, основные методы индексации данных</p> <p>3 - BigData анализирует текущие тенденции в науках о данных из-за появления</p> <p>4 - исследует и применяет модель физических расчетов с использованием компьютера</p> <p>5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач</p> <p>6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения</p>	ON3, ON4, ON8

		Methods of teaching computer science	5	4		<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: The discipline provides methodological preparation for teaching school informatics. Organisation and planning of the educational process, content of school informatics, peculiarities of implementation of methods, forms, means of teaching; methodological requirements of the system of tasks in informatics; organisation and conduct of lessons, extracurricular activities, work of the informatics room, information and educational environment of the school, activities of the teacher of informatics in this process.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - understands the SQL language for creating, modifying and managing data in relational relational databases</p> <p>2 - The course recognizes the stages of the design of relational databases, the rules for creating queries, the basic methods of indexing data</p> <p>3 - BigData analyzes current trends in data science due to the emergence of</p> <p>4 - investigates and applies a model of physical calculations using a computer</p> <p>5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems</p> <p>6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process.</p>	ON3,ON4, ON8
19	OPtL 3329	Оптикадан лабораториялық практикүм	5	3		<p>Пәннің мақсаты: Жарықтың қасиеттерін көрсетіңіз, бөлшектер, сәулелер және толқындар тұрғысынан жарықтың әртүрлі мүмкін сипаттамаларын эсперимент жүзінде қарастырыңыз</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Бұл курста болашақ мамандар жарықтың қасиеттерін зерттеуге арналған құрылғылармен танысып, оларда жұмыстар жасап үйренеді. Жинағыш, шашыратқыш линзаның фокус қашықтығын, шынылар мен сұйықтардың сыну көрсеткішін, толқын ұзындығын практика жүзінде анықтайды; жарықтың толқындық және кванттық қасиеттерін оқып үйренуге арналған эксперименттік жұмыстарды орындайды, ғылыми тұжырымдар жасайды.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1. Толқындық, геометриялық және кванттық оптика негізінде жасалған эксперименттердің құрылымы мен қасиеттерін анықтайды.</p> <p>2. оптика заңдарының тұжырымдарын береді және олардың математикалық өрнектерін эксперименттерін түрінде тексеріп жазады;</p> <p>3. тапсырманы модельдейді, эксприемнттің жауаптарын және шешу әдістерін таңдайды;</p> <p>4. зертханалық эксперименттер жүргізеді және алынған нәтижелерді белгілі физикалық деректермен салыстырады, қорытынды алу үшін алынған нәтижелерді түсіндіреді;</p> <p>5. негізгі заңдар мен оптика теорияларын қолдана отырып, табиғи құбылыстар мен технологияларды түсіндіреді.</p>	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7

		Лабораторный практикум по оптике	5	3		<p>Цель дисциплины: Показать свойства света, рассмотреть различные возможные характеристики света с точки зрения частиц, лучей и волн</p> <p>Краткое описание дисциплины: в этом курсе будущие специалисты познакомятся с устройствами для изучения свойств света и научатся работать на них. На практике определяет фокусное расстояние собирающей, рассеивающей линзы, показатель преломления стекол и жидкостей, длину волны; выполняет экспериментальную работу по изучению волновых и квантовых свойств света, делает научные выводы.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. определяет структуру и свойства экспериментов, выполненных на основе волновой, геометрической и квантовой оптики. 2. дает выводы законов оптики и проверяет их математические выражения в виде экспериментов; 3. моделирует задачу, выбирает ответы эксперимента и методы решения; 4. проводит лабораторные эксперименты и сравнивает полученные результаты с известными физическими данными, объясняет полученные результаты для получения заключения; 5. объясняет природные явления и технологии, используя основные законы и теории оптики. 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
		Laboratory of optics	5	3		<p>The purpose of the discipline: Show the properties of light, consider the various possible characteristics of light in terms of particles, rays, and waves in terms of eesperimentality</p> <p>Brief description of the discipline: in this course, future specialists get acquainted with devices for studying the properties of light and learn to work on them. The Collector, nebulizer practically determines the focal length of the lens, the refractive index of glass and liquids, the wavelength; performs experimental work on studying the wave and quantum properties of light, makes scientific conclusions.</p> <p>Expected results of training in the discipline (Pon):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. determines the structure and properties of experiments made on the basis of wave, geometric and Quantum Optics. 2. gives conclusions of the laws of optics and tests their mathematical expressions in the form of experiments; 3. simulates the task, selects the answers of the exepriemnts and methods of solving; 4. conducts laboratory experiments and compares the results obtained with known physical data, interprets the results obtained to obtain conclusions; 5. explains natural phenomena and technologies using basic laws and theories of optics. 	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7

20	ААҮҒ 3330	Атом және атом ядросының физикасы	5	3	Оптика	Астрономия	<p>Пәннің мақсаты: Атом және атом ядросының құрылысын оқыту.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Атом құрылысы, оның планетарлық моделі, Бор теориясы және оның қиыншылықтары, атом ядросының модельдері, радиоактивтілік және оның қасиеттері, элементар бөлшектер физикасы, пән бойынша есептер шығарудың тәсілдері, лабораториялық жұмыстарда негізгі параметрлерді өлшеу әдістері қарастырылады. Атом ядросы мен элементар бөлшектер физикасы құбылыстарын талдау, пәннің ғылымдар жүйесіндегі орнын дәйектеу, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1- Атом, атом ядро физикасының мазмұнын меңгеріп, біледі</p> <p>2 - Пән микроәлем туралы ілімнің негізгі мәселелері, қазіргі әлемнің ғылыми бейнесі туралы болжамды қалыптастыруды, атом құрылысы жөніндегі теорияларды, атом ядросының модельдері мен элементар бөлшектер жөніндегі стандартты теорияны терең түсінеді</p> <p>3- атом, атом ядросы және элементар бөлшектер физикасындағы құбылыстарды тәжірибе жасап, оның нәтижесін талдауға бағытталған. Білім алушы замануи атом электр станцияларының құрылысын зерттей отырып, қауіпсіз жасыл энергетиканың дамуына үлесін қосатын тың идеяларды сабақ барысында жетілдіріп, қолданады</p> <p>4 - Атом ядроларының бөлінуі және синтезін. Бөлінудің қарапайым теориясын қолдауын талдайды</p> <p>5 - Қатты дененің кванттық физикасы. Қатты денелердің зоналық теориясының элементтерін талдайды</p> <p>6 - Алған білім нәтижелерін жинақтап, бағалайды</p>	ON1, ON2, ON7, ON9
----	-----------	-----------------------------------	---	---	--------	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

		Физика атомного и атомного ядер	5	3	Оптика	Астрономия	<p>Цель дисциплины: Обучение построению атома и атомного ядра.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются строение атома, его планетарная теория, модели атомного ядра, теория элементарных частиц, основные уравнения в атомной, ядерной физике, кварцевая структура и некоторые свойства элементарных частиц, описываются способы решения задач по дисциплине, методы измерения основных параметров в лабораторных работах, пути интеграции предметных знаний, определения места предмета в конкретной жизни, креативность решения возникшей проблемы.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <p>1-Атом, владеет и знает содержание физики атомного ядра</p> <p>Дисциплина 2 глубоко понимает основные проблемы учения о микромире, формирование предположения о научной картине современного мира, теории по атомному строению, стандартные теории по моделям атомного ядра и элементарным частицам</p> <p>3-экспериментировать с явлениями в физике атома, атомного ядра и элементарных частиц и анализировать его результат. Изучая строительство современных атомных электростанций, обучающийся совершенствует и применяет на уроках новые идеи, которые вносят вклад в развитие безопасной зеленой энергетики</p> <p>4-деление и синтез атомных ядер. Анализирует простейшую теорию разделения</p> <p>5-квантовая физика твердого тела. Анализирует элементы зональной теории твердых тел</p> <p>6-оценивает и оценивает результаты полученных знаний</p>	ON1, ON2, ON7, ON9
		Physics of atomic and atomic nuclei	5	3	Optics	Astronomy	<p>The purpose of the discipline: Training in the structure of the atom and the atomic nucleus.</p> <p>Brief description of the discipline: The structure of the atom, its planetary theory, models of the atomic nucleus, the theory of elementary particles, the basic equations in atomic, nuclear physics, quartz structure and some properties of elementary particles are considered, methods of solving problems in the discipline, methods of measuring the basic parameters in laboratory work, ways of integrating subject knowledge, determining the place of the object in a particular life, creativity of solving the problem are described.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <p>1-atom, knows the content of atomic nucleus physics</p> <p>Discipline 2 has a deep understanding of the main problems of the doctrine of the micro-world, the formation of assumptions about the scientific picture of the modern world, theories of atomic structure, models of the atomic nucleus and standard theory of elementary particles</p> <p>3-aims to experiment with phenomena in the physics of atoms, atomic nuclei and elementary particles and analyze its result. The student, studying the construction of modern nuclear power plants, develops and applies new ideas that contribute to the development of safe</p>	ON1, ON2, ON7, ON9

						<p>power plants, develops and applies new ideas that contribute to the development of safe green energy in the classroom</p> <p>4-fission and synthesis of atomic nuclei. Analyzes the support of the simplest theory of separation</p> <p>5-quantum physics of a solid body. Analyzes elements of zonal theory of solids</p> <p>6-evaluate and evaluate the results of knowledge gained</p>	
21	BZT 3214	Бағалаудың заманауи технологиялары	6	5		<p>Пәннің мақсаты: Студенттерге физиканы оқытудың жаңа әдістерін түсіндіру</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Бағалаудың заманауи технологияларының ғылыми негізін; пәндік және метапәндік нәтижелерді бағалау өлшемдерін жоспарлауды; білім беру жүйесінің талаптарына жауап беретін критериялды бағалау жүйесін; тұлғаның функциональдық сауаттылығын қамтамасыз ететін, түйінді құзыреттілікті қалыптастыратындай бағалау және өзін-өзі бағалау механизмін; тұлғалардың оқу жетістіктерін мониторингілеудің талаптарын қарастырады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Болашақ физика пәні мұғалімі, бағалаудың өлшемдік тәсілі қолданылатын оқыту технологияларын, теориялық білімдердің, дағдылар мен икемділіктің көлемін меңгереді; - Оқу-танымдық әрекетте оқушылардың білімін бағалаудың өлшемдік технологиясы деп физиканы оқытудың мақсаты мен міндетіне жетуге бағытталған білім беру үдерісінің барлық қатысушыларының бір бірімен байланысқан бақылау-бағалау әрекеттерінің жүйесін анықтайды, өлшемдік шкаланы құрастырады; — Физикалық білімін өз бетінше жалғастыратын оқыту дағдыларын игере отырып, критериялды бағалаудың, диагностикалаудың, қысқа мерзімді сабақ жоспарын жасаудың технологияларын пайдаланады; - Бағалаудың әр түрлі тәсілдері мен саймандарын талдайды - Оқушының дербес ерекшеліктерін ескеретін, әр бір оқушыға арналған, оқытудың дара траекториясын түзе білу; физикадан сапалы білім алуға мүмкіндік беретін өлшемдерін бағалайды. 	ON2, ON3, ON9, ON10

		Современные технологии оценки	6	5		<p>Цель предмета: Разъяснение студентам новых методов обучения физике</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматривает научную основу современных технологий оценки; планирование критериев оценки предметных и метапредметных результатов; систему критериального оценивания, отвечающую требованиям системы образования; механизм оценивания и самооценки, обеспечивающий функциональную грамотность личности, формирующий ключевые компетенции; требования мониторинга учебных достижений лиц.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Будущий учитель физики овладевает обучающими технологиями, в которых применяется критериальный подход к оценке, а также объемом теоретических знаний, навыков и умений. - В учебно-познавательной деятельности технология критериального оценивания знаний учащихся определяется как система взаимосвязанных контрольно-оценочных действий всех участников образовательного процесса, направленная на достижение целей и задач преподавания физики, с построением критериальной шкалы. - Осваивая навыки самостоятельного продолжения физического образования, использует технологии критериального оценивания, диагностики и составления краткосрочного плана урока. - Анализирует различные методы и инструменты оценивания. - Учитывает индивидуальные особенности ученика, формирует персонализированную 	ON2, ON3, ON9, ON10
		Modern assessment technologies	6	5		<p>Subject purpose: Explaining new methods of teaching physics to students</p> <p>Brief description of the discipline: Examines the scientific basis of modern assessment technologies; planning of criteria for assessment of subject and meta-subject results; the system of criterion assessment that meets the requirements of the education system; the mechanism of assessment and self-assessment that ensures the functional literacy of the individual, forming key competences; the requirements for monitoring the learning achievements of individuals.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - The future physics teacher learns the teaching technologies that apply the criterion approach to assessment, as well as the scope of theoretical knowledge, skills and abilities. - In educational and cognitive activity the technology of criterion evaluation of students' knowledge is defined as a system of interrelated control and evaluation actions of all participants of the educational process, aimed at achieving the goals and objectives of teaching physics, with the construction of a criterion scale. - Mastering the skills of independent continuation of physics education, uses technologies of criterion evaluation, diagnostics and short-term lesson plan preparation. - Analyses various assessment methods and tools. - Takes into account individual characteristics of the student. forms a personalised learning 	ON2, ON3, ON9, ON10

22	ААҮҒЛ 3331	Атом және атом ядросының физикасынан лабораториялық практикум	6	3		<p>Пәннің мақсаты: Атом және атом ядросының құрылысын эксперимент жүргізе отырып оқыту.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Курста Франк-Герц, Резерфорд тәжірибесімен атом моделін оқып үйренеді. Сутек атомының, сутек тәріздес атомның спектрын, Зеeman эффектісін, радиоактивтілік ыдырау заңын зерттейді. Космостық сәулелерді фотоэмульсиялық әдіспен тіркеуді үйренеді және талдайды. Гейгер-Мюллер санаушысымен және Дэввисон-Джермер тәжірибесімен танысады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1- Атом, атом ядро физикасының мазмұнын эксперимент түрінде жүргізу арқылы меңгеріп, біледі</p> <p>2 - Пән микроәлем туралы ілімнің негізгі мәселелері, қазіргі әлемнің ғылыми бейнесі туралы болжамды қалыптастыруды, атом құрылысы жөніндегі теорияларды, атом ядросының модельдері мен элемент бөлшектер жөніндегі стандартты теорияны экспериментті жасауда терең түсінеді</p> <p>3- атом, атом ядросы және элементар бөлшектер физикасындағы құбылыстарды тәжірибе жасап, оның нәтижесін талдауға бағытталған. Білім алушы замануи атом электр станцияларының құрылысын зерттей отырып, қауіпсіз жасыл энергетиканың дамуына үлесін қосатын тың идеяларды сабақ барысында және лабораториялық сабақтарда жетілдіріп, қолданады</p> <p>4 - Атом ядроларының бөлінуі және синтезін. Бөлінудің қарапайым теориясын қолдауын талдайды.</p> <p>5 - Қатты дененің кванттық физикасы. Қатты денелердің зоналық теориясының элементтерін талдайды</p> <p>6 - Алған білім нәтижелерін жинақтап, бағалайды</p>	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
----	---------------	---------------------------------------------------------------	---	---	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

		Лабораторный практикум по физике атома и атомного ядра	6	3		<p>Цель дисциплины: изучение строения атома и атомного ядра с проведением эксперимента.</p> <p>Краткое описание дисциплины: на курсе изучается атомная модель с опытом Франка-Герца, Резерфорда. Изучает спектр атома водорода, атома водорода, эффект Зеемана, закон распада радиоактивности. Изучает и анализирует регистрацию космических лучей фотоэмульсионным методом. Познакомится с счетчиком Гейгера-Мюллера и опытом Дэввисона-Джермера.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН): 1-Атом, атом усваивает и познает содержание физики ядра путем проведения</p>	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7
		Atomic and nuclear physics laboratory	6	3		<p>The purpose of the discipline: to study the structure of the atom and the atomic nucleus with an experiment.</p> <p>Brief description of the discipline: the course studies the atomic model with the experience of Frank-Hertz, Rutherford. Studies the spectrum of the hydrogen atom, the hydrogen atom, the Zeeman effect, the law of decay of radioactivity. Studies and analyzes the registration of cosmic rays by the photoemulsion method. Get acquainted with the Geiger-Muller counter and the Davvison-Jermmer experience.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON): 1-Atom, atom assimilates and learns the contents of the physics of the nucleus by conducting an experiment 2 the main problems of the doctrine of the microcosm, a deep understanding of the formation of assumptions about the scientific picture of the modern world, the theory of atomic structure, the model of the atomic nucleus and the standard theory of elementary particles in the development of the experiment 3-experiment with phenomena in the physics of the atom, atomic nucleus and elementary particles and analyze their results. The student, studying the construction of modern nuclear power plants, improves and applies new ideas that contribute to the development of safe green energy in lessons and laboratory classes 4-fission and synthesis of atomic nuclei. Analyzes support for elementary separation theory. 5-quantum solid state physics. Analyzes the elements of the zonal theory of solids 6-evaluates and evaluates the results of the acquired knowledge</p>	ON1,ON2, ON3,ON4,ON7

23	Ast 4332	Астрономия	6	5	Атом және атом ядосының физикасы	<p>Пәннің мақсаты: Аспан денелерінің құрылымы, қозғалысы және даму жөнінде жалпы ұғымдарды қалыптастыру. Студенттерге Ғаламның дамымалы моделін толық түсіндіру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Аспан денелерінің құрылымы, қозғалысы, дамуы жөнінде жалпы ұғымдарды қарастырады. Ғаламның дамымалы моделінің ғылым дамуындағы орнын дәйектеп, аспан денелерінің, олардың жүйелерінің қозғалысын, құрылысын, пайда болуын, аспан моделін қарастырғанда, тәжірибе нәтижесін өңдеуде цифрлық білім ресурстарыны қолданады, топпен бірлікте жұмыс жасап, пәндік интеграциялау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Жұлдызды аспанның негізгі шоқжұлдыздарын білуі және айқын көрінетін жұлдыздарды тауып,біледі . 2-Күннің жыл бойындағы қозғалысын білу қажет және Жер бетіндегі ауа-райы өзгерісінен себептерін түсінеді 3-ғарыштық құралдар көмегімен алынған, ғарыштық денелерді зерттеудің соңғы заманауи әдістерін қолданады 4-жұлдызды аспанның жылжымалы картасымен жұмыс істеп, талдайды 5-өз бетінше астрономиялық бақылаулар жүргізіп, жинақтайды 6-күннің және жұлдыздың құрылымы туралы, Жұлдыздық каталог пен атластармен 	ON2,ON3, ON7,ON9
		Астрономия	6	5	Физика атомного и атомного ядер	<p>Цель дисциплины: Формирование общих представлений о строении, движении и развитии небесных тел. Полное объяснение студентам развивающейся модели Вселенной.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматривает общие понятия о структуре, движении, развитии небесных тел, мотивирует роль развивающейся модели Вселенной в развитии науки. Также рассматривает движение небесных тел, их систем, строение, возникновение, модель небесных тел. Описываются пути использования цифровых образовательных ресурсов в разработке результатов эксперимента, умение совместно работать с группой, предметной интеграции.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные созвездия звездного неба и находит видимые звезды. 2 - знать движение Солнца в течение года и понимать причины изменения климата на Земле, 3 - использует новейшие современные методы освоения космоса, полученные с помощью космических аппаратов 4- Работает с мобильной картой звездочного неба 5-самостоятельно выполнять астрономические наблюдения и накапливать 	ON2,ON3, ON7,ON9

		Astronomy	6	5	Physics of atomic and atomic nuclei	<p>Aim of discipline: Formation of general concepts about the structure, movement and development of celestial bodies. Full explanation of the developing model of the universe to students.</p> <p>Brief description of the discipline: SExamines the General concepts of the structure, movement, development of celestial bodies, motivates the role of the developing model of the Universe in the development of science. Also considers the movement of celestial bodies, their systems, structure, appearance, model of celestial bodies. Describes the ways of using digital educational resources in the development of the results of the experiment, the ability to work together with the group, subject integration.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1. Knows the main constellations of the starry sky and finds visible stars.</p> <p>2 - know the movement of the Sun during the year and understand the causes of climate change on Earth,</p> <p>3 - uses the latest modern methods of space exploration, obtained using spacecraft</p> <p>4- Works with a mobile sky map</p> <p>5-independently perform astronomical observations and accumulate</p> <p>6- Works with stars and stars, on the structure of the sun and stars</p>	ON1,ON2, ON4,ON7
27	FOIzhKTK4 215	Физиканы оқытудың компьютерлік және инновациялық технологияларын қолдану	7	5	Физиканы оқыту әдістемесі	<p>Пәннің мақсаты: Физиканы оқытудың инновациялық және компьютерлік технологияларын білім алушыларға меңгерту. Физиканы оқыту процесінде компьютерлік технологиялар мен цифрлық білім беру ресурстарын қолдану әдістерін үйрету. Деректерді өңдеу жүйесінің техникалық негізі ретінде компьютердің мүмкіншілігін пайдаланатын бағдарламалар жасаумен (программалаумен) байланысты физикалық есептерді шығару, зертханалық эксперименттерді орындау, физикалық процесстерді зерттеу .</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Физика мұғалімін дайындау жүйесі, орта мектепте физика пәнін оқытуда жаңа технологияларды қолдану, физиканы мектепте оқыту мақсаты, міндеттері, ұстанымдары, әдістері, мазмұны, ұғымдарды қалыптастыру, бейіндік оқыту, білімін практикада қолдану мәселелері қарастырылады. Сабақ жоспарын жасау, пәнаралық білімді интеграциялау, инклюзивті білім берудегі креативтілікті бағалау жолдары, физикалық құбылыстар мен процесстерді зерттеуге арналған математикалық модельдерді құру, қолдану және физиканы оқытуда цифрлық білім ресурстарын пайдаланып білім сапасын арттыру жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> -АКТ-ның негізгі ұғымдары мен оларды физиканы оқытуда пайдаланудың әдіс-тәсілдерін меңгереді; -Физиканы оқытуда компьютерлік технология мен электронды білім беру орталарын пайдаланады; -Физика есептерін шығаруда компьютерді қолданады және олардың шешімдерін талдайды; - физикалық процесстерді моделдеудің негізгі әдістерін қолданады; - физикалық процесстерді моделдеуде есептеу математикасы мен есептеу физикасының заманауи әдістерін және физиканы оқытудың жаңартылған мазмұндағы бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерін қарастырады. 	ON1, ON2,ON5, ON10

					<p>ооыынша оқыту әдістерін қолданады;</p> <ul style="list-style-type: none"> - физикалық процестерді моделдеуде MS Excel электрондық кестесін, паскаль, python бағдарламаларын және MatLab жүйесінде физикалық және математикалық есептерді шешу, есептерді модельдеуге қолданбалы виртуалды моделдеуші бағдарламаларды қолданады; - Физиканы орта мектепте оқыту әдістемесіне жаңартылған білім беру технологияларын қолдана білуге және online режимінде жұмыс жасай білуге, талдаулар мен салыстырулар жасайды; - оқу-тәрбие қызметінде негізгі ғылыми-зерттеу әдістерін қолдануға , физикалық 	
	Использование компьютерных и инновационных технологий обучения физике	7	5	Методика преподавания физики	<p>Цель предмета: Освоение обучающимися инновационных и компьютерных технологий обучения физике. Обучение методам использования компьютерных технологий и цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения физике. Решение физических задач, связанных с созданием (программированием) программ, использующих возможности компьютера в качестве технической основы системы обработки данных, выполнение лабораторных экспериментов, изучение физических процессов .</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются вопросы системы подготовки учителя физики, применения новых технологий в обучении физике в средней школе, цели, задачи, принципы, методы, содержание обучения физике в школе, формирование понятий, профильное обучение, применение знаний на практике. Будут описаны способы разработки плана урока, интеграции междисциплинарных знаний, оценки креативности в инклюзивном образовании, создания, применения математических моделей для изучения физических явлений и процессов и повышения качества знаний с использованием цифровых образовательных ресурсов в преподавании физики.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Овладевает основными понятиями ИКТ и методами их использования в обучении физике; - Использует компьютерные технологии и электронные образовательные среды при обучении физике; - Использует компьютер при решении физических задач и анализирует их решения; - использует основные методы моделирования физических процессов; - использует современные методы вычислительной математики и вычислительной физики в моделировании физических процессов и методы обучения по программе обучения физике обновленного содержания; - использует в моделировании физических процессов электронную таблицу MS Excel, программы паскаль, python и прикладные программы виртуального моделирования 	ON1, ON2, ON5, ON10

		Application of computer and innovative technologies for teaching physics	7	5	Methods of teaching physics	<p>Subject purpose: Mastering by students of innovative and computer technologies of teaching physics. Teaching methods of using computer technologies and digital educational resources in the process of teaching physics. Solving physical problems related to the development (programming) of programs that use the capabilities of a computer as the technical basis of a data processing system, performing laboratory experiments, studying physical processes .</p> <p>Brief description of the discipline: The issues of physics teacher training system, application of new technologies in teaching physics at secondary school, goals, objectives, principles, methods, content of physics teaching at school, formation of concepts, profile teaching, application of knowledge in practice are considered. Methods of lesson plan development, integration of interdisciplinary knowledge, assessment of creativity in inclusive education, creation, application of mathematical models for studying physical phenomena and processes and improving the quality of knowledge using digital educational resources in teaching physics will be described.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Master the basic concepts of ICT and methods of their use in teaching physics; - Uses computer technology and electronic educational environments in teaching physics; - Uses a computer to solve physics problems and analyzes their solutions; - uses basic methods for modeling physical processes; - uses modern methods of computational mathematics and computational physics in modeling physical processes and teaching methods according to the updated program of teaching physics; 	ON1, ON2, ON5, ON10
32	RN 4339	Робототехника негіздері	7	5		<p>Пәннің мақсаты: Мәліметтер қорын құруды және басқаруды меңгеру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: LEGO, Arduino негізінде жиналатын, деректерді өңдеу, оларды компьютерден, интернет пен смартфондарға жіберу қарастырылады. Пәнде жобалау, компоненттер, схемаларды құрастыру, бағдарлама жазу және диагностика оқытылады. Робототехника негіздерін практикада қолдану, танымдық-ғылыми зерттеулерде модельдеу, мәселенің шешімін талдау, пәннің нақты өмірдегі орны мен рөлін дәйектеу сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Пәннің негізі деректер қорының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілін түсінеді 2 - Курста реляциялық деректер қорын жобалау кезеңдері, сұрауларды құру ережелері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері қарастырылатынын біледі 3 - BigData пайда болуына байланысты деректер туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденцияларды талдайды 4 - компьютер көмегімен физикалық есептердің моделін зерттеп, қажеттілігіне сай өзгертіп, жіктейді, қолданады 5 - Информатикадан алған білімін практикада, күрделі тапсырмаларды оңтайландыру үшін қолданады. 	ON1, ON2, ON3

	Основы робототехники	7	5		<p>Цель предмета: формирование навыков проектирования базы данных.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматривается LEGO на базе Arduino, обработка данных, отправка их с компьютера, в Интернет и смартфоны, проектирование, компоненты, разработка схем, написание и диагностика программного обеспечения. Описывается моделирование робототехники на практике, моделирование в когнитивно-научных исследованиях, анализ проблемы проблемы, характеристика места и роли субъекта в реальной жизни.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - понимает язык SQL для создания, изменения и управления данными в реляционных реляционных базах данных 2 - Курс распознает этапы проектирования реляционных баз данных, правила создания запросов, основные методы индексации данных 3 - BigData анализирует текущие тенденции в науках о данных из-за появления 4 - исследует и применяет модель физических расчетов с использованием компьютера 5 - Вычисление знаний, полученных из информатики на практике, оптимизация сложных задач 6 - Разработка, планирование, реализация, исправление и оценка учебных целей процесса обучения 	ON1,ON2, ON3
	Fundamentals of robotics	7	5		<p>Subject purpose:The purpose formation of skills of designing of a database.</p> <p>Brief description of the discipline: LEGO is based on Arduino, data processing, sending them from a computer, to the Internet and smartphones, designing, components, designing circuits, writing and diagnosing software. It describes the simulation of robotics in practice, modeling in cognitive-scientific research, problem analysis, characterization of the place and role of the subject in real life.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - understands the SQL language for creating, modifying and managing data in relational relational databases 2 - The course recognizes the stages of the design of relational databases, the rules for creating queries, the basic methods of indexing data 3 - BigData analyzes current trends in data science due to the emergence of 4 - investigates and applies a model of physical calculations using a computer 5 - Calculation of knowledge gained from computer science in practice, optimization of complex problems 6 - Development, planning, implementation, correction and evaluation of the educational objectives of the learning process 	ON1,ON2, ON3

28	FEZhP 4334	Физикадан есептер шығару практикумы	7	5	Механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика	<p>Пәннің мақсаты: Педагогикалық тәжірибені талдау іскерлігін қалыптастыру; педагогикалық практикада сабақ өткізу және конспектілерді жазу кезінде әдістемелік тәсілдерді, идеяларды, әдістерді, тәсілдерді дұрыс қолдану іскерлігін бекіту және ұсынуға баулу.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Физикалық есептерді шығару әдістері, физика есептерінің әр түрлі типтерінің құрылымдық ерекшеліктері, бақылау жұмыстары, олимпиадалық есептер түрлері, есеп құрастыру жолдары мен бағалау критерийлері және оларды практикада дидактикалық материалдар ретінде қолдану жолдары қарастырылады. Есептерді шешуде ЦБР-ды пайдалану, жоба жұмыстарын орындауда коммуникативтілік, ақпараттық мәдениет көрсету және пәнаралық білімді интеграциялау жолдары сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксперименттер мен өлшеу нәтижелерін өңдеу, физикалық шамалар арасындағы тәуелділіктерді айқындау тәсілдерін қолданады; - физикалық, олимпиадалық, эксперименттік есептерді шығаруда шығармашылық қабілеттерін көрсетеді; - оқушылардың зейінін шоғырландыруға, есеп шығару машықтарын зерделеуге қатысты әлемдік, отындық озық тәжірибелі педагогтардың зерттеулерін, тиімді оқыту жолдарын талдайды; - Әр түрлі деңгейдегі тапсырмаларды шешуде, білім берудегі мұғалім мен оқушылардың өзара қарым-қатынас деңгейін жүйелейді; - Физиканы мектепте оқушылардың жас ерекшеліктері, интеллектуалды қабілеттерін ескере отырып, негізгі заңдары мен есеп шығару тәсілдерін, өзінің педагогикалық шеберлігін қолдана отырып, озық әдістемелік технологияларды таңдауда шешім қабылдап бағалайды 	ON1, ON3, ON7, ON9
----	------------	-------------------------------------	---	---	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

		Практикум по решению физических задач	7	5	Механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика	<p>Цель дисциплины: формирование умения анализировать педагогический опыт; прививать умения правильно применять методические приемы, идеи, методы, приемы при проведении занятий в педагогической практике и написании конспектов.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются методы решения физических задач, конструктивные особенности различных типов задач физики, контрольные работы, виды олимпиадных задач, пути составления задач и критерии оценивания и пути их применения в практике как дидактические материалы. Описываются пути использования ЦОР в решении задач, коммуникативности выполнения проектных работ, информационной культуры и интеграции междисциплинарных знаний.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет методы обработки результатов экспериментов и измерений, определения зависимости между физическими величинами; - демонстрирует творческие способности в решении физических, Олимпийских, экспериментальных задач; - анализирует методы эффективного обучения, исследования лучших мировых, топливных опытных педагогов, связанных с концентрацией внимания учащихся, изучением навыков решения задач; - Систематизирует уровень взаимодействия учителей и учащихся в образовании, в решении задач различного уровня; - Оценивать физику в школе с учетом возрастных особенностей, интеллектуальных способностей учащихся, применять основные законы и методы решения задач, применять свое педагогическое мастерство, применять передовые методические технологии. 	ON1,ON3, ON7,ON9
7		Practical work on the issue of physical problems	7	5	Mechanics, molecular physics, electricity and magnetism, optics	<p>The purpose of the discipline: to develop the ability to analyze pedagogical experience; to instill the ability to correctly apply methodological techniques, ideas, methods, techniques when conducting classes in pedagogical practice and writing notes.</p> <p>Brief description of the course:Methods of solving physical problems, design features of different types of physics problems, control works, types of Olympiad problems, ways of compiling problems and evaluation criteria and ways of their application in practice as didactic materials are considered. The ways of using DSP in solving problems, communicative performance of project works, information culture and integration of interdisciplinary knowledge are described.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <ul style="list-style-type: none"> - applies methods for processing the results of experiments and measurements, determining the relationship between physical quantities; - demonstrates creativity in solving physical, Olympic, and experimental problems; - analyzes methods of effective teaching, research of the world's best, fuel experienced teachers, related to the concentration of students ' attention, learning problem-solving skills; - Systematizes the level of interaction between teachers and students in education, in solving problems of various levels; 	ON1,ON3, ON7,ON9

						- Evaluate physics at school taking into account age characteristics, intellectual abilities of students, apply the basic laws and methods of solving problems, apply their pedagogical skills, apply advanced methodological technologies.	
TF 4341	Теориялық физика 1	7	6	Оптика	<p>Пәннің мақсаты: Еркін жүйенің классикалық механикасының фундаментальды қағидаларымен, электромагниттік өріс теориясының негізімен таныстыру, шекті жылдамдықпен тарайтын электромагниттік өзара әсерлесудің материялық тасымалдаушысы болып табылатын электромагниттік өріс жайлы көзқарасты қалыптастыру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Классикалық механика ғарыштағы ғаламшарлардың, жұлдыздар мен галактикалардың, т.б. астрономиялық нысандарының, сондай-ақ снарядтардың, машиналар бөлшектерінің қозғалысын сипаттайды. Электродинамика пәні электрлі және магниттік құбылыстардың, электромагнитті жарқыраудың, электр тогы мен оның электромагниттік өріспен әрекеттесуі арасындағы байланыстарды сипаттайды.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Макроскопиялық жүйенің күйін анықтайтын классикалық физика әдістерін, макродүние физикасының негізгі заңдары мен математикалық аппараттарын, оларды қолдана отырып классикалық механика мен электродинамиканың негізгі есептерін шешудің әдіс-тәсілдерін біледі; 2.Классикалық механика мен электродинамика бойынша білімдерін макроскопиялық жүйенің, өрістің негізгі заңдылықтары мен оны пайымдау әдістерін түсінеді; 3.Классикалық механика мен электродинамика негізгі мәселелерін шешуде теориялық-практикалық білімін жүйелі қолданады және цифрлық ресурстарды пайдалана отырып есептер шығаруда пайдаланады; 4.Классикалық механика мен өріс теориясының элементтерін болашақта маман ретінде физиканы оқытуда пайдалану жолдарын талдайды; 5.Макроскопиялық жүйенің қасиеттеріне және электромагниттік өріс теориясына байланысты есептер құрастырады және оларды шешудің түрлі жолдары мен әдістерін жинақтайды; 6.Абстракциялық ойлауға, макроскопиялық жүйе мен электромагниттік өріс табиғатын анықтайтын теориялық мағлұматтарға негізделген пайымдарды бағалайды. 	ON6,ON7, ON9,ON11	

		Теоретическая физика 1	7	6	Оптика	<p>Цель предмета: Познакомить с фундаментальными принципами классической механики свободной системы, основами теории электромагнитного поля, сформировать представление об электромагнитном поле, являющемся материальным носителем электромагнитных взаимодействий, распространяющихся с предельной скоростью.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Классическая механика описывает движение планет, звезд и галактик в космосе, астрономических объектов и т. д., а также снарядов, частиц машин. Дисциплина Электродинамика описывает связи между электрическими и магнитными явлениями, электромагнитной вспышкой, электрическим током и его взаимодействием с электромагнитным полем.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. знает методы классической физики, определяющие состояние макроскопической системы, основные законы и математический аппарат макроскопической физики, методы и приемы решения основных задач классической механики и электродинамики с их применением; 2. владеет знаниями по классической механике и электродинамике, понимает основные закономерности макроскопической системы, поля и методы ее рассуждения; 3. систематически применяет теоретико-практические знания при решении основных задач классической механики и электродинамики и использует их при решении задач с использованием цифровых ресурсов; 4. анализирует способы использования элементов классической механики и теории поля в преподавании физики как специалиста в будущем; 5. составляет задачи, связанные со свойствами макроскопической системы и теорией электромагнитного поля, и обобщает различные пути и методы их решения; 6. оценивает суждения, основанные на абстрактном мышлении, теоретических данных. 	ON1,ON2, ON4,ON7
		Theoretical physics 1	7	6	Optics	<p>Subject purpose: Familiarization with the fundamental principles of classical mechanics of a free system, the basis of the theory of the electromagnetic field, the formation of a view of the electromagnetic field, which is a material carrier of electromagnetic interaction propagating at a finite speed.</p> <p>Brief description of the discipline: Classical mechanics describes the motion of planets, stars and galaxies in space, astronomical objects, etc., as well as projectiles, particles of machines. The discipline of Electrodynamics describes the connections between electrical and magnetic phenomena, electromagnetic flash, electric current and its interaction with the electromagnetic field.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. knows the methods of classical physics that determine the state of a macroscopic system, the basic laws and mathematical apparatus of macro-world physics, methods and techniques for solving the main problems of classical mechanics and electrodynamics using them; 2. knowledge of classical mechanics and electrodynamics, understand the Basic Laws of the macroscopic system, field and methods of its reasoning; 3. systematically applies theoretical and practical knowledge in solving the main problems of classical mechanics and electrodynamics and uses it in solving problems using digital resources. 	ON1,ON2, ON4,ON7

						resources, 4. analyzes the ways to use elements of classical mechanics and field theory in teaching physics as a specialist in the future; 5. composes problems related to the properties of the macroscopic system and the theory of the electromagnetic field and summarizes various ways and methods for solving them; 6. evaluates judgments based on abstract thinking, theoretical knowledge that determines the nature of the macroscopic system and the electromagnetic field.	
25	BBSSt 4340	Білім берудегі Smart технологиялар	7	6		<p>Пәннің мақсаты: Smart технологиялары мен бағдарламаларды құру методологиясының концепциясын қалыптастыру және оқыту</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Курс білім алушыларға жаңа ақпараттық, коммуникациялық және интерактивті технологиялар саласында, оқу материалын визуализациялау және оқыту сапасын арттыру үшін жеке интерактивті бағдарламалар құру дағдыларын қалыптастыруда қажетті күзінеттіліктерді қалыптастыруды қамтиды. Мұғалім деңгейінде оқыту процесін басқару және оқыту құралы ретінде АКТ-ны пайдаланудың ерекшеліктері мен негізгі бағыттарын зерделеу. SMART білім берудегі интерактивті технологиялар.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1- smart-білім беру мен smart технологияларды дамытудың негізгі идеяларын, заманауи модельдің ерекшелігін және үрдістерін біледі;</p> <p>2- smart-технологияларды қолдану арқылы пән бойынша оқу үдерісін етілдіруге қабілетті;</p> <p>3- ақпаратты бірлесіп құрастыру, өңдеу, алмасу, сақтау және тарату үшін бұлтты құралдар мен сервистерді қолданады;</p> <p>4- білім беру үдерісінде пайдалану үшін ашық білім беру ресурстарының көздері мен мүмкіндіктерін пайдаланады;</p> <p>5- пәннің контентін бірлесіп қалыптастыру үшін екінші және үшінші буын (GoogleDoc, ментальды карталар, уақыт ленталары, скринкастар және т. б.) бұлтты құралдар мен сервистерді қолданады;</p> <p>6- бөлінген жүйелер мен әлеуметтік интернет сервистер негізінде ұжымдық оқыту технологияларын қолданады;</p>	ON1,ON2, ON8,ON9

		Smart технологии в образовании	7	6		<p>Цель дисциплины: формирование и обучение концепции методологии построения Smart-технологий и программ</p> <p>Краткое описание дисциплины: Курс предполагает формирование у обучающихся необходимых компетенций в области новых информационных, коммуникационных и интерактивных технологий, формирование навыков визуализации учебного материала и создания индивидуальных интерактивных программ для повышения качества обучения. Изучение особенностей и основных направлений использования ИКТ как средства управления процессом обучения и обучения на уровне учителя. Интерактивные технологии в SMART образовании.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (РО):</p> <p>1-знает основные идеи, специфику и тенденции современной модели smart-образования и развития smart технологий;</p> <p>2-позволяет упростить учебный процесс по дисциплине с использованием smart-технологий;</p> <p>3-использует облачные инструменты и сервисы для совместной сборки, обработки, обмена, хранения и распространения информации;</p> <p>4-использует источники и возможности открытых образовательных ресурсов для использования в образовательном процессе;</p> <p>Для совместного формирования контента дисциплины 5 используются облачные инструменты и сервисы второго и третьего поколения (GoogleDoc, ментальные карты, ленты времени, скринкасты и др.) ;</p> <p>6-коллективное обучение на основе выделенных систем и социальных интернет сервисов применяет технологии;</p>	ON1,ON2, ON8,ON9
--	--	--------------------------------	---	---	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

		Smart technologies in education	7	6		<p>The purpose of the discipline: formation and training of the concept of methodology for building Smart technologies and programs</p> <p>Brief description of the discipline: The course provides students with the necessary competences in the field of new information, communication and interactive technologies, skills in visualising learning material and creating individual interactive programmes to improve the quality of learning. Study of the peculiarities and main directions of ICT use as a means of managing the learning process and learning at the teacher's level. Interactive technologies in SMART education.</p> <p>Expected results of training in the discipline (PON):</p> <p>1-Smart-knows the main ideas of education and development of smart technologies, features and trends of the modern model;</p> <p>2-ability to improve the educational process in the discipline using smart technologies;</p> <p>3-uses cloud tools and services to jointly compile, process, exchange, store and distribute information;</p> <p>4-uses the sources and opportunities of open educational resources for use in the educational process;</p> <p>5-The second and third generations (GoogleDoc, mental maps, time tapes, screencasts, etc.) use cloud tools and services to jointly create the content of the discipline;</p> <p>6-develops an assessment measure and mutual verification using smart technologies, uses open educational content in teaching the discipline.</p>	ON1,ON2, ON8,ON9
26.1	GZA 4108	Ғылыми зерттеулердің әдістері	7	5		<p>Пәннің мақсаты: студенттерді академиялық жазылымның негізгі қағидаларымен таныстыру, шағын көлемдегі ғылыми жоба жұмыстарды (эссе, баяндама және т.б.) жанрлық, грамматикалық стильдік, пунктуациялық ерекшеліктерін ескере отырып академиялық жазуға машықтандыру. Сыни ойлауды дамыта отырып, әр түрлі ғылыми және ғылыми-ақпараттық дереккөздермен жұмыс жасау жолдарын меңгерту. Курсты оқыту – академиялық ортаға қажетті ғылыми көзқарасты жетілдіру.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Зерттеу барысында отандық және шетелдік ғалымдардың заманауи жетістіктері негізінде ғылыми зерттеулерді жүргізудің негізгі теориялық ережелері, технологиялары, операциялары, практикалық әдістері мен әдістері бойынша білім алуға және ғылыми зерттеулерді меңгеруге мүмкіндік береді ғылыми зерттеу тақырыбын таңдау, ғылыми ізденіс, талдау, эксперимент, деректерді өңдеу, ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, негізделген тиімді шешімдерді алады</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p>	ON3,ON8, ON9,ON10

		Методы научного исследования	7	5		<p>Цель предмета: ознакомить студентов с основными принципами академической подписки, научить студентов писать небольшие научные проекты (эссе, доклад и др.) С учетом жанровых, грамматических стилевых, пунктуационных особенностей. Развитие критического мышления, умение работать с различными научными и научно-информационными источниками. Изучение курса-совершенствование научного мировоззрения, необходимого для академической среды.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Позволяет в ходе исследования получить знания по основным теоретическим правилам, технологиям, операциям, практическим методам и методам проведения научных исследований на основе современных достижений отечественных и зарубежных ученых и овладеть научными исследованиями выбор темы научного исследования, научный поиск, анализ, эксперимент, обработка данных, получение обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понимает закономерности письменной речи, определяет особенности письменного научного общения. 2. Применяет знания и понимание на профессиональном уровне, решает актуальные проблемы отрасли и объясняет мнение аргументами. 3. Применяет знания и понимание на профессиональном уровне, решает актуальные проблемы отрасли и объясняет мнение аргументами. 3.Использует теоретические и практические знания, научно-исследовательские методы для решения учебно-практических и профессиональных проблем отрасли. 4. Обобщает и интерпретирует информацию с целью формирования суждений с учетом социально—этических и научных прогнозов: 5. развивает знания, приобретая навыки, необходимые для продолжения самостоятельного освоения отрасли в будущем; 6.проводит научно-экспертную оценку текста, придерживаясь культуры академической честности. 	ON3,ON8, ON9,ON10
						<p>Subject purpose: The purpose of writing a discipline: to familiarize students with the principles of academic subscription, to teach students small scientific projects (essays, reports, etc.), taking into account genre, grammatical style, punctuation functions. Development of critical thinking, the ability to work with various scientific and scientific information sources. The study of the course is to improve the scientific worldview necessary for the academic environment.</p> <p>Brief description of the discipline: Allows in the course of research to obtain knowledge of basic theoretical rules, technologies, operations, practical methods and techniques of scientific research on the basis of modern achievements of domestic and foreign scientists and to master scientific research selection of the topic of scientific research, scientific search, analysis, experiment, data processing, obtaining justified effective solutions using information technologies</p>	

		Methods of scientific research	7	5		<p>information technologies.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . Understands the patterns of written speech, determines the peculiarities of written scientific communication. 2. Applies knowledge and understanding on a professional level, solves topical problems of the industry and explains opinion with arguments. 3. Uses theoretical and practical knowledge, research methods to solve educational, practical and professional problems of the industry. 4. Generalizes and interprets information in order to form judgements taking into account social and scientific forecasts: 5. Develops knowledge by acquiring the skills necessary to continue to develop the industry independently in the future; 6. Conducts scientific and expert evaluation of the text, adhering to the culture of academic honesty. 	ON3,ON8, ON9,ON10
--	--	--------------------------------	---	---	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

26.2	KSZhKMN 4108	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	7	5		<p>Пәннің мақсаты: «Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері» пәнін оқытудың мақсаты – студенттердің құқықтық білімін шыңдау және тереңдету, осы жолда құқықтық сенімін нығайту, құқықтық мәдениетті өркендету, студенттердің құқықтық әлеуметтік үрдісін қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: ҚР құқықтық жүйесі және заңнамасы, мемлекеттік-құқықтық және конституциялық дамуы, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, академиялық адалдық қағидаттарына қатысты негізгі ұғымдар мен олардың арасындағы байланыстар қарастырылады.</p> <p>Пәнді оқытудың күтілетін нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. құқық және сыбайлас жемқорлықтың мәнін сипаттайды; 2. құқық және сыбайлас жемқорлықтың қоғам өмірінің барлық саласында көріну ерекшеліктерін өз сөзімен жеткізеді; 3. құқықтық сауаттылық негіздерін интерпретациялайды; 4. қоғам мүшелерінің сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық уәжін саралайды; 5. мүдделер қақтығысының барлық көріністеріне төзбеушілікті жіктейді; 6. құқықтық және демократиялық мемлекеттің құндылықтарын бағалайды. 	ON3, ON8,ON9, ON10
		Основы права и антикоррупцион ная культура	7	5		<p>Цель дисциплины: Целью преподавания предмета «Основы права и основы антикоррупционной культуры» является укрепление и углубление правовых знаний студентов, укрепление таким путем правовой уверенности, развитие правовой культуры, формирование правового социального процесса студентов.</p> <p>Краткое содержание курса: Рассматриваются основные понятия и связи между ними, касающиеся правовой системы и законодательства РК, государственно-правового и конституционного развития, основ антикоррупционной культуры, принципов академической честности.</p> <p>Ожидаемые результаты преподавания дисциплины (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. описывает сущность права и коррупции; 2. в своем выступлении передает особенности законодательства и коррупции во всех сферах общественной жизни; 3. разъясняет основы правовой грамотности; 4. анализирует мотивы антикоррупционного поведения членов общества; 5. классифицирует нетерпимость ко всем формам конфликта интересов; 6. оценивает ценности верховенства закона и демократии. 	ON3, ON8,ON9, ON10

		Fundamentals of Law and Anti-Corruption Culture	7	5		<p>The purpose of the discipline:The purpose of teaching the subject "Fundamentals of law and the basics of anti-corruption culture" is the strengthening and deepening of legal knowledge of students, strengthening the way of legal confidence, the development of legal culture, the formation of the legal social order.</p> <p>Brief description of the discipline: The main concepts and the links between them concerning the RK legal system and legislation, state-legal and constitutional development, the foundations of anti-corruption culture, and the principles of academic integrity are examined.</p> <p>Expected results of discipline teaching (PON):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. describes the essence of law and corruption; 2. in its speech transfers the peculiarities of legislation and corruption in all spheres of public life; 3. explains the basics of legal literacy; 4. analyzes the motives of anti-corruption behavior of members of society; 5. classifies intolerance to all forms of conflict of interest; 6. appreciates the value of the rule of law and democracy. 	ON3, ON8, ON9, ON10
26.3	EKN 4108	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	7	5		<p>Пәннің мақсаты: Пәнді оқыту мақсаты білімгерлердің қазіргі қоғам өмірінің экономикалық мәселелермен таныстыра отырып, олардың мемлекетіміздің экономикалық саясатын жасауға және оны жүзеге асыруға белсене қатынасу қабілеттігін дамыту</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Экономика мен бизнес салаларына қатысты негізгі ұғымдар мен олардың арасындағы байланыстар қарастырылады. Кәсіпкерлік, көшбасшылық және инновациялық дағдыларды меңгеруде заңнамалық және тұжырымдамалық құжаттарды талдау мен қолданудың әдіс-тәсілдері сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. экономиканың негізгі түсініктері мен терминдерін сипаттайды; 2. кәсіпкерліктің әр түрлі формаларының теориялық аспектілерін жіктейді; 3. бизнесті басқару жүйесінде әр түрлі әдістер мен құралдарды қолданады; 4. бизнес -жоспарлардың шынайылығын, олардың болашақта мүмкін болатын жеке мүмкіндіктерін талдайды; 5. кәсіпкерлік тәуекелдің туындау себептеріне аргументтер келтіреді; 6. экономикалық ситуациялық мәселелерді шешуге қатысты гипотезаны тұжырымдайды. 	ON3, ON8, ON9, ON10

		Основы экономики и предпринимательства	7	5		<p>Цель предмета: Целью преподавания дисциплины является развитие у студентов способности активно участвовать в разработке и реализации экономической политики государства, знакомя их с экономическими проблемами современного общества.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются основные понятия, относящиеся к отраслям экономики и бизнеса, и связи между ними. Описываются методы и приемы анализа и применения законодательных и концептуальных документов при овладении предпринимательскими, лидерскими и инновационными навыками.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП): Описывает основные понятия и термины экономики:</p> <p>Subject purpose: The purpose of teaching disciplines is the development of students' ability to actively participate in the development and implementation of economic policies of the state, familiarizing them with the economic problems of modern society.</p> <p>Brief description of the discipline: The basic concepts related to the fields of economics and business and the links between them are covered. Describes methods and techniques for analysing and applying legislative and conceptual documents in acquiring entrepreneurial, leadership and innovation skills.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. describes the basic concepts and terms of economics; 2. classifies the theoretical aspects of various forms of entrepreneurship; 3. uses different methods and tools in the business management system; 4. analyzes the authenticity of business plans, their individual capabilities in the future; 5. gives arguments for the causes of business risk; 6. formulates a hypothesis regarding the solution of economic situational problems. 	ON3, ON8, ON9, ON10
		Fundamentals of Economics and entrepreneurship	7	5		<p>Цель предмета: Целью преподавания дисциплины является развитие у студентов способности активно участвовать в разработке и реализации экономической политики государства, знакомя их с экономическими проблемами современного общества.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются основные понятия, относящиеся к отраслям экономики и бизнеса, и связи между ними. Описываются методы и приемы анализа и применения законодательных и концептуальных документов при овладении предпринимательскими, лидерскими и инновационными навыками.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП): Описывает основные понятия и термины экономики:</p> <p>Subject purpose: The purpose of teaching disciplines is the development of students' ability to actively participate in the development and implementation of economic policies of the state, familiarizing them with the economic problems of modern society.</p> <p>Brief description of the discipline: The basic concepts related to the fields of economics and business and the links between them are covered. Describes methods and techniques for analysing and applying legislative and conceptual documents in acquiring entrepreneurial, leadership and innovation skills.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. describes the basic concepts and terms of economics; 2. classifies the theoretical aspects of various forms of entrepreneurship; 3. uses different methods and tools in the business management system; 4. analyzes the authenticity of business plans, their individual capabilities in the future; 5. gives arguments for the causes of business risk; 6. formulates a hypothesis regarding the solution of economic situational problems. 	ON3, ON8, ON9, ON10
26.4	ЕОК 4108	Экология және өмір қауіпсіздігі	7	5		<p>Пәннің мақсаты: Биосфера тұрақтылығын сақтау, барлық адамдардың білім дәрежесіне қарамастан олардың экологиялық ұғынуының жоғары болуына септігін тигізу, студенттердің экологиялық білімін, мәдениетін кеңейту, қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауға тәрбиелеу, адамның мекен ететін ортасымен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық) қауіпсіз өзара әрекеттесу және қауіпті жағдайларда жағымсыз факторлардан қорғау негіздерімен таныстыру болып табылады.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән қоршаған орта жағдайының өзгеруін бақылау, бағалау және болжау туралы білім береді. Табиғи тұрақтылықтың өзгеру себептерін, табиғи жүйенің біртұтастығы мен құрылымын және қоршаған ортаны қорғау шараларын қарастырады. Азаматтық қорғаныс ұйымының атқаратын жұмыстарымен, зақымдану ошағы және улы заттардың ерекшеліктерімен танысады. Пәннің нақты өмірдегі орнын мен рөлін дәйектеу, пәнаралық білімдерді интеграциялау сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. жер бетіндегі тіршіліктің даму заңдылықтарын, тірі ағзалардың қоршаған ортамен өзара қарым-қатынасын біледі; 2. экология бағытындағы іргелі білім негіздерін атайды; 	ON3, ON8, ON9, ON10

						<p>5. экологиялық заңдылықтар, принциптер, ережелерді талдайды;</p> <p>4. экологиялық заңдылықтарды өмірде қолданады;</p> <p>5. экологиялық проблемалар бойынша зерттеулер жүргізеді;</p> <p>6. қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды ұсынады;</p> <p>7. қоршаған ортада адамның тіршілік қауіпсіздігінің теориялық, құқықтық, нормативті-техникалық, тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз етуді ұйымдастырады;</p> <p>8. өндірісте және күнделікті тұрмыста қауіпсіз тіршілік етуді қалыпқа түсіруді, талдауды, тіршілік қауіпсіздігі саласының негізгі мәселелерін анықтайды ;</p> <p>9. түрлі жағдаяттарда тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз етуді ұйымдастырады;</p>	
		Экология и безопасности жизнедеятельности	7	5		<p>Цель предмета: сохранение устойчивости биосферы, способствование высокому экологическому осмыслению всех людей независимо от степени их образования, расширение экологических знаний, культуры студентов, воспитание ответственного отношения к окружающей среде, ознакомление с основами безопасного взаимодействия с окружающей средой (производственной, бытовой, городской) и защиты от негативных факторов в опасных ситуациях.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина дает знания о наблюдении, оценке и прогнозировании изменений условий окружающей среды. Рассматривает причины изменения природной устойчивости, единство и структуру природной системы и меры охраны окружающей среды. Знакомится с работой организации гражданской обороны, особенностями очага поражения и ядовитых веществ. Характеризуется обоснованием места и роли дисциплины в реальной жизни, интеграцией междисциплинарных знаний.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения предмета (РОП) 1.знает закономерности развития жизни на земле, взаимоотношения живых организмов с окружающей средой;</p> <p>2.называет фундаментальные основы знаний в области экологии;</p> <p>3. анализирует экологические закономерности, принципы, правила;</p> <p>4. применяет экологические законы в жизни;</p> <p>5. проводит исследования по экологическим проблемам;</p> <p>6. предлагает мероприятия по охране окружающей среды;</p> <p>7. организует теоретическое, правовое, нормативно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в окружающей среде;</p> <p>8. анализирует нормализацию безопасной жизнедеятельности на производстве и в быту, определение основных вопросов в области безопасности жизнедеятельности ;</p> <p>9. организует обеспечение безопасности жизнедеятельности в различных ситуациях;</p>	ON3, ON8, ON9, ON10

		Ecology and life safety	7	5		<p>The purpose of the discipline: is to preserve the stability of the biosphere, promote a high ecological understanding of all people regardless of their degree of education, expand environmental knowledge, culture of students, foster a responsible attitude to the environment, familiarize with the basics of safe interaction with the environment (industrial, household, urban) and protection from negative factors in dangerous situations.</p> <p>Brief description of the discipline: The discipline provides knowledge about observation, assessment and forecasting of changes in environmental conditions. Examines the causes of changes in natural stability, the unity and structure of the natural system and environmental protection measures. Becomes familiar with the work of the civil defence organisation, the characteristics of the hearth of defeat and poisonous substances. Characterised by the justification of the place and role of the discipline in real life, integration of interdisciplinary knowledge.</p> <p>Expected results of discipline teaching (RDT) 1.knows the laws of the development of life on earth, the relationship of living organisms with the environment; 2. names the fundamental foundations of knowledge in the field of ecology; 3. analyzes environmental patterns, principles, rules; 4. applies environmental laws in life; 5. conducts research on environmental issues; 6. offers environmental protection measures; 7. organizes theoretical, legal, regulatory and technical support of human life safety in the environment; 8. analyzes the normalization of safe life at work and at home, the definition of the main issues in the field of life safety ;</p>	ON3, ON8,ON9, ON10
26.5	FG 4108	Қаржылық сауаттылық	7	5		<p>Пәннің мақсаты: «Қаржылық сауаттылық»- бұл курстың негізгі мақсаты тыңдаушыларға жеке қаржыны сауатты басқару өте қажет екендігін түсіндіру және әр адамның өз өмірін қаржылық қамтамасыз ету мен қаржылық тәуелсіз болуға көмектеседі .</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: «Қаржылық сауаттылық»- курсы кірісті және отбасылық бюджетті, несие алу, инвестициялау, сақтандыру, зейнетке шығу және салық төлемдерін жоспарлау арқылы қаржылық қауіпсіздікке қолжеткізу және риск-менеджментті үйрету.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН) 1. студенттерге қаржы сауаттылығы негіздерін игеру; 2. студенттер өз жеке қаржысын үнемдеу және оны тиімді инвестициялау;</p>	ON3, ON8,ON9, ON10

						<p>3. қаржы ресурстарын сауатты басқару 4. салықтарды тіркеу; 5. кредиттік карталар бойынша берешекті азайту және болашақты жоспарлауды үйренуге көмектеседі; 6. қаржылық тұрақтылыққа қол жеткізу; 7. таза кірісті ұлғайту; 8. компания иелерінің меншігі мен байлығын арттыру үшін оларды оңтайландыру және тиімді басқару бойынша теориялық және тәжірибелік сабақтарды ұсыну</p>	
		Финансовая грамотность	7	5		<p>Цель предмета: "Финансовая грамотность" -курс для получения дохода и семейного бюджета, доступа к финансовой безопасности и обучения риск-менеджменту через планирование кредитов, инвестиций, страхования, выхода на пенсию и налоговых платежей.</p> <p>Краткое описание дисциплины: «Финансовая грамотность» обучает управлению рисками и достижению финансовой безопасности посредством планирования доходов и семейного бюджета, заимствования, инвестирования, страхования, пенсионного и налогового планирования.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП):</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение азами финансовой грамотности студентов; - студенты экономят свои личные финансы и эффективно их инвестируют; - грамотное управление финансовыми ресурсами, - регистрация налогов; - помогает уменьшить задолженность по кредитной карте и научиться планировать будущее; - достижение финансовой стабильности; - увеличение чистой прибыли; - предложить теоретические и практические занятия по оптимизации и эффективному управлению владельцами компаний для увеличения их имущества и благосостояния 	ON3, ON8,ON9, ON10
		Financial literacy	7	5		<p>The purpose of the subject: The course "Financial Literacy" teaches risk management and achieving financial security through income and family budget planning, borrowing, investing, insurance, pension and tax planning.</p> <p>Brief description of the discipline: 'Financial Literacy,' a course for income and family budgeting, accessing financial security and learning risk management through planning for credit, investments, insurance, retirement and tax payments.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (ROP):</p> <ul style="list-style-type: none"> - mastering the basics of financial literacy of students; 	ON3,

							<ul style="list-style-type: none"> - students save their personal finances and invest them effectively; - competent management of financial resources, - registration of taxes; - helps reduce credit card debt and learn how to plan for the future; - achieving financial stability; - increase in net profit; - to offer theoretical and practical classes on optimization and effective management of company owners to increase their property and well-being 	ON8,ON9, ON10
29	MFA 3340	Математикалық физика әдістері	6	6	Математика	Физиканы оқыту әдістемесі	<p>Пәннің мақсаты: Студенттерді физиканың есептерін шығару үшін математикалық физиканың әдістерін пайдалануға үйрету.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Математикалық физиканың негізгі теңдеулері және оларды шешудің әдістері, механика, гидродинамика, электродинамика және кванттық механикадағы толқын, жылу алмасу теңдеуі, Пуассон, Лаплас, Шредингер теңдеуі бойынша модельдік физикалық жүйелері қарастырылады. Осы теңдеулерді тиісті шекара мен бастапқы шарттармен тікбұрышты, цилиндрлік, сфералық координаталарда шешудің әдістерін зерттейді, физикадағы пәннің рөлінің негіздемесі сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Математикалық физика теориясы негізгі әдістерді үйрету, қолданып біледі 2 - әр түрлі жеке дара ұғымдар, логикалық ойлау, математикалық пайымдау дәрежелерін, математикалық мәдениетін физика, техника есептерінде шешіп түсінеді 3 - Математиканың тұтас бір ғылым екенін, «математикалық физика теңдеулерінің» алатын орны туралы, шекаралық есептердің шешімдерінің болуы, олардың жалғыздығы туралы қарастырып қолданады. 4 - Пәнде әртүрлі теңдеулерге, жартылай дифференциалдық теңдеулердің классификациясы, толқын теңдеуі үшін Коши мәселесін шешу әдістері жіктейді 5 - гиперболалық және параболикалық типті теңдеулер үшін шекаралық есептерді шешудің Фурье әдісін қолданып, талдайды 6 - Алған білімдерін, жинақтап, бағалайды 	ON3, ON5, ON7

		Методы математической физики	6	6	Математика	Методика преподавания физики	<p>Цель предмета: Научить студентов использовать методы математической физики для решения физических задач.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Рассматриваются основные уравнения математической физики и методы их решения, модельные физической системы в механике, гидродинамике, электродинамике и квантовой механике по уравнению волнового и теплопереноса, Пуассона, Лапласа и уравнение Шредингера. Изучает методы решения этих уравнений в прямоугольных, цилиндрических, сферическое координаты с соответствующими граничными и начальными условиями, описывается обоснование роли предмета в физике</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - Теория математической физики может быть использована для обучения основным методам</p> <p>2 - понимает различные индивидуальные концепции, логическое мышление, математическое мышление, математическую математику в физике, инженерные проблемы</p> <p>3 - Прикладная математика как целая наука, роль «уравнений математической физики», задача Коши о уравнениях в частных производных, существование решений краевых задач, их единственность.</p> <p>4 - Классификация полуфинальных дифференциальных уравнений в дисциплине, методы решения задачи Коши для волнового уравнения, использование метода Фурье для решения краевых задач</p> <p>5 - для уравнений гиперболического и параболического типа</p> <p>6 - получает знания, полученные и оцененные</p>	ON3, ON5, ON7
		Methods of mathematical physics	6	6	Mathematics	Methods of teaching physics	<p>Subject purpose: Teach students to use the methods of mathematical physics to solve physical problems.</p> <p>Brief description of the discipline: VThe basic equations of mathematical physics and methods for their solution, model physical systems in mechanics, hydrodynamics, electrodynamics and quantum mechanics using the equation of wave and heat transfer, Poisson, Laplace and the Schrödinger equation are considered. He studies the methods for solving these equations in rectangular, cylindrical, spherical coordinates with the corresponding boundary and initial conditions, describes the rationale for the role of the subject in physics</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - The theory of mathematical physics can be used to teach basic techniques.</p> <p>2 - understands various individual concepts, logical thinking, mathematical thinking, mathematical mathematics in physics, engineering problems</p> <p>3 - Applied mathematics as a whole science. the role of “equations of mathematical physics”.</p>	ON3, ON5, ON7

						<p>3 - Apply mathematics as a model science, the role of equations of mathematical physics, the Cauchy problem on partial differential equations, the existence of solutions of boundary value problems, their uniqueness.</p> <p>4 - Classification of semifinal differential equations in the discipline, methods for solving the Cauchy problem for the wave equation, using the Fourier method for solving boundary value</p> <p>5- problems for equations of hyperbolic and parabolic type</p> <p>6 - gains knowledge gained and assessed</p>	
30	MT 3341	Мультимедиялық технология	6	6		<p>Пәннің мақсаты: Бұл курс кескінді өңдеу алгоритмдерін қамтиды, соның ішінде кескінді жақсарту, сүзу, сегменттеу, жіктеу және нысанды анықтау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Бұл алгоритмдер Python-да (scikit-image, python-opencv, SimpleITK), машинада (scikit-learn) және терең оқытуда (TensorFlow, Keras) кескіндерді өңдеу кітапханаларын қолдану арқылы шешіледі. Студенттер машиналық және терең оқыту модельдерін қолдана отырып, кескінді өңдеудің күрделі мәселелерін шешеді.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ul style="list-style-type: none"> - алған білімдерін тәжірибеде қолдану және қолдану; заманауи деңгейде мультимедиялық қосымшаларды жобалау және құру; - бағдарламаларды бағдарламалау және тестілеу және мультимедиялық құрылғыларға арналған қосымшалар; - әр түрлі қосымшалар мен бағдарламаларды әзірлеу <p>Android операциялық жүйелері басқаратын платформалар мен құрылғылар;</p>	ON1,ON2, ON3
		Мультимедийные технологии	6	6		<p>Цель предмета: Этот курс охватывает алгоритмы обработки изображений, включая улучшение изображения, фильтрацию, сегментацию, классификацию и обнаружение объектов.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Это алгоритмы решаются с использованием библиотек обработки изображений на Python (scikit-image, python-opencv, SimpleITK), машинного (scikit-learn) и глубокого обучения (TensorFlow, Keras). Студенты будут решать сложные задачи по обработке изображений, используя модели машинного и глубокого обучения.</p> <p>Ожидаемый результаты обучения предмета (РОП):</p> <ul style="list-style-type: none"> -инсталлировать программное обеспечение для мультимедных устройств; - использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мультимедных приложений на современном уровне; - программировать и тестирование программ и приложений для мультимедных устройств; -разрабатывать приложения и программы для различных платформ и устройств под управлением операционных систем Android; 	ON1,ON2, ON3

		Multimedia technology	6	6		<p>Subject purpose: This course covers algorithms in image processing including image enhancement, filtering, segmentation, classification, and object detection.</p> <p>Brief description of the discipline: These algorithms are solved using Python image processing libraries (scikit-image, python-opencv, SimpleITK), machine (scikit-learn) and deep learning libraries (TensorFlow, Keras). Students will solve complex image processing problems using machine and deep learning models.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> -install software for mobile devices; - to use and put into practice the acquired knowledge for designing and creating mobile applications at the modern level; - programming and testing of programs and applications for mobile devices; -develop applications and programs for various platforms and devices running Android operating systems; 	ON1,ON2, ON3
31	TF 4342	Теориялық физика 2	7	6	Теориялық физика 1	<p>Пәннің мақсаты: Термодинамиканың және негізгі статистикалық заңдылықтардың фундаментальді принциптерін және олардың макрокопиялық тепе-тең және тепе-тең емес жүйелердің қасиеттерін сипаттауға қолданылуын оқып үйрену.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Кванттық механика – микробөлшектердің (элементар бөлшектердің, атомдардың, молекулалардың, атом ядроларының) және кванттық жүйелердің (мысалы, кристаллдардың) қозғалу заңдылықтарын анықтап, бөлшектер мен кванттық жүйелерді сипаттайтын физикалық шамалардың макрокопиялық тәжірибеде тікелей өлшенетін шамалармен байланысын сипаттайды. Статистикалық және термодинамикалық - макрокопиялық жүйелердегі өтетін физикалық процестерді бірін-бірі толықтыратын екі әдісті - статистикалық (молекулалық кинетикалық) және термодинамикалық әдістерді нақты есептерді шешуде қолдануды үйретеді, макрокопиялық жүйелердегі өтетін процестердің физикалық мағынасы сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Микроәлем физикасының жалпы ұғымдары, принциптерін, кванттық механикадан есептерді шығару әдістерін, толқын функциясын біледі 2 - Шредингер теңдеуі, кванттық механиканың бір өлшемді мәселелері, 	ON1,ON2, ON4,ON6

					<p>математикалық ашараты, физикалық шамалар және операторларын түсінеді</p> <p>3- релятивистикалық кванттық механиканың элементтерін меңгереді</p> <p>4 - Бекітілген макроскопиялық жүйелердің термодинамикасы, макроскопиялық жүйелердің статистикалық сипаттамасының жалпы Гиббстің тепе-теңдік ансамбльдерін анықтап, жинақтайды.</p> <p>5 - Толқын құбылысы, механикалық толқындардың таралуы, толқын ұзындығы, толқындардың жылдамдығы қарастырады</p> <p>6 - Толқын теңде радио мен теледидар принциптері, коммуникацияларды дамытып бағалайды</p>	
	Теоретическая физика 2	7	6	Теоретическая физика 1	<p>Цель предмета: Изучение фундаментальных принципов термодинамики, основных статистических закономерностей и их применение для описания свойств макроскопических равновесных и неравновесных систем.</p> <p>Краткое описание дисциплины: Квантовая механика-определяет законы движения микрочастиц (элементарных частиц, атомов, молекул, атомных ядер) и квантовых систем (например, кристаллов) и описывает связь физических величин, описывающих частицы и квантовые системы, с величинами, непосредственно измеряемыми в макроскопическом эксперименте. Учит применять два взаимодополняющих метода протекающих физических процессов в статистических и термодинамически - макроскопических системах-статистический (молекулярно-кинетический) и термодинамический методы при решении конкретных задач, описывается физический смысл протекающих процессов в макроскопических системах.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения (РОП):</p> <p>1 - Знает общие понятия, принципы микрочеточной физики, методы решения задач из квантовой механики, волновую функцию</p> <p>2 - понимает уравнение Шредингера, одномерные задачи квантовой механики, математический аппарат, физические величины и операторы</p> <p>3. Изучите элементы релятивистской квантовой механики.</p> <p>4. Термодинамика фиксированных макроскопических систем, статистические характеристики макроскопических систем, элементов теории флуктуаций и их места в современном развитии науки.</p> <p>5 - Волновое явление, распространение механических волн, длина волны, скорость волны, волновое уравнение рассматриватсы</p> <p>6 - принципы радио и телевидения. развитие и оценка связи</p>	ON1,ON2, ON4,ON6

		Theoretical physics 2	7	6	Theoretical physics 1	<p>Subject purpose: The study of the fundamental principles of thermodynamics, basic statistical laws and their application to describe the properties of macroscopic equilibrium and nonequilibrium systems.</p> <p>Brief description of the discipline: Quantum mechanics-defines the laws of motion of microparticles (elementary particles, atoms, molecules, atomic nuclei) and quantum systems (e.g., crystals) and describes the relationship between physical quantities describing particles and quantum systems and quantities directly measured in macroscopic experiments. It teaches to apply two complementary methods of physical processes in statistical and thermodynamic-macroscopic systems-statistical (molecular-kinetic) and thermodynamic methods in solving specific problems, describes the physical meaning of the processes in macroscopic systems.</p> <p>Expected learning outcomes of the subject (LOS):</p> <p>1 - Knows general concepts, principles of microcellular physics, methods for solving problems from quantum mechanics, wave function</p> <p>2 - understands the Schrödinger equation</p> <p>3. Examine the elements of relativistic quantum mechanics. The knowledge gained will allow the world to recognize the modern physical picture of the universe and control the intensive development of the universe in science fiction literature.</p> <p>4. Thermodynamics of fixed macroscopic systems, statistical characteristics of macroscopic systems.</p> <p>5 - Wave phenomenon, propagation of mechanical waves, wavelength, wave speed, wave equation accumulate</p> <p>6 - radio and television principles, communication development and evaluation</p>	ON1,ON2, ON4,ON6
33	3DM 4342	3D моделдеу	7	6		<p>Пәннің мақсаты: Арнайы сайттарда, арнайы бағдарламаларда, 3D-принтерде жасалады.</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: 3D-модельдеу - бұл симуляцияланған 3D кеңістіктегі полигондарды, шеттерін және шыңдарын манипуляциялау арқылы кез келген беттің немесе объектінің 3D көрінісін жасау үдерісі. 3D модельдеуді арнайы 3D өндіріс бағдарламалық жасақтамасымен қол жеткізуге болады, ол суретшіге полигональды беттерді жасайды және деформациялайды немесе нысандарды сандық түрде көрсету үшін пайдаланылуы мүмкін деректер нүктелерінің жиынтығына нақты объектілерді сканерлеу тәсілдері сипатталады.</p> <p>Пән бойынша күтілетін оқу нәтижелері (ПОН):</p> <p>1 - 3D технологиясының танымал үлгісі оны негізгі кинофильмдерде пайдалануды түсінеді</p> <p>2 - 3D модельдеу бағдарламалары кейіпкерлердің немесе нысандардың негізгі 3D модельдерін жасауға мүмкіндік қарастырылатынын біледі</p> <p>3 - 3D модельдеу анимацияларын талдайды</p> <p>4 - Объектінің 3D көрінісін жасау үдерісін жіктейді, қолданады</p> <p>5 - 3DS Max бейне ойын жасаушылармен және көрнекі әсерлерін қолданып</p>	ON1,ON2, ON3,ON7

						<p>жинақтаиды</p> <p>6 - Оқу процесін ұйымдастыруда оқу мақсаттарын жобалауға, жоспарлауға, іске асыруға, түзетуге және нәтижені талдап, бағалайды</p>	
		3D моделіровани				<p>Цель дисциплины: создание на специальных сайтах, в специальных программах, на 3D-принтере.</p> <p>Краткое описание дисциплины: 3D-моделирование-это процесс создания 3D-представления любой поверхности или объекта путем манипулирования полигонами, краями и вершинами в смоделированном 3D-пространстве. 3D-моделирование может быть достигнуто с помощью специального программного обеспечения для производства 3D, которое позволяет художнику создавать и деформировать полигональные поверхности или описывать способы сканирования реальных объектов в набор точек данных, которые можно использовать для количественного отображения объектов.</p> <p>Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН): Ожидаемые результаты обучения по дисциплине (ПОН):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Популярная модель 3D-технологии понимает ее использование в основных кинофильмах 2. Знает, что программы 3D-моделирования позволяют создавать базовые 3D-модели персонажей или объектов 3. Анализирует анимацию 3D моделирования 4. Классифицирует, применяет процесс создания 3D-представления объекта 5. 3ds Max комплектуется создателями видеоигр и с помощью визуальных эффектов 6. При организации учебного процесса проектировать, планировать, реализовывать, корректировать учебные цели и анализировать и оценивать результат 	ON1,ON2, ON3,ON7

		3D modeling				<p>The purpose of the discipline: it is created on special sites, in special programs, on a 3D printer.</p> <p>Brief description of the discipline: 3D modelling is the process of creating a 3D representation of any surface or object by manipulating polygons, edges and vertices in a modelled 3D space. 3D modelling can be achieved using special 3D production software that allows the artist to create and deform polygonal surfaces or describe ways of scanning real-world objects into a set of data points that can be used to quantitatively represent objects.</p> <p>Expected results of training in the discipline (Pon):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. the popular model of 3D technology understands its use in mainstream motion pictures 2. 3D modeling programs know that the ability to create basic 3D models of characters or objects is considered 3. analyzes 3D modeling animations 4. classifies and applies the process of creating a 3D view of an object 5. 3DS Max compiles with video game developers and using visual effects 6. design, plan, implement, adjust educational goals in the Organization of the educational process and analyze and evaluate the result 	ON1,ON2, ON3,ON7
--	--	-------------	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА - МАТЕМАТИКА ФАКУЛЬТЕТІ
ФИЗИКА КАФЕДРАСЫ**



"БЕКІТЕМІН"

Университеттің Ғылыми кеңесінде
бекітілген, кеңес төрағасы
ОҚМПУ ректоры

_____ Сугирбаева Г.Д.
" ____ " _____ 20 ж.

2023 -2027 оқу жылдарына арналған

**6В01510 "ФИЗИКА-ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ" - БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ
ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**

Шымкент 2023

6B01510«ФИЗИКА- ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ» - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы Физика кафедрасында жұмысшы тобымен құрастырылған

(«__» _____ 20__ ж. №__ хаттамасы)

6B01510 «ФИЗИКА- ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ» - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы Физика-математика факультетінің кеңесінде қаралды

(«__» _____ 20__ ж. №__ хаттамасы)

6B01510«ФИЗИКА- ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ» - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы университеттің Ғылыми кеңесінде бекітілді

(«__» _____ 20__ ж. №__ хаттамасы)

Келісілген:

Академиялық мәселелер жөніндегі басқарма басшысы,
Басқарма төрағасының орынбасары - академиялық мәселелер жөніндегі проректор м.а.

_____ Бердалиев Д.Т.

Физика-математика факультетінің деканы м.а.

_____ Калдарова Б.С

Шымкент қалалық әдістемелік орталықтың директоры

_____ Медетбекова М.А

Түркістан облысы және Шымкент
қаласы бойынша ПҚБАИ - дың директоры

_____ Искакова Л.Т.

Шымкент қ. №2 мамандандырылған үш тілде
оқытылатын мектеп-интернатының директоры

_____ Сауранбаев С.Ж

№65 Б.Алтынсарин атындағы
мектеп-лицей директоры

_____ Кайыпов А.С

№47 Т.Тәжібаев атындағы
мектеп-гимназияның директоры

_____ Оспанова Ж.С

№7 К.Спатаев атындағы
ІТ мектеп-лицей директоры

_____ Алмаханқызы Р

6B01502 «ФИЗИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ» - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы Физика кафедрасында жұмысшы тобымен құрастырылған
(«__» _____ 20__ ж. №__ хаттамасы)

6B01502 «ФИЗИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ» - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы Физика-математика факультетінің кеңесінде қаралды
(«__» _____ 20__ ж. №__ хаттамасы)

6B01502 «ФИЗИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ» - Білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы университеттің Ғылыми кеңесінде бекітілді
(«__» _____ 20__ ж. №__ хаттамасы)