

Университеттің Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді/
Утверждено на заседании Ученого совета университета

Согласовано

Работодатель

Должность, место работы

подпись/ФИО

08.06

2020

Саманжол

Саманжол

08.06

2020

Соменс

Соменс

08.06

2020

Директор СООП

К. Бекхожина

08.06

2020



А. Нухұлы

хаттамасы /протокол

**6B01532 – Информатика – Физика білім беру бағдарламаның элективті пәндерінің каталогы /
Каталог элективных дисциплин образовательной программы - 6B01532 – Информатика - Физика**

Оқу түрі/Форма обучения - күндізгі оқыту түрі, түскен жылы 2020 ж./очная форма обучения, год поступления 2020 г.

Білім беру траекториясы/Образовательная траектория - Информатика и физика

№	Пәннің коды/Код дисциплины	Оқу пәндерінің атауы/Наименование учебных дисциплин	ЕСТ	Білім беру траекториясы	Қысқаша сипаттамасы: қысқаша мазмұны/Краткое описание: цель, краткое содержание	Максат, мақсат, мақсат	Пререк визитте р/ Пререк визиты	Пострек визитте р/ Пострек визиты	Оқыту нәтижелері (білімі, ептіліктері, дағдылары, күзреттері) /Результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции)
1	КАКZh/A KKS	Компьютер архитектурасы және компьютерлік желілер/Архитект	8	Информатика и физика	Максаты: Курсты оқу барысында есептеуіш техниканың қазіргі заманға сәйкес аппараттық жабдықтарын пайдаланып жөндей алатын ма-мандар даярлау. Сонымен бірге компьютерлік	Информатика, информатикан	Болашақтағы кәсіби қызметін	Білу керек: компьютердің негізгі принциптерін ұйымдастыру және оның негізгі элементтері; Менгеру керек: компьютердің негізгі элементтерінің принциптерін талдау және Ассемблер тілі туралы түсінік болу, мәселерді шешу, өздігімен жұмыс жасау	

	ура компьютер және компьютерные сети//		<p>желілерді жасауда қолданылатын әдістер мен технологияларды, алгоритмдерді оқып үйрену.</p> <p>Берілген пәнде ЭЕМ-ны ұйымдастыру принциптері, даму тарихы, классификациясы. ЭЕМ даму буындары, ЭЕМ мәліметтердің берілу тәсілі. ЭЕМ-ның құрылғыларын ұйымдастыру оқытылады.</p> <p>Цель: подготовка специалиста к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники, а также изучение алгоритмов, методов и технологий, применяемых при создании компьютерных сетей.</p> <p>В данной дисциплине изучаются принципы организации ЭВМ, история развития, классификация, поколения ЭВМ; представление данных в ЭВМ, организация устройств в ЭВМ.</p>	<p>теориялық негіздері /Информатика, теоретикалық негіздері</p>	<p>деуші профессор, доцент, асистент, старший преподаватель, ассистент</p>	<p>каблеттілігі: Дағдылары: компьютердің негізгі элементтерін жинауды және Ассемблер тілінде бағдарламалауды білу, ұйымдастыру мен жобалау каблеттілігі; тәжірибеде алған білімді қолдана білу каблеттілігі; Құзерттілік: компьютердің негізгі элементтерін жинап және Ассемблер тілінде бағдарламалауды білу. Знать: основные принципы организации компьютера и его основных элементов; Уметь: анализировать принцип работы основных элементов компьютера и иметь представления о языках Ассемблер, решения проблем; способность работать самостоятельно; Навыки: уметь проводить сборку основных элементов компьютера и программировать на языке Ассемблер, способность к организации и планированию; способность применять знания на практике. Компетенции: уметь проводить сборку основных элементов компьютера и программировать на языке Ассемблер.</p>
2	Желілік технологиялары/Сетевые технологии		<p>Мақсаты: әртүрлі масштабтағы компьютерлік желілерді құру, қолдану негіздерін, оларды базалық технологиялар мен стандарттар негізінде жүзеге асыру мүмкіндіктерін білу.</p> <p>Мазмұны: Есетіу желілерінің жіктелуі. Пайдаланушылардың ақпараттық сервисінің интеграциясы. Интегралдық қызмет көрсетудің цифрлық желілерін құрудың негізі ретінде (ISDN) ашық жүйелер архитектурасының концепциясы. Желілерді құрудың негізгі кезеңдері. Желілердегі процестер модельдерінің иерархиясы. АТМ-технология. IP-желілердегі Адресация. IP-TCR / IP стек адрестерінің түрлері. IP-адрестердің кластары. Магистральді және жергілікті желінің топологиялық құрылымын талдау және синтездеу. IP мекенжайына домендік атауларды көрсету. IP-адрестерді жергілікті адресстерге көрсету. Желіні әкімшілік және желел басқару. Коммутация</p>	<p>компьютерлік технологиялар, архитектура</p>	<p>деуші профессор, доцент, асистент, старший преподаватель, ассистент</p>	<p>Білуі керек: хаттамаларды пайдалана отырып, желілік ресурстарға қол жеткізу процестерін тиімді ұйымдастыра білу, желілік жабық нарығындағы соңғы инновациялармен талдай білу, Күрделі коммутация құрылғыларын қолдана білу және баптай білу, - ақпаратты берудің заманауи хаттамаларында салынған желілерді жасау.</p> <p>Енгіліктірі: желілік технологиялар саласында алынған білімді қолдану, эксперименттерді әзірлеу және жүргізу, алынған деректер мен нәтижелерді талдау және түсіндіру.</p> <p>Дағдылары: өндіріске енгізу үшін заманауи желілік технологияларды білу.</p> <p>Құзыреттілік: корпоративтік желілерді жобалау үшін дағдыларды, әдістерді, жабықтарды және технологияларды пайдалану.</p> <p>Знать: уметь эффективно организовывать процессы доступа к сетевым ресурсам с использованием протоколов, разбираться с последними инновациями на рынке сетевого оборудования, уметь обращаться и настраивать сложные устройства коммутации, создавать сети построенных на современных протоколах передачи информации.</p>

<p>Уметь: применять полученные знания в области сетевых технологий, разрабатывать и проводить эксперименты, анализировать и объяснять полученные данные и результаты.</p> <p>Навыки: знание современных сетевых технологий для внедрения в производство. Компетенции: использовать навыки, методы, оборудование и технологии для проектирования корпоративных сетей.</p>				
<p>режимдерін басқару. Адаптивті коммутация. Желілерде алмасуды басқару. Бейімделу маршрутизациясы. Ғаламдық желілердің функциялары, құрылымы және типтері. UDC таңдалған арналар негізінде. Арналар коммутациясы бар желілер негізіндегі Жаһандық байланыстар. Дестелер коммутациясы бар компьютерлік ғаламдық желілер. ISDN басқару және коммутация тораптарының архитектурасы. ISDN пакеттері. Желілердің тиімділігін бағалау. ISDN даму болашағы. Кенжолакты B-ISDN.</p> <p>Цель: получения знаний основ построения, функционирования использования компьютерных сетей различного масштаба, возможностей их реализации на основе базовых технологий и стандартов.</p> <p>Содержание: Классификация вычислительных сетей. Интеграция информационного сервиса пользователей. Концепция архитектуры открытых систем как основа построения цифровых сетей интегрального обслуживания (ISDN). Основные этапы построения сетей.</p> <p>Иерархия моделей процессов в сетях. ATM-технология. Адресация в IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Классы IP-адресов. Анализ и синтез топологической структуры магистральной и локальной сети. Отображение доменных имен на IP-адреса. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Административное и оперативное управление сетью. Управление режимами коммутации. Адаптивная коммутация. Управление обменом информацией в сетях. Адаптивная маршрутизация. Функции, структура и типы глобальных сетей. UDC на основе выделенных каналов. Глобальные связи на основе сетей с коммутацией каналов. Компьютерные</p>				

3	Ғылым	Программалау / Программируван	6	Информатика және физика	<p>глобальные сети с коммутацией пакетов. Архитектура узлов управления и коммутации ISDN. Пакеты в ISDN. Оценка эффективности сетей. Перспективы развития ISDN. Широкополосные B-ISDN.</p> <p>Мақсаты: Бағдарлама құру методологиясы, қолданылатын жобалау және бағдарламау технологиясы туралы түсінікті қалыптастыру және машықтандыру, студенттерді қарапайым қолданбалар жасауға қажетті біліммен қаруландырып, дағдыларын қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Мазмұны: Бағдарламалау пәнінің мазмұны есептердің алгоритм негізін, программалаудың автоматтық негіздерін, программалау тілінің классификациясын, мәліметтер типтерін және Turbo Паскаль тілінің операторларының классификациясын оқыту.</p> <p>Цель: передача знаний студентам, связанных с методологией разработки программ, освоением понятий о технологии программирования и проектировании, обеспечить студентов необходимыми знаниями для создание прикладных приложений.</p> <p>Содержание: Включает алгоритмы решения задач, основы автоматического программирования, классификацию языков программирования, типы данных и классификация операторов Turbo Паскаль.</p>	Информатика, информатиканың теориялық негіздері / информатика, Теоретикалық негіздері	<p>Білу керек: бағдарламаларды жобалаудағы әдіс пен тәсілдердің классификациясы: Turbo Pascal тіліндегі әліпбилі, синтаксис және семантика.</p> <p>Енгізілетін: құрстағы жалпы схеманы, әдісті және алгоритмді құру тәсілдерін қолдана отырып, алгоритмдерді өңдеу, типтік аппараттық объектілерді ұсыну үшін қолданылатын мәліметтер құрылымын білу, есептерді шешу және есептеу әдісін таңдау үшін қойылғандарды сауатты түрде іске асыру қабілеттілігі, есепті шешудің алгоритмін құрастыра білу, құрылған алгоритмдерді бағдарлама түрінде іске асыра білу;</p> <p>Дағдылары: есептердің модельдері мен алгоритмдерін құрастыру, есептерді компьютерде шешу дағдылары, сонымен қатар шешілген есептің нәтижесін таңдау дағдылары;</p> <p>Құзерттілік: Өздігінен мәселелерді шешу, бағдарламалауда жаңа идеяларды табы, құру және жобаларды басқару, өздігінен жұмыс жасап, алған білімдері мен дағдыларын тәжірибеде қолдану.</p> <p>Знать: классификацию методов и подходов к проектированию программ; алфавит, синтаксис и семантику языка программирования Turbo Pascal.</p> <p>Уметь: разрабатывать алгоритмы, используя изложенные в курсе общие схемы, методы и приемы построения алгоритмов, знание структур данных, используемых для представления типовых информационных объектов, способность грамотно осуществлять постановку для решения задач и выбирать методы вычислений, умение составлять алгоритмы решения задачи, и осуществлять программную реализацию разработанных алгоритмов;</p> <p>Навыки: знание технологических приемов программирования в среде Turbo Pascal.</p> <p>Компетенции: способность решения проблем, способность порождать новые идеи в программировании, разработку и управление проектами, способность работать самостоятельно.</p>
---	-------	-------------------------------	---	-------------------------	---	---	---

4	РТ/ТР	Программалаудың технологиясы/Технология программирования		<p>Мақсаты: студенттер программалаудағы объектілі-бағытталған тәсілдермен иелену; С++ және С# тілдерінің мүмкіндіктерін игеру; Мазмұны: Программа курсы ДЭЕМ-сында есептерді шешу үшін келесі есептерді шешудің кезеңдерін қарастырады: нақты есептерді тұжырымдау (программаға қоңыратын талаптар), алгоритмді жобалау (алгоритмизация), программаны кодтау (таңдалған программалау тілінде алгоритмді іске асыру), ретке келтіру және тестілеу (дұрыс қорытынды алу мақсатында)</p> <p>Цели: приобретение студентами знаний об объектно-ориентированном подходе в программировании, освоение возможностей языка С++ и С# с концентрацией на решении объектно-ориентированных проблем.</p> <p>Программа курса предусматривает изучение следующих этапов подготовки задач для решения на ПЭВМ: формулирование конкретной задачи (определение требований к программе), проектирование алгоритма (алгоритмизация), кодирование программы (реализация алгоритма на выбранном языке программирования), отладка и тестирование (с целью получения корректных результатов).</p>		методы"	<p>способность к организации и планированию, способность применять знания на практике.</p> <p>"Білу керек: қазіргі методологияның және бағдарламалық құралдарды құру технологиясының ерекшеліктерін білу керек; Елтіліктері: әр түрлі алгоритмдердің құрылымдық схемасын өңдеу; есептің талабына сай қажетті мәліметтер құрылымын ұйымдастыру; Дағдылары: тілдің құралдарын қолдана отырып, таңдалған тілде бағдарлама құрастыру; жақсы түрде бағдарлама жазу; бағдарламаны ретке келтіру және тәжірибе жүргізу; сапалы бағдарламалық құжаттама құру.</p> <p>Құзерттілік: мәселені шешу қабілеттілігі, бағдарламалауда жана ой туғызу қабілеттілігі, жобаларды өңдеу және басқару, өздігімен жұмыс жасау, ұйымдастыру мен жобалау қабілеттілігі, тәжірибеде білімдерін қолдана білі қабілеттілігі.</p> <p>Знать: особенности современных методологий и технологии создания программных средств; Уметь: разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов; организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных; Навыки: разрабатывать программы на выбранном языке программирования с использованием средств языка; писать программы в хорошем стиле; проводить отладку и испытывать программы; составлять качественную программную документацию.</p> <p>Компетенции: способность решения проблем. Способность порождать новые идеи в программировании, разработку и управление проектами, способность работать самостоятельно, способность к организации и планированию, способность применять знания на практике."</p>
5	О(Е)/У(У)Р	Оқу (есептеу) практикасы/Учебная (вычислительная) практика	Информатика и физика	<p>Мақсаты: жоғарғы оқу орындағы оқу үдерісінде алынған білімдерді бекітуге, практикалық дағдыларды және озық тәжірибені игеруге бағытталған.</p> <p>Мазмұны: Сызықтық алгоритмді бағдарламалау. Шартты және таңдау операторлары. Циклдік алгоритмдерді бағдарламалау. Ішкі бағдарламалар. Символдық және жолдық мәндер. Массивтер. Файлдармен жұмыс.</p>	<p>Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, программалау,</p>	<p>Объектілі-бағытталған программалау, мәліметтермен және таныстыру. Құзреттілік: - өздігімен бағдарламалармен жұмыс істеу</p>	<p>Елтіліктері мен дағдылар: - алгоритмдердің өңдеу технологиясымен және ЭЕМ-дегі тапсырмалардың өту процесімен меңгеру; - теориялық білімдерін оқу практикасында қолдана білу; - бағдарламалау технологияларын меңгеру; - бағдарламаларды өңдеу тәсілдерімен, тестілеумен, жөнделумен және таңдаумен таныстыру.</p>

				<p>Графиктік операторлармен жұмыс. Цель: обучение студентов навыкам самостоятельной работы по решению задач с использованием компьютера Содержание: Линейные алгоритмы. Условный оператор. Оператор выбора. Циклический алгоритм. Подпрограммы. Символьные и строковые переменные. Массивы. Работа с файлами. Работа с графическими операторами</p>	<p>ақпарат теориясы / информатиялық және коммуникациялық технологиялар теориясы</p>	<p>құру/ Объекті о-ориенти рованно е програм мирован ие, програм мирован ие мобилън ыхустро йств, базыдан ыных, разрабoт ка сайтoв</p>	<p>кабілеттілігі; - жаңа бағдарламалармен өңдеу мәселелерді шешу кабілеттілігі; - бағдарламалар арқылы жаңа жобаларды басқару мен құрастыру; - тәжірибеде білімді қолдануын даярлық деңгейінде керсету. Умения и навьки: - овладение технологией разработки алгоритмов, процессом прохождения заданий на ЭВМ; - использование теоретических знаний, полученные студентами во время занятий и умение применять эти знания на учебной практике. - овладение технологиями программирования; - овладение методами разработки, тестирования, отладки и анализа программ; - Приобретение навыков работы с библиотеками научных программ.</p> <p>Компетенции: - способность самостоятельно работать программами; - способность обрабатывать и решать задачи; - создавать и управлять новыми проектами с помощью программ; - показать применение знаний на подготовительном уровне в ходе практики.</p>										
6	IN/OI	Информатиканың негіздері/ Основы информатики	Информатика және физика	5	<p>Максаты: Ақпарат теориясының негізгі ережелерін, сондай-ақ дискретті ақпаратты ұсыну және өңдеуге байланысты есептерді шешу әдістерін меңгеру. Мазмұны: Ақпарат теориясының негізгі ұғымдары; ақпараттық процестердің түрлері; ақпарат санын анықтауға энтропиялық көзқарас (К. Шеннон теориясы); дискретті ақпаратты бастапқы кодтау теориясының элементтері; байланыс арналары бойынша ақпаратты беруге байланысты заңдылықтар; сонғы автоматтар теориясының элементтері.</p> <p>Цель: Освоение базовых положений теории информации, а также методов решения задач, связанных с представлением и обработкой дискретной</p>	<p>Школьный курс информатики, алгебра и геометрия</p>	<p>Базы данных, информационная безопасность</p>	<p>Білуі керек: информатика дамуының тарихы мен кезеңдері; ақпаратты ұсыну формалары; ақпаратты сандық бағалауға негізгі тәсілдер; ақпарат және энтропия ұғымдарының белгісіздік шаралары ретінде байланысы; ақпарат теориясының қолданбалы мәні. Знать: историю и этапы развития информатики; формы представления информации; основные подходы к количественной оценке информации; связь понятий информации и энтропии как меры неопределенности; прикладное значение теории информации. Енгізілген: ақпарат санын есептеу; хабар көзі мен байланыс арнасының шекті сипаттамаларын бағалау; ақпарат беру жүйесінде шулар болған және болмаған жағдайда онтайлы кодтар калыптастыру. Уметь: вычислять количество информации; оценивать предельные характеристики источника сообщений и канала связи; формировать оптимальные коды при наличии и отсутствии шумов в системе передачи информации.</p>									

	7	Математика негіздері/ Основы математики	<p>Мазмұны: Рационал және иррационал құрылымдардың алгебрасы. Қарапайым функциялар. Тригонометрия. Дәрежелер мен логарифмдер. Көрсеткіштік және логарифмдік теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері. Планиметрия. Стереометрия.</p> <p>Цель: Выявление роли и места основ элементарной математики в системе школьного математического образования, формирование систематических знаний, умений и навыков в области элементарной математики, повышение познавательного интереса к изучению основ элементарной математики, развитие математического мышления студентов средствами основ элементарной математики, его самостоятельности и гибкости.</p>	<p>информации. Содержание: Базовые понятия теории информации; виды информационного процесса; энтропийный подход к определению количества информации (теория К. Шеннона); элементы теории первичного кодирования дискретной информации; закономерности, связанные с передачей информации по каналам связи; элементы теории конечных автоматов.</p>		<p>Дағдылары: есептеу әдістері мен алгоритмдерін энтропия мен ақпарат санын анықтау есептерінде қолдану.</p> <p>Навыки: использования вычислительных методов и алгоритмов в задачах определения энтропии и количества информации.</p> <p>Құзыреттілік: Ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын қолдануға дайын болу; ақпаратты өңдеу құралы ретінде компьютермен жұмыс істеуге дайын болу.</p> <p>Компетенция: Готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; готовность работать с компьютером, как средством переработки информации.</p>
			<p>Мақсаты: Мектептегі математикалық білім беру жүйесіндегі қарапайым математика негіздерінің ролі мен орнын анықтау, жүйелі білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыру, қарапайым математика негіздерін зерделеуге танымдық қызығушылықты арттыру, қарапайым математика негіздері, оның дербестігі мен икемділігі құралдарымен студенттердің математикалық ойлауын дамыту.</p>		<p>Біліу керек: мектеп математика курсының негізгі ұғымдарын оларға енгізілген іргелі математикалық идеялар тұрғысынан анықтау; математикалық есептерді шешудің жалпы және арнайы әдістері; қарапайым математиканы ламытудың заманауи бағыттары және оларды қолдану; қарапайым математика бойынша әдебиеттер (оқулықтар мен есептер жинағы, кітаптар және т.б.).</p> <p>Елгіліктері: теоремаларды дәлелдеуге, математика мен физиканың мектеп курстарының есептерін шешуге қарапайым математика әдістерін қолдану; түрлі бейінді бағыттағы сыныптарда жұмыс істеу.</p> <p>Дағдылары: математиканы оқыту саласындағы дидактикалық есептерді қою, шешу дағдылары.</p> <p>Құзыреттілік: оқытудың жеке, мета-пәндік және пәндік нәтижелеріне қол жеткізу және оқытылатын пән арқылы оқу үрдісінің сапасын қамтамасыз ету үшін білім беру ортасының мүмкіндіктерін пайдалану мүмкіндігі.</p> <p>Пререквизиттер: алгебра және геометрия</p> <p>Постреквизиттер: кәсіби қызметінде</p> <p>Знать: - определения основных понятий школьного курса математики с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей;</p> <p>- общие и специальные методы решения математических задач;</p> <p>- современные направления развития элементарной математики и их приложения;</p> <p>- литературу по элементарной математике (учебники и сборники задач, книги и т.д.).</p>	

8	ОВР/ООР	8	Объектілі-бағытталған программалау/Объектно-ориентированное программирование	8	Информатика и физика	<p>Содержание: Алгебра рациональных и иррациональных структур. Элементарные функции. Тригонометрия. Степени и логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Планиметрия. Стереометрия.</p>	<p>Информатика, бағдарламалау, малау, жоғарғы математика, алгебра, алгоритм теориясы. Информатика, бағдарламалау, мирова, высшая математика, алгебра, теория алгоритмов</p>	<p>Бағдарламалау парадигмасы. Жасанды интеллект, негіздері, электрондық кітаптардың бағдарламалау технологиясына шығару, ультимедиалық жүйенің құрастыруын жобалау. Парадигманы программалау, мирова, Основы</p>	<p>Уметь: - применять методы элементарной математики к доказательству теорем, решению задач школьных курсов математики и физики; - работать в классах различной профильности. Навыки: навыками постановки, решения дидактических задач в области обучения математике. Компетенции: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебного-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.</p>
8	ОВР/ООР	8	Объектілі-бағытталған программалау/Объектно-ориентированное программирование	8	Информатика и физика	<p>Максаты: Python мысалында заманауи бағдарламалау тілдерімен танысу, скрипт тілдерінде бағдарламалау дағдыларын меңгеру, деректерді жедел өңдеу үшін кітапханаларды және модульдерді пайдалану дағдыларын меңгеру, практикалық есептерді шешу үшін модульдік бағдарламалауды пайдалану Мазмұны: Бұл пән объектіге бағытталған Python бағдарламалау тілін, стандартты Модульдер кітапханасын және бағдарламалық жүйелерді дамыту принциптерін зерттеуді қамтиды</p> <p>Цель: Знакомство с современными языками программирования на примере Python, приобретение навыков программирования в скриптовых языках, приобретение навыков использования библиотек и модулей для ускоренной обработки данных, использование модульного программирования для решения практических задач.</p> <p>Содержание: Данная дисциплина предполагает изучение объектно-ориентированного языка программирования Python, библиотеки стандартных модулей и принципов разработки программных систем.</p>	<p>Информатика, бағдарламалау, малау, жоғарғы математика, алгебра, алгоритм теориясы. Информатика, бағдарламалау, мирова, высшая математика, алгебра, теория алгоритмов</p>	<p>Бағдарламалау парадигмасы. Жасанды интеллект, негіздері, электрондық кітаптардың бағдарламалау технологиясына шығару, ультимедиалық жүйенің құрастыруын жобалау. Парадигманы программалау, мирова, Основы</p>	<p>Білу керек: Python тілінің синтаксисі мен құрылымы деректерді өңдеу үшін Python тілін қолдану ерекшеліктері кірістірілген кітапханалар мен деректерді өңдеу үшін Python тілін қолдану мүмкіндіктері, қосымша кіші бағдарламаларды ұйымдастыру ерекшеліктері Елтіліктері: Python тілінің синтаксисі мен құрылымын қолдана отырып бағдарламалар құрыңыз деректерді өңдеу үшін Python модульдері мен функцияларын қолданыңыз Python тілінде ендірілген және өздігінен жасалған кіші бағдарламалар мен модульдерді қолдана отырып, жергілікті бағдарламалар мен кіші бағдарламалар жасаңыз. Дағдылары: Python тілінің синтаксисі мен құрылымын қолдана отырып, бағдарламалар құру, деректерді өңдеу үшін Python ішкі модульдері мен функцияларын қолдану, Python тілінде ендірілген және өздігінен жасалған ішкі бағдарламалар мен модульдерді қолдана отырып, бағдарламалар мен ішкі бағдарламаларды құру; Құзерттілік: Кәсіби қызметінде Python тілінде кіріктірілген және өздігінен жасалған кіші бағдарламалар мен модульдерді қолдана отырып, бағдарламалар мен кіші бағдарламаларды жобалау, тестілеу және күйін келтіру мүмкіндігі. Знать: синтаксиса и структуру языка Python особенности применения языка Python для обработки данных возможности встроенных библиотек и функций использования языка Python для обработки данных, особенности организации дополнительных подпрограмм; Уметь: составлять программы с использованием</p>

					искусств енного интеллек та, элетехно логия проекти рования электрон ных учебных изданий, проекти рование и констру ировани е мультим едийных систем/	синтаксиса и структур языка Python применять встроенные модули и функции Python для обработки данных составлять собственные программы и подпрограммы с использованием как встроенных так и самостоятельно разработанных подпрограмм и модулей на языке Python. Навыки: написание программного кода с использованием синтаксиса и конструкций языка Python, применение встроенных модулей и функций Python для обработки данных, проектирование, тестирование и отладка программ и подпрограмм с использованием как встроенных так и самостоятельно разработанных подпрограмм и модулей на языке Python. Компетенции: Способность проектирования, тестирования и отладка программ и подпрограмм с использованием как встроенных так и самостоятельно разработанных подпрограмм и модулей на языке Python в своей профессиональной деятельности.	
9	WP	Web- программалау/We b- программирование	Инфор матика и физика	Максаты. Internet ортасында бағдарламалаудың маңызды ұғымдары мен сұрақтарын оқып білуге, және те әрі қарай студенттер үшін Web-дизайнді өздiгiнен ұйымдастыруда негiз бола алады. Бұл пәнде World Wide Web (WWW) негiздерiн, HTML гипермәтiндi белгiлеу тiлдi, HTTP протоколын мазмұны мен рәсiмдеудi бeлу, басқару туралы (динамикалық HTML, DOM және клиент скриптерi, жалпы шлюз интерфейсi (CGI), веб-сервердiң модульды кеңейтуi) бiлiм алу Целью преподавания дисциплины является изучение наиболее важных понятий и вопросов разработки веб-сайтов, Web-программирования, которые в дальнейшем послужат базой для студентов при самостоятельном Web-конструировании.	"Програ ммалау, объектiл i- бағыттал ған програм малау, компьют ерлiк графика, колданб алы бағдарла малық камтама сыз ету/ Програм мирован ие, Объектi	Бiлу керек: World Wide Web жұмыс iстеу негiздерiн, HTML гипермәтiндi белгiлеу тiлi, CSS стильдегi каскад кестелердi колданып мазмұны мен рәсiмдеудiң бeлу технологиясын; XML белгiлеу тiлiнiн кеңейтiлген негiзiнде технология туралы түсiнiк болу Менгеру керек: статикалық HTML-беттерiн жасау және стильдердiн кестелерiн колдану кабинеттiлiгi, javascript тiлiнде клиент скриптерiн жазу шеберлiгi, рhр тiлiнде сервер косымшаларын жазу кабинеттiлiгi, веб-сайттарды жасау үшiн алған бiлiмдерiн колдана бiлу Дағдылары: вебсайттарды жасау дағдылары, сервер косымшаларын жазу Құзыреттiлiк: апараттандыру, технологиялық, арнайы Знать: основ функционирования World Wide Web, языка гипертекстовой разметки HTML, технологии разделения содержимого и оформления с использованием каскадных таблиц стилей CSS; иметь представление о технологиях на основе расширяемого языка разметки XML;	Уметь: способность создавать статические HTML-

10	ZhF/TF	Жылу физикасы / Тепловая физика	6	Информатика и физика	<p>Мақсаты: студенттерде заттың құрылысын молекула кинетикалық теория және заттардың және оларда болып жатқан процесстерді өрнектейтін әмбебап әдісі ретінде термодинамика туралы жалпы білімдерін қалыптастыру</p> <p>Қысқаша мазмұны: Жылу құбылыстары. МКТ негіздері. Жылу қозғалысы, Броун қозғалысы, температура, оны өлшеу тәсілдері, ішкі энергия және оны өзгерту тәсілдері, Тасымалдау құбылыстары, жылу процесстерінде энергияның сақталу және айналу заңы. Агрегаттық күйлер. Фазалық ауысулар және диаграммалар. Сұйықтықтың беттік керілуі. Жұту. Капиллярлы құбылыстар. Кристалды және аморфты денелер. Қатты денелердің механикалық қасиеттері термодинамика негіздері.</p> <p>Цель: формирование у студентов представления о молекулярно-кинетической теории строения вещества и общих представлений о термодинамике как универсальном методе описания веществ и процессов в них.</p> <p>Краткое содержание: Тепловые явления. Основы МКТ. Тепловое движение, бро-</p>	<p>о-ориентированное программное обеспечение, компьютерная графика, Прикладное программное обеспечение</p>	<p>Заманави физика және физика / Современная физика; Астрономия және астрономияны оқыту әдістемесі / Астрономия және методика</p>	<p>Білу керек: негізгі физикалық құбылыстарды және олардың өту ерекшеліктерін; негізгі физикалық ұғымдарды, шамаларды, олардың математикалық өрнектерін; эксперименттерді өткізудің негізгі әдістерін қалыптастыру және олардың нәтижелерін өңдеу. Елтіліктер: физикалық есептерді шығаруда және талдауда физика заңдарын дұрыс қолдана білу; ғылыми, оқу - әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді қолдану; Дағдылар: заттардың құрылысы туралы түсініктер мен ұғымдары, табиғаттағы жылулық процесстердің өту заңдылықтары туралы, осы заңдарды практикалық іс әрекеттерде қолдану. Құзырлықтар: кәсіби – 1) молекулалық физика және термодинамика бойынша білімдерін меңгеру; алған білімдер негізінде өз кәсіби іс әрекетін ұйымдастыра алады – сабақтарды өткізу, оқушылардың зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми жобаларды орындауын басқару және т.б.; қарым – қатынастық – осы аумақтағы зерттеулердің нәтижесін бағалау, елдегі және басқа елдегі әріптестермен қарым-қатынас жасай алу мүмкіндігін алады, зерттеу мәдениетін үнемі жетілдіру қабілетін дамытады; ақпараттық – ашық инновациялық білім беру жағдайында ақпаратты компьютерлік жинау, сақтау және өңдеу, пән материалдары бойынша периодикалық баспалар және әдебиет көздерімен жұмыс жасау дағдысы.</p> <p>Знать: основные физические явления и особенности их протекания; основные физико-математические выражения; формирование</p>	<p>страницы и применять таблицы стилей; умение писать клиентские скрипты на языке javascript; способность писать серверные приложения на языке php; способность применять полученные знания для разработки веб-сайтов.</p> <p>Навыки: разработки вебсайтов, написания серверных приложений и др.</p> <p>Компетенции: информационная, технологическая, специальные</p>
----	--------	------------------------------------	---	----------------------	---	--	---	---	---

11	МФТ	Молекулалық физика және термодинамика / Молекулярная физика и термодинамика	<p>уновское движение, температура, способы ее измерения, внутренняя энергия и способы ее изменения, явления переноса, закон сохранения и превращения энергии в телловых процессах. Агрегатные фазовые переходы и диаграммы. Поверхностное натяжение жидкости. Смачивание. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Основы термодинамики.</p>		практик умы / Практик ум по решени ю физичес ких задач	основных методов проведения экспериментов и обработки результатов измерения; Уметь: правильно применять законы физики для анализа и решения конкретных физиче-ских задач; использовать научную учебно - методическую и справочную литературу; Навыки: понятий и представлений о строении вещества, о законах протекания тепловых процессов в природе, о применении этих законов в практической деятельности. Компетенции: профессиональными - 1) овладение основными специальными знаниями в области молекулярной физики и термодинамики; на основе приобретен-ных знаний будут способны организовать свою профессиональную деятельность — ведение занятий, организовать исследовательскую работу учашихся, руководить выполнением научных проектов по направлению и т.п.; коммуникативными — способность демонстрировать в речевом общении личную и профессиональную культуру, умение ставить и решать коммуникативные задачи во профессиональных сфе-рах общения, управлять процессами информационного обмена в различных комму-никативных средах; информативными — способность использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе и педагогической деятельности, компьютерного сбора, хранения и обработки информации в условиях открытого инновационного образо-вания, навыки работы с литературными источниками и словарями.
			<p>Мақсаты: Молекулалық физика және термодинамика саласында студенттерде тереңдетілген білімдерді қалыптастыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Заттың агрегаттық күйлері. Идеал газ. МКТ негізгі теңдеуі. Газ заңдары. Идеал газдың күй теңдеуі. Статистикалық әдіс және ықтималдықтар теориясының элементтері. Биноминалдық таралу. Термодинамиканың бірінші және екінші бастамасы. Адиабаттық және полипропты процестер. Энтропия. Тасымалдау процестері. Ван-дер-Ваальс теңдеуі. Кризистік күй. Нақты газдың ішкі энергиясы. Беттік керілу.</p>		<p>Білу керек: негізгі физикалық құбылыстарды және олардың ету ерекшеліктерін; негізгі физикалық ұғымдарды, шамаларды, олардың математикалық өрнектерін; эксперименттерді өткізудің негізгі әдістерін қалыптастыру және олардың нәтижелерін өңдеу. Енгіліктер: физикалық есептерді шығаруда және талдауда физика заңдарын дұрыс қолдана білу; ғылыми, оқу - әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді қолдану; Дағдылар: заттардың құрылысы туралы түсініктер мен ұғымдары, табиғаттағы жылулық процесстердің өту заңдылықтары туралы, осы заңдарды практикалық іс әрекеттерде қолдану. Құзырлықтар: кәсіби — 1) молекулалық физика және термодинамика бойынша білімдерін меңгеру; алған білімдер негізінде өз кәсіби</p>	

				<p>Капиллярлы кубылыстар. Сұйык ерітінділер. Осмотык кысым.</p> <p>Цель: формирование у студентов углубленных знаний в области молекулярной физики и термодинамики.</p> <p>Краткое содержание: Агрегатные состояния вещества. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Статистический метод и элементы теории вероятностей. Биномиальное распределение. Первое и второе начало термодинамики. Адиабатический и политропный процессы. Энтропия. Процессы переноса. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние. Внутренняя энергия реального газа. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Жидкие растворы. Осмотическое давление.</p>		<p>іс әрекетін ұйымдастыра алады – сабақтарды өткізу, оқушылардың зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, ғылыми жобаларды орындауын басқару және т.б.; қарым – қатынастық – осы аумақтағы зерттеулердің нәтижесін бағалау, елдегі және басқа елдегі әріптестермен қарым-қатынас жасай алу мүмкіндігін алады, зерттеу мәдениетін үнемі жетілдіру кабинетін дамытады; ақпараттық – ашық инновациялық білім беру жағдайында ақпаратты компьютерлік жинау, сақтау және өңдеу, пән материалдары бойынша периодикалық баспалар және әлебиет көздерімен жұмыс жасау дағдысы.</p> <p>Знать: основные физические явления и особенности их протекания; основные физические понятия, величины, их математическое выражения; формирование основных методов проведения экспериментов и обработки результатов измерения; Уметь: правильно применять законы физики для анализа и решения конкретных физических задач; использовать научную учебно - методическую и справочную литературу; Навыки: понятий и представлений о строении вещества, о законах протекания тепловых процессов в природе, о применении этих законов в практической деятельности. Компетенции: профессиональными - 1) овладение основными специальными знаниями в области молекулярной физики и термодинамики; на основе приобретенных знаний будут способны организовать свою профессиональную деятельность — ведение занятий, организовать исследовательскую работу учащихся, руководить выполнением научных проектов по направлению и т.п.; коммуникативными — способность демонстрировать в речевом общении личную и профессиональную культуру, умение ставить и решать коммуникативные задачи во профессиональных сферах общения, управлять процессами информационного обмена в различных коммуникативных средах; информационными — способность использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской</p>
--	--	--	--	---	--	---

12			6	Информатика и физика	<p>Максаты: механика саласында студенттерде ұғымдарды қалыптастыру, қозғалыс және оның түрлері туралы ойларын қалыптастыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Физика-табиғат туралы ғылым, табиғатты зерттеудің ғылыми әдістері. Қазіргі әлемдегі физиканың ролі. Физикалық шамалар және физикалық өлшемдер. Кинематика. Механикалық қозғалыс. Динамика. Сақталу заңдары. Статика. Массалар орталығы; тепе-теңдік түрлері. Қарапайым механизмдер. Тербелістер мен толқындар. Қатты денелердің, сұйықтықтардың және газдың қысымы. Сұйық және газ механикасы. Салыстырмалылық теориясының элементтері.</p> <p>Цель: формирование у студентов понятий в области механики, формирование представлений о движении и их видах.</p> <p>Краткое содержание: Физика - наука о природе, научные методы изучения природы. Роль физики в современном мире. Физические величины и физические измерения. Кинематика. Механическое движение. Динамика. Законы сохранения. Статика. Центр масс; виды равновесия. Простые механизмы. Колебания и волны. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Механика жидкостей и газов. Элементы теории относительности.</p>	физика және математика мектеп курсы /школьн ый курс физики и математ ики	Жылу физикасы / Теплова физика; Заманауи физика / Современная физика; Астрономия және астрономияны оқыту әдістемесі / Астрономияны методикасы және педагогикасы	<p>Жылу физикасы / Теплова физика; Заманауи физика / Современная физика; Астрономия және астрономияны оқыту әдістемесі / Астрономияны методикасы және педагогикасы</p>	<p>Жылу физикасы / Теплова физика; Заманауи физика / Современная физика; Астрономия және астрономияны оқыту әдістемесі / Астрономияны методикасы және педагогикасы</p>	<p>Жылу физикасы / Теплова физика; Заманауи физика / Современная физика; Астрономия және астрономияны оқыту әдістемесі / Астрономияны методикасы және педагогикасы</p>
		Мех		Механика //						

работе и педагогической деятельности, компьютерного сбора, хранения и обработки информации в условиях открытого инновационного образования, навыки работы с литературными источниками и словарями.

Білу керек: уақыт, кеістік және материя ұғымдарын. Механикалық қозғалыс сипаттамаларын. Механикалық қозғалыс түрлерін. Ньютон заңдарын. Бүкіл әлемдік тартылысандарын. ИЕСК қозғалыс. Механикалық тербеліс сипаттамаларын. **Елтіліктер:** механика бойынша физикалық есептерді шешкенде механикалық заңдылықтарды дұрыс қолдана білу. **Дағдылар:** өлшеулерді өткізу және нәтижелерін өңдеу, нәтижелердің талдауын жасау. **Құзырлықтар:** Кәсіби: жана білімдерін және елтіліктерін өздiгiнен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздiгiнен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздiгiнiң жеке тұлғалық креативті икемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жана инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсіби іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру қабілеттілігі; қарым – қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа қабілеті болу, ақпаратты қабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу қабілеттілігі. пәндік: оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.

Знать: понятия времени, пространства и материи. Виды механического движения. Законы Ньютона. Силу всемирного тяготения. Движение в НИСО. Характеристики механического колебания. **Уметь:** правильно использовать законы механики при решении физических задач по механике. **Навыки:** проводить измерения и обрабатывать их результаты, и делать анализ результатов. **Компетенции:** общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самобразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать

Характеристики механического движения. Виды механического движения. Законы Ньютона. Силу всемирного тяготения. Движение в НИСО. Характеристики механического колебания. **Уметь:** правильно использовать законы механики при решении физических задач по механике. **Навыки:** проводить измерения и обрабатывать их результаты, и делать анализ результатов. **Компетенции:** общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самобразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать

Характеристики механического движения. Виды механического движения. Законы Ньютона. Силу всемирного тяготения. Движение в НИСО. Характеристики механического колебания. **Уметь:** правильно использовать законы механики при решении физических задач по механике. **Навыки:** проводить измерения и обрабатывать их результаты, и делать анализ результатов. **Компетенции:** общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самобразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать

Характеристики механического движения. Виды механического движения. Законы Ньютона. Силу всемирного тяготения. Движение в НИСО. Характеристики механического колебания. **Уметь:** правильно использовать законы механики при решении физических задач по механике. **Навыки:** проводить измерения и обрабатывать их результаты, и делать анализ результатов. **Компетенции:** общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самобразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать

Характеристики механического движения. Виды механического движения. Законы Ньютона. Силу всемирного тяготения. Движение в НИСО. Характеристики механического колебания. **Уметь:** правильно использовать законы механики при решении физических задач по механике. **Навыки:** проводить измерения и обрабатывать их результаты, и делать анализ результатов. **Компетенции:** общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самобразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать

Характеристики механического движения. Виды механического движения. Законы Ньютона. Силу всемирного тяготения. Движение в НИСО. Характеристики механического колебания. **Уметь:** правильно использовать законы механики при решении физических задач по механике. **Навыки:** проводить измерения и обрабатывать их результаты, и делать анализ результатов. **Компетенции:** общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самобразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать

13	МТТ/ІСМ Механиканың таңдалмалы тараулары/ Избранные главы механики		<p>Мақсаты: классикалық механиканың негізгі ережелері мен заңдарын, сақтау заңдарын, Гидростатика негіздерін, арнайы салыстырмалылық теориясының ережелерін зерттеу.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Материялық нүктенің кинематикасы және динамикасы. Ньютон заңдары. Механикадағы сақталу заңдары. Айналмалы қозғалыс динамикасы. Қатты дененің серпімді қасиеттері. Үйкеліс күштері. Тыныштық, сырғанау және домалау үйкелістері. Космоустық жылдамдықтар. Планеталар қозғалысы. Инерциялық емес санақ жүйелеріндегі қозғалыс. Арнайы салыстырмалы теория элементтері (АСТ). Сұйықтар мен газдар механикасы. Ламинарлық және турбуленттік ағыс.</p> <p>Цель: Изучение основных положений и законов классической механики, законов сохранения, основ гидростатики, положений специальной теории относительности</p> <p>Краткое содержание: Кинематика и динамика материальной точки. Законы Ньютона. Законы сохранения в механике. Динамика вращательного движения. Упругие свойства твердых тел. Силы трения. Трение покоя, скольжения и качения. Космические скорости. Движение планет, законы Кеплера. Движение в неинерциальных системах отсчета. Элементы специальной теории относительности (СТО). Механика</p>	<p>ких задач</p>	<p>профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприимчиво информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике</p>
					<p>Білу керек: уақыт, кеістік және материя ұғымдарын. Механикалық қозғалыс сипаттамаларын. Механикалық қозғалыс түрлерін. Ньютон заңдарын. Бүкіл элементтік тартылыс заңдарын. ИЕСҚ қозғалыс. Механикалық тербеліс сипаттамаларын. Елтіліктер: механика бойынша физикалық есептерді шешкенде механикалық заңдылықтарды дұрыс қолдана білу. Дағдылар: өлшеулерді өткізу және нәтижелерін өңдеу, нәтижелердің талдауын жасау. Құзырлықтар: Кәсіби: жана білімдерін және ептіліктерін өздігінен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздігінен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық креативті ікемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жана инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсіби іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру қабілеттілігі; қарым – қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынаста қабілеті болу, ақпаратты қабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу қабілеттілігі. пәндік: оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: понятия времени, пространства и материи. Характеристики механического движения. Виды механического движения. Законы Ньютона. Силу всемирного тяготения. Движение в НИСО. Характеристики механического колебания. Уметь: правильно использовать законы механики при решении физических задач по механике. Навыки: проводить измерения и обрабатывать их результаты, и делать анализ результатов. Компетенции: общеобразовательные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать</p>

14	Орп	Оптика	8	Информатика и физика	<p>жидкостей и газов. Ламинарное и турбулентное течения.</p> <p>Мақсаты: Геометриялық, толқындық және кванттық оптиканың негіздерін оқу. Студенттерді оптикалық құралдармен жұмыс істеуіне, оптиканың жеке тараулары бойынша есептерді шығаруға үйрету.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Фотометрия. Геометриялық оптика. Жазық және сфералық айналар, сфералық айналарда бейнені құру, геометриялық оптика заңдары, линзалар, линзаларда және линзалар жүйелерінде бейнелерді құру, оптикалық жүйе ретінде көз, көру ақаулары және оларды түзету тәсілдері, оптикалық аспаптар; толқындық оптика. Жарық интерференциясы. Интерференциялық аспаптар. Дифракция. Дифракциялық торлар. Поляризация. Жарықтың дисперсиясы, жұтылуы және шашырауы.</p> <p>Цель: изучение основ геометрической, волновой и квантовой оптики. Научить студентов работать с оптическими приборами, решать задачи по отдельным разделам оптики.</p> <p>Краткое содержание: Фотометрия. Геометрическая оптика. Плоские и сферические зеркала, построение изображений в сферическом зеркале, законы геометрической оптики, линзы, построение изображений в линзах, и системах линз, глаз как оптическая система, дефекты зрения и способы их</p>	Электр және магнетизм / Электричество и магнетизм; Математика 1; Математика 2	Заманауи физика / Современная физика	<p>индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p> <p>Білуі керек: Оптиканың негізгі ұғымдарын, модельдерін және заңдарын (классикалық сипаттама деңгейінде және кванттық-механикалық түсінік элементтерімен), казіргі заманғы өлшеу аппаратурасымен жұмыс істеу әдістерін; істей білуі керек: "Оптика" курсының барлық маңызды бөлімдері бойынша есептерді шешуді, физикалық өлшеулерді және олардың нәтижелерін өңдеуді жүргізуді, кәсіби есептерді шешу үшін әртүрлі көздерден алынған ақпаратпен жұмыс жасауды, оптикалық схемаларды жинауды және юстирлеуді. Дағдылар: тәжірибелік деректерді өңдеу дағдысы (дәлдік класын ескере отырып, өлшеу аппаратурасын дұрыс таңдау, өлшеу нәтижелерін бағалау, кәтеліктерге талдау жүргізу қабілеті). Құзырлықтар: Кәсіби: жаңа білімдерін және ептіліктерін өздігінен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өзлігінен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық креативті ікемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жаңа инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсіби іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру қабілеттілігі; қарым – қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынаққа қабілеті болу, ақпаратты қабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу қабілеттілігі. пәндік: оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: основные понятия, модели и законы оптики (на уровне классического описания и с элементами квантовомеханических представлений), методы работы с современной измерительной аппаратурой; Уметь: решать задачи по всем важнейшим</p>
----	-----	--------	---	----------------------	---	---	--------------------------------------	---

15	KSO/OKI	Когерентті сәулеленудің оптикасы / Оптика когерентного излучения		<p>исправления, оптические приборы; Волновая оптика. Интерференция света. Интерференционные приборы. Дифракция. Дифракционные решетки. Поляризация. Дисперсия, поглощение и рассеяние света.</p>	<p>разделам курса «Оптика», проводить физические измерения и обработку их результатов, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, собирать и юстировать оптические схемы. Навыки: навыками обработки экспериментальных данных (способность правильно выбирать измерительную аппаратуру с учетом класса точности, оценивать результаты измерений, проводить анализ погрешностей).</p> <p>Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприимчиво информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p>
				<p>Мақсаты: Когерентті сәулелену оптика негіздерін, заманауи техниканың физикалық негіздерін оқу.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Геометриялық оптиканың негізгі ұғымдары мен заңдары. Әртүрлі оптикалық жүйелерде және орталарда когерентті жарық шоктарының пайда болуы және таралуы. Оптикалық элементтердің және голограмма, киноформаларды қолданумен когерентті оптиканың құралдарын жанартудың негізгі принциптері мен тенденциялары.</p> <p>Цель: изучение основ оптики когерентного излучения, физических основ современной техники.</p> <p>Краткое содержание: Основные понятия и законы геометрической оптики. Формирование и распространение</p>	<p>Білуі керек: Когерентті сәулелену оптикасының негізгі ұғымдарын, модельдерін және заңдарын (классикалық сипаттама деңгейінде және кванттық-механикалық түсінік элементтерімен), қазіргі заманғы өлшеу аппаратурасымен жұмыс істеу әдістерін; істей білуі керек: " Когерентті сәулеленудің оптикасы" курсының барлық маңызды бөлімдері бойынша есептерді шешуді, физикалық өлшеулерді және олардың нәтижелерін өңдеуді жүргізуді, кәсіби есептерді шешу үшін әртүрлі көздерден алынған ақпаратпен жұмыс жасауды, оптикалық схемаларды жинауды және юстирлеуді. Дағдылар: тәжірибелік деректерді өңдеу дағдысы (делдік класын ескере отырып, өлшеу аппаратурасын дұрыс таңдау, өлшеу нәтижелерін бағалау, кәсіпкерге талдау жүргізу қабілеті). Құзырлықтар: Кәсіби: жана білімдерін және ептіліктерін өздігінен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздігінен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық</p>

16	EM	Электр магнетизм Электрричество и магнетизм	және / и	7	Информатика и физика	Математика I; физика және	Заманауи физика / Современная физика	<p>свечетовых когерентных пучков в разнообразных оптических системах и средах. Основные принципы и тенденции оптимизации приборов когерентной оптики с использованием голограмм, киноформов и оптических элементов.</p> <p>креативті ікемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жаңа инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсібі іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру қабілеттілігі; қарым – қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынаққа қабілеті болу, аппаратты қабылдай алу, максат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу қабілеттілігі, пәндік; оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: основные понятия, модели и законы оптики когерентного излучения (на уровне классического описания и с элементами квантовомеханических представлений), методы работы с современной измерительной аппаратурой; Уметь: решать задачи по всем важнейшим разделам курса «Оптика когерентного излучения», проводить физические измерения и обработку их результатов, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, собирать и юстировать оптические схемы. Навыки: навыками обработки экспериментальных данных (способность правильно выбирать измерительную аппаратуру с учетом класса точности, оценивать результаты измерений, проводить анализ погрешностей).</p> <p>Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприимчивость информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p>
----	----	--	-------------	---	----------------------	---------------------------	---	---

17	EMTT/IG EM	Электр және магнетизм таңдамалы тараулары / Избранные главы электричества и магнетизма	<p>оку. Бірлік электромагнит өрісінің теориясын эксперимент, бақылау және практикалық тәжірибенің жалпылау түрінде келтіру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Электростатика. Тұрақты электр тогы. Өртүрлі орталардағы электр тогы. Магнит өрісі. Электромагниттік индукция. Ампер күшінің жұмысы. Магнит ағыны. Электромагниттік тербелістер мен толқындар. Айнымалы ток. Қазақстанда және әлемде электр энергиясын өндіру, беру және пайдалану.</p> <p>Цель: изучение основных положений и законов электричества и магнетизма в вакууме и веществе, взаимосвязи электрических и магнитных явлений; представление физической теории единого электромагнитного поля как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента.</p> <p>Краткое содержание: Электростатика. Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Работа силы Ампера. Магнитный поток. Электромагнитные колебания и волны. Переменный ток. Производство, передача и использование электрической энергии в Казахстане и мире.</p>	метематика мектеп курсы /школьн ый курс физики и математ ики	<p>нвая физика; Астрономия және астрономияны оқыту әдістеме сі/ Астрономия и методика преподавания астрономии; Физикалық есептерді ішешу практикумы / Практикым по решению физических задач</p>	<p>білімдерін және ептіліктерін өздігінен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздігінен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық креативті ікемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жана инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсіби іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру қабілеттілігі; қарым – қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа қабілеті болу, ақпаратты қабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу қабілеттілігі.</p> <p>Құзырлықтар: қарым – қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа қабілеті болу, ақпаратты қабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу қабілеттілігі. пәндік: оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: сущность основных явлений, законы, теории классической и современной физики. Уметь: решать экспериментальные и практические задачи Навыки: самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способносте осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовносте использовать индивидуальные креативные способносте для оригинального решения исследовательских задач; способносте проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; Компетенции: общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способносте к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p> <p>Білу керек: классикалық және заманауи физиканың теорияларын, заңдылықтарын, негізгі құбылыстардың негізін Ептіліктері: эксперименталды және практикалық есептерді шешу Дағдылар: жана білімдерін және ептіліктерін өздігінен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздігінен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық креативті ікемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жана инновациялық жолдарына сәйкес</p>
----	---------------	--	---	--	---	--

				<p>Конденсаторлар. Ом. Джоуль-Ленц заңдары. Ток қуаты. Кирхгоф ережелері. Электрліктің, газдағы ток. Магнит өрісі. Заряд және магнит өрістеріндегі зарядтардың қозғалысы. Холл эффектісі. Электромагниттік индукция. Айнымалы ток. Актив және реактив кедергі. Максвелл теңдеулері. Лаплас, Пуассон теңдеулері.</p> <p>Цель: изучить избранные вопросы в области электричества и магнетизма, формирование умений рассматривать законы в единстве из различных областей науки физики.</p> <p>Краткое содержание: Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса. Потенциал. Диполь, квадруполь. Поляризация. Электроёмкость. Конденсаторы. Законы Ома. Джоуль-Ленца. Мощност ток. Правила Кирхгофа. Ток в электролитах, газах. Магнитное поле. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Эффект Холла. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Активное и реактивное сопротивление. Уравнения Максвелла, Лапласа, Пуассона.</p>		<p>өздерінің кәсібі іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру қабілеттілігі; қарым – қатынастық ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа қабілеті болу, апараты қабылдай алу, максат қоя білу және оған жету де жолдарын таңдай білу қабілеттілігі. Құзырлықтар: қарым – қатынастық ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа қабілеті болу, апараты қабылдай алу, максат қоя білу және оған жету де жолдарын таңдай білу қабілеттілігі. пәндік: оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: сушность основных явлений, законы, теории классической и современной физики. Уметь: решать экспериментальные и практические задачи Навыки: самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; Компетенции: общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p>
18	AAҮaFF AAҮa//	Атом және атом ядросының физикасы / Физика атома и атомного ядра	3 Инфор матика и физика	<p>Молекул алық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика / Молекул ярнай</p> <p>Максаты: Атом және атом ядросының құрылысы туралы заманауи теориясын беру, радиобелсенділік және ядролық түрлендіру құбылыстарын түсіндіру. Қысқаша мазмұны: Кванттық оптика элементтері. Жылулық сәуле шығару. Атом туралы кванттық түсініктерді дамыту. Спектрлер және спектралды заңдылықтар. Кванттық механика элементтері. Сутегі тәрізді атомдар. Көпэлектронды атомдар. Сызықты емес оптика элементтері. Атом ядросы. Радиоактивтілік. Ядролық реакциялар.</p>	Молекул алық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика / Молекул ярнай	<p>Компонент по выбору</p> <p>Білу керек: атом және атом ядросының құрылысын, радиобелсенділік, радиобелсенді ыдыраулар. Етіліктер: физикалық есептерді шешуде атом және атом ядросының заңдарын дұрыс қолдана білу; Дағдылар: өлшеулерді өткізу және нәтижелерін өңдеу, нәтижелердің талдауын жасау. Құзырлықтар: кәсіби: жаңа білімдерін және етіліктерін өздігінен игеру және кәсібі іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздігінен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық креативті ікемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жаңа инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсібі іс әрекеттерін жоспарлап және</p>

19	KF	Кванттық физика / Квантовая физика	<p>Элементар бөлшектер. Ядролық физиканың эксперименттік әдістері.</p> <p>Цель: дауь современную теорию строения атома и атомного ядра, объяснение явлений радиоактивности, ядерных превращений.</p> <p>Краткое содержание: Элементы квантовой оптики. Тепловое излучение. Развитие квантовых представлений об атоме. Спектры и спектральные закономерности. Элементы квантовой механики. Водородоподобные атомы. Многоэлектронные атомы. Элементы нелинейной оптики. Атомное ядро. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементарные экспериментальные методы ядерной физики.</p>	<p>физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика</p>	<p>ы / физика тврдоого тела, методика преподавания физики, техника школьного эксперимента</p>	<p>жүзеге асыру кабілеттілігі; қарым – қатынастық; ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа кабілеті болу, апаратты кабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу кабілеттілігі. пәндік: оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: строение атома и атомного ядра, радиоактивность, радиоактивные распады. Уметь: применять законы физики атома и атомного ядра при решении конкретных задач. Навыки: владеть методами экспериментальных измерений и обработки их результатов. Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p>	<p>Білу керек: атом және атом ядросының құрылысын, радиобелсенділік, радиобелсенді ыдыраулар.</p> <p>Ептіліктер: физикалық есептерді шешуде атом және атом ядросының заңдарын дұрыс қолдана білу;</p> <p>Дағдылар: елшеулерді өткізу және нәтижелерін өңдеу, нәтижелердің талдауын жасау. Құзырыңықтар: кәсіби: жана білімдерін және ептіліктерін өздiгiнен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздiгiнен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық креативті ікемділіктерін қолдануға лайын болу; білім берудегі жана инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсіби іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру кабілеттілігі; қарым-қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа кабілеті болу, апаратты кабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу кабілеттілігі. пәндік: оқушыларға физиканы</p>
Максаты:	Студенттерге мiкродүниенiң заңдылықтарын терең түсiндiру. Студент кванттық заңдарға бағынатын құбылыстардың физикалық табиғаты жайлы айқын түсiнiк алуы тиiс.	Кысқаша мазмұны: Кванттық толқындық дуализм. Толқындық функция. Суперпозиция принципі. Толқындық функцияның негiзгi қасиеттерi. Кванттық механикадағы себептiлiк принципі. Шредингер теңдеуi.	Ықтималдық ағынының тығыздығы. Кванттық механикадағы үзiлiссiздiк теңдеуi. Бiрөлшемдi тiкбұрышты потенциалдық шұңқырдағы бөлшек.	Сызықты гармоникалық осциллятор. Орталық симметриялық өрiстегi қозғалыс. Кулон өрiсiндегi бөлшек.			

20	МҚАЗЖ/В DIS	Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер/Базы данных и информационные системы	6	Информатика и физика	<p>Белшектің еркін қозғалысы.</p> <p>Цель: Объяснение студентам законов микромира. Студенты должны иметь явное представление физической природы явления подчиненных законам квантовой физики.</p> <p>Краткое содержание: Квантовая волновая дуализм. Принцип неопределенности. Волновая функция. Основные принципы суперпозиции. Свойства волновой функции. Причинность в квантовой механике. Уравнение Шредингера. Плотность потока вероятности. Уравнение непрерывности в квантовой механике. Частица в одномерной прямоугольной потенциальной яме. Линейный гармонический осциллятор. Движение в центрально - симметричном поле. Частица в кулоновском поле. Свободное движение частицы.</p>	<p>Дербес ЭЕМ, програм малау, казіргі заманғы програм тілдері, информатика тиканын теориялық негіздері /</p> <p>Персональнй ЭВМ, Языки програм мирован ие, Теоретические основы</p>	<p>програм малау II, казіргі заманғы програм малау тілдері, ЭОБ жобалау технологиясы / програм мирован ие II, современные языки програм мирован ия, технология</p>	<p>оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: строение атома и атомного ядра, радиоактивность, радиоактивные распады. Уметь: применять законы физики атома и атомного ядра при решении конкретных задач. Навыки: владеть методами экспериментальных измерений и обработки их результатов.</p> <p>Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p>
		<p>Мақсаты: казіргі заманғы деректер қоры теориялық негіздерін, деректер қорын құрастыру принциптерін және онымен жұмыс істеу құралдарын, студентке шынайы ақпараттық жүйе объектілерін формализациялау сұрақтарын шеше білуді, есеп қойылымын және оны іске асыруды үйрету. Мәліметтер қорына кіріспе. МҚБЖ және МҚБЖ түрлері. Деректерді модельдеу методологиясы. Реляциялық және объекті деректер қоры моделін құрастыру технологиясы. Cache МҚБЖ объектілі-реляциялық немесе постреляциялық. МҚБЖ ақпараттық қауыпсыздігі. MS Access МҚБЖ. Delphi 7 ортасында деректер қорымен жұмыс істеу негіздері. BDE баптау. Database Desktop және SQL-құраныс көмегімен кесте құру. SQL тілі. Анықтау және деректерді басқару командалары. /</p> <p>Цель: Целью курса является изучение</p>	<p>Дербес ЭЕМ, програм малау, казіргі заманғы програм тілдері, информатика тиканын теориялық негіздері /</p> <p>Персональнй ЭВМ, Языки програм мирован ие, Теоретические основы</p>	<p>програм малау II, казіргі заманғы програм малау тілдері, ЭОБ жобалау технологиясы / програм мирован ие II, современные языки програм мирован ия, технология</p>	<p>оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: строение атома и атомного ядра, радиоактивность, радиоактивные распады. Уметь: применять законы физики атома и атомного ядра при решении конкретных задач. Навыки: владеть методами экспериментальных измерений и обработки их результатов.</p> <p>Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p>			

Знать: теоретические основы баз данных, принципы разработки баз данных и информационных систем и средства работы с ними.

	информатики	<p>теоретических основ современных баз данных, принцип разработку баз данных и средства работы с ними, ознакомить студентов необходимыми знаниями и навыками работы с базами данных в различных информационных системах. Введение в базы данных. СУБД и виды СУБД. Методология моделирования данных. Технологии разработки реляционной и объектной модели баз данных. Постреляционная или объектно-реляционная СУБД Cache. Информационная безопасность систем управления базами данных. СУБД MS Access. Основы работы с базами данных в среде Delphi 7. Настройка BDE. Создание таблиц с помощью Database Desktop и SQL-запросов. Язык SQL. Команды определения и управления данными. Информационные системы и их классификации.</p>	<p>ия проектирования ЭУИ</p>	<p>Уметь: работать в различных средах таких, как вычислительные сети и СУБД, разрабатывать базы данных и информационные системы для решения практических задач. Навыки: владеть основными методами проектирования и разработки баз данных и ИС. Компетенции: знание основных понятий баз данных и информационных систем, основ современных баз данных, принцип разработку баз данных и информационных систем и средств работы с ними; умение работать с базами данных в различных СУБД, применять базы данных при решении практических задач.</p>
21	МКВ/РМ U	<p>Мобильді құрылғылар үшін бағдарламалау/Программирование для мобильных устройств</p>	<p>Білу керек: платформалардың архитектурасын және негізгі компоненттерін, мобильды қосымшалардың өмірлік циклын және оның құрылымын, мобильды қосымшалардың қолданушы интерфейсінің негізгі элементтерін, мобильды құрылғылардың қолданушы интерфейсын баптау, деректер қорымен, файлдармен жұмыс істеу, мобильды қосымшаларды жобалау негіздерін және программалау үшін саймандар, программалық интерфейс мүмкіндіктерін, телефония функциясын қамтамасыз ету, SMS жіберу/қабылдау, геолокациялық және картографиялық сервистерімен әрекеттесу мүмкіндіктері</p>	<p>Білу керек: платформалардың архитектурасын және негізгі компоненттерін, мобильды қосымшалардың өмірлік циклын және оның құрылымын, мобильды қосымшалардың қолданушы интерфейсінің негізгі элементтерін, мобильды құрылғылардың қолданушы интерфейсын баптау, деректер қорымен, файлдармен жұмыс істеу, мобильды қосымшаларды жобалау негіздерін және программалау үшін саймандар, программалық интерфейс мүмкіндіктерін, телефония функциясын қамтамасыз ету, SMS жіберу/қабылдау, геолокациялық және картографиялық сервистерімен әрекеттесу мүмкіндіктері</p>
		<p>Мақсаты: ақпараттық жүйелер саласында студенттердің кәсіптік білімін кеңейту. Бұл пәнде кеңінен тараған мобильды платформалардың негізгі құрылғылары және осы платформа мүмкіндіктерін танытуға мүмкіндіктер тудыратын эмуляторлар негізінде мобильды жүйелерді құрастыру, қызмет көрсету, пайдаланушы интерфейсын жасаудың тәжірибелік дағдыларын алу, дәл солай танымал мобильды платформалардың сигнал беру жүйесін, ақпараттық сенсорларды және стандартты ақпаратты сақтау құрылғыларын қолдану. Осы курста білім алушылар қызмет көрсетуді және мобильды гаджеттерді программалауды үреніп алуы керек. / Цели: расширение профессиональных знаний студентов в области информационных технологий. В данной дисциплине изучается базовые устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для</p>	<p>Елгіліктері: мобильды құрылғылар үшін қосымшалармен программаларды тиімді тестілеу жүргізу және</p>	<p>Елгіліктері: мобильды құрылғылар үшін қосымшалармен программаларды тиімді тестілеу жүргізу және</p>
			<p>Дағдылары: мобильды қосымшаларды құрастыру тәсілдерін және құрал саймандардың тәжірибесін қолдану</p>	<p>Дағдылары: мобильды қосымшаларды құрастыру тәсілдерін және құрал саймандардың тәжірибесін қолдану</p>
			<p>Құзыреттілік: ЭЕМ және жүйелер архитектурасын білетін көрсете білу керек, программалық интерфейс жасау қабілетін, программалық қамтамасыз етуді құрастыруын әртүрлі</p>	<p>Құзыреттілік: ЭЕМ және жүйелер архитектурасын білетін көрсете білу керек, программалық интерфейс жасау қабілетін, программалық қамтамасыз етуді құрастыруын әртүрлі</p>

				<p>разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигна-лизации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ. В указанном курсе обучаемые должны приобрести устойчивые знания по программированию мобильных гаджетов, сервисов, служб.</p>			<p>разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигна-лизации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ. В указанном курсе обучаемые должны приобрести устойчивые знания по программированию мобильных гаджетов, сервисов, служб.</p>		<p>технологияларын қолдану дағдысын, программалақ қамтамасыз етуді құрастыру саймандарын және негізгі тәсілдерді қолдана білу. Знать: основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру; основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений; работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах; инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений; возможности программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS, возможности взаимодействия с геолокационными сервисами. картографическими Уметь: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств.</p>		<p>Навыки: владеть навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений. Компетенции: выпускник должен продемонстрировать знакомство с архитектурой ЭВМ и систем; способность создавать программные интерфейсы; навыки использования различных технологий разработки программного обеспечения; умение применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.</p>		<p>Білу керек: білімді ұсыну моделдерін; біліммен жұмыс істеу әдістері; эксперттік жүйелерді және эксперттік қабықшаларды жасау және құрастыру тәсілдерін. Еңгіліктері: білімді ұсыну моделін құрастыру; біліммен жұмыс істеу әдістері қолдану; пәндік облысының деректердің логикалық қорын жобалау. Дағдылары: мәселелерді шешу; АИЖ құрастыруында жаңа идеяларды тудыру; жолдарды басқару және құрастыру.</p>	<p>Құзыреттілік: өзіндік жұмыс істеу қабілеттілігі; жоспарлау және ұйымдастыру қабілеттілігі; тәжірибеде білімді қолдану қабілеттілігі. Знать: модели представления знаний; методы работы со знаниями; методы разработки и создания экспертных систем и экспертных оболочек. Уметь: построить модель представления знаний; использовать методы работы со знаниями.</p>	<p>Болашақ тағы кәсіби қызметін де в будущей профессии иональн ой деятельн ости</p>	<p>алгебра және геометрия, математикалық логика, информатика, алгоритмдер теориясы/ алгебра и геометрия.</p>	<p>Мақсаты: қазыргы күнге дейін аламын, айрықша құзыреті болып саналатын, күрделі қалыптасқан міндеттерді автоматтандырудың саласында мамандарды даярлау. Жасанды интеллект, интеллектуалды компьютерлік жүйелердің құрастыруымен айналысатын информатика пәнінің қарқынды дамып жатқан бөлімдерінің біріне жатады. Цель: подготовка специалистов в области автоматизации сложнoформализуемых задач, которые до сих пор считаются прерогативой человека. Искусственный интеллект относится к одному из наиболее развивающихся разделов информатики, где занимаются разработкой</p>
22	ZhIN/OII	Жасанды интеллект негіздері/Основы искусственного интеллекта//	3	Информатика и физика													

23	АК/ІВ	Ақпараттық қауіпсіздік/Информационная безопасность	Информатика и физика	интеллектуальных компьютерных систем.	математическая логика, информатика, теория алгоритмов	<p>проектировать логические базы данных предметной области.</p> <p>Навыки: решения проблем; порождать новые идеи в разработке ИИС; разработки и управления проектами;</p> <p>Компетенции: способность работать самостоятельно; способность к организации и планированию; способность применять знания на практике.</p>
Білуі керек:		<p>ақпаратты қорғау саласындағы нормативтік құқықтық актілері; ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдары мен қатерлері; кәсіби қызметте ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі негізгі әдістер, тәсілдер мен іс-шаралар.</p>				<p>Еңгіліктері:</p> <p>және бағалау; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің әдістері мен құралдарын пайдалану; ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша талаптарды қалыптастыру; негізгі криптографиялық функцияларды іске асыратын бағдарламалық құралдарды пайдалану.</p>
Дағдылары:		<p>Алгоритмдерді, құрылымдарды және құралдарды пайдалану; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі негізгі әдістер, тәсілдер мен іс-шаралар.</p>		Алгоритмдер, құрылымдар, бағдарламалық құралдар		<p>қызметтік міндеттерді шешу кезінде компьютерлік техниканы қауіпсіз пайдалану дағдысы; мемлекеттік құпияны құрайтын ақпаратты қорғауды қамтамасыз ету тәсілдері; ақпаратты қорғаудың базалық бағдарламалық-аппараттық жүйелері.</p>
Құзыреттілік:		<p>Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі негізгі әдістер, тәсілдер мен іс-шаралар.</p>		Дипломное проектирование		<p>Құзыреттілік:</p> <p>қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызын түсіну, осы процессте туындайтын қауіптер мен қатерлерді түсіну; ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын сақтау.</p>
Знать:		<p>ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі негізгі әдістер, тәсілдер мен іс-шаралар.</p>		Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі негізгі әдістер, тәсілдер мен іс-шаралар.		<p>Знать: нормативные правовые акты в области защиты информации; основные понятия и угрозы информационной безопасности; основные методы, способы и мероприятия по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности.</p>
Уметь:		<p>ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі негізгі әдістер, тәсілдер мен іс-шаралар.</p>		Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі негізгі әдістер, тәсілдер мен іс-шаралар.		<p>Уметь: выявлять и оценивать угрозы безопасности информации; использовать методы и средства обеспечения информационной безопасности; формулировать требования по обеспечению безопасности информации; программными средствами, реализующими основные криптографические функции.</p>

24	BVR	Білім беру роботехникасы / Образовательная робототехника	7	Информатика и физика	<p>Мақсат: білім беру роботтарды құрастыру мен программалаудан кәсіптік құзіреттілігін қалыптастыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Білім беру роботтарын құрастыру. Роботтардың негізгі механизмді. Роботтардың қозғалыс құралдары. Шинасыз қозғалу. Датчиктер. Бағдарламалау микрокомпьютер EV3. Модуль көмегімен бағдарлама блоктарын құру. Дисплей. EV3 дисплейін пайдалану. LabView-де бағдарламалау. Басқару алгоритмдері. Кері байланыссыз басқару. Кері байланысты Басқару. Сызық бойымен қозғалыс. Белмеде саяхат. Заттарды айналып өту. Лабиринт. Роботтар-манипуляторлар.</p> <p>Цель: Формирование профессиональных компетенций по программированию и конструированию образовательных роботов.</p> <p>Краткое содержание: Конструирование образовательных роботов. Основной механизм роботов. Средства передвижения роботов. Передвижение без шин. Датчики. Программирование микрокомпьютера EV3. Построение блоков программы с помощью модуля. Дисплей. Использование дисплея EV3. Программирование в LabView. Алгоритмы управления. Управление без обратной связи. Управление с обратной связью. Движение вдоль линии. Путешествие по комнате. Объезд</p>	Алгоритмдер теориясы / Теория алгоритмов; Программалау / Программирован	Кәсіби іс-әрекеті / профессиональды аяқтаушы қызметкер	<p>Навыки: навики: безопасного использования компьютерной техники при решении служебных задач; способами обеспечения защиты информации, составляющей государственную тайну; базовыми программно-аппаратными системами защиты информации.</p> <p>Компетенции: способность понимать суть и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p>Білімі: (білім беру роботтардың маңызды міндеттері, таңдау принципі мен қолдану мүмкіндіктері, нақты білім беру роботтарды жобалау ережелері мен заңдылығы), (инновациялық қызметіне Етілігі мен дағдылары); (инновациялық қызметіне дайын мамандарды ұйретуге бағытылған оқыту технологиясын таңдауын іске аартыру; робототехниканы оқытуда нақты технологиялардың негізгі элементтерін жобалау және де олардың вариативті, инвариантты бөлімдерін құрастыру) Құзіреттілік: робототехниканы информатика, программалау, технология, схемотехника және де басқа сабақтар пәндерінің жұмыс бағдарламасына енгізу; робототехника бойынша мультитиптік байланысты айқындау.</p> <p>Знать: сущностные характеристики образовательных роботов, возможности использования и принципы выбора, закономерности и правила проектирования конкретных образовательных роботов, др. Умения и навыки: осуществлять выбор технологий обучения, направленных на подготовку специалистов; готовых к инновационной деятельности; проектировать основные элементы конкретных технологий обучения робототехнике, разрабатывать их инвариантную и вариативную части.</p> <p>Компетенции: способность встраивания робототехники в учебные программы по информатике, программированию, технологии, схемотехнике и другим смежным дисциплинам; способность выявления мультидисциплинарных связей по робототехнике.</p>
----	-----	--	---	----------------------	--	---	--	--

АРҚВ/ҚР
РА

Ардуино
платаымен
құрастыру және
бағдарламалау /
Конструирование
и
программирование
с платой Ардуино

предметов. Лабиринт. Роботы-манипуляторы.
Мақсаты: Микрореттеушілер платалары және оларды программалау негізінде электронды құрылғыларды әзірлеу саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.
Мазмұны: Микрореттеушілер туралы жалпы мәліметтер. Arduino платформасымен танысу. Arduino микрореттеушілерді өңдеу ортасы және программалау тілі. Енгізу-шығарудың сандық байланыстары, ендік-импульстік модуляция. Аналогты датчиктерді сұрау). Қоршаған ортаны басқару (Транзисторлар мен басқарылатын козғалтқыштарды пайдалану. Дыбыспен жұмыс істейміз. USB және дәйекті интерфейс. Жылжымалы регистрлер. Жарықдиодты матрицалар және радиожүйлік идентификациясы (RFID). Қашықтық датчиктері. SD жад картасы). Деректер беру интерфейстері (I2C интерфейсстік шинасы. SPI интерфейсстік шинасы. Сұйық кристалды дисплейдермен өзара әрекеттесу. Радиобасқару және сымсыз байланыс. Bluetooth. XBee радиомодульдері арқылы сымсыз байланыс. Деректерді инфрақызыл (ИК) диапазонда беру). Қосымша тақырыптар (аппараттық үзу және таймер бойынша үзу. Интернет желісіне микроконтроллерлік платаларды қосу).
Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков в области разработки электронных устройств на базе микроконтроллерных плат и их программирования.
Содержание: Общие сведения о микроконтроллерах. (Знакомство с платформой Arduino. Среда разработки и язык программирования микроконтроллеров Arduino. Цифровые

Білуге:
 –микрореттеушілер техникасының бағдарламалық-техникалық архитектурасының компоненттері, колданыстағы қосымшалар және олармен өзара іс-қимыл интерфейстері;
 –микрореттеушілер және олардың негізінде орындалған қаранайым есептеу жүйелерінің архитектурасы, құрылысы және жұмыс істеуі;
 –микрореттеушілер платаларды, олардың негізінде орындалған электрондық құрылғыларды бағдарламалау технологиясы;
 –микрореттеушілер платаларды бағдарламалаудың таңдалған тілінің синтаксисі осы тілде код жазу ерекшеліктері;
 –АЖ әртүрлі құрылғылары мен датчиктерін басқару үшін микрореттеушілер платаларды бағдарламалау тілінің стандартты кітапханалары;
 –сымды және сымсыз желілер арқылы микрореттеушілер есептеу жүйелерін ұйымдастыру және басқарудың желілік хаттамалары.
Енгіліктері:
 –микрореттеушілік платаларды бағдарламалау үшін IDE қолдану, деректерді манипуляциялау әдістері мен құралдары және олардың электрондық құрылғылардың көмегімен басқару;
 –микрореттеушілік платалар негізінде орындалған есептеу жүйелеріне жүйелік талаптарды сипаттау;
 –микрореттеушілік платаларды бағдарламалаудың заманауи технологияларын пайдалана отырып, тиімді алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу және ретке келтіру;
 –электрондық құрылғылардың жұмысын бағдарламалық камтамасыз етудің әрбір компоненті қолданылатын пайдалану, физикалық сипаттамалары мен қоршаған орта шарттарын қоса алғанда, функционалдық сипаттамалар мен мүмкіндіктерді айқындау;
 –микрореттеуші платалар негізінде, тестілеу процесінде орындалған электрондық Құрылғылардың ақауларын іздеу, оларды түзетуге және тестіленуші қосымшаны жаңғыртуға және есептеу жүйесінің ақауларына қатысу.

	<p>контакты ввода-вывода, широтно-импульсная модуляция. Опрос аналоговых датчиков). Управление окружающей средой (Использование транзисторов и управляемых двигателей. Работаем со звуком. USB и последовательный интерфейс. Сдвиговые регистры. Светодиодные матрицы и радиочастотная идентификация (RFID). Датчики расстояния. Карты памяти SD). Интерфейсы передачи данных (Интерфейсная шина I2C. Интерфейсная шина SPI. Взаимодействие с жидкокристаллическими дисплеями. Радиоуправление и беспроводная связь Bluetooth. Беспроводная связь с помощью радиомодулей XBee. Передача данных в инфракрасном (ИК) диапазоне). Дополнительные темы (Аппаратные прерывания и прерывания по таймеру. Подключение микроконтроллерных плат к сети Интернет).</p>	
<p>Дағдылары:</p> <ul style="list-style-type: none"> - камтамасыз ету түрлері: техникалық, бағдарламалық, аппараттық; - микроконтроллерлер негізінде электрондық құрылғыларды техникалық жобалауды жүргізу тәсілдерімен; - микроконтроллерлер үшін БҚ әзірлеу, енгізу және бейімдеу дағдылары; - микроконтроллерлік платалар негізінде колданбалы есептерді шешудің бағдарламалық прототиптерін құру дағдысы; - микроконтроллерлік АЖ бағдарламалау және әкімшілендіру дағдылары; - сценарийлердің микроконтроллерлік АЖ интеграциялық және модульдік тестілеу жүргізу дағдысы. <p>Құзыреттілік:</p> <ul style="list-style-type: none"> - колданбалы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу, енгізу және бейімдеу қабілеті; - камтамасыз ету түрлері бойынша дайындау бейініне с-йікес АЖ-ны жобалау қабілетіне; 		
<p>- бағдарламаларды бағдарламалау және колданбалы есептерді шешу бағдарламалық прототиптерін құру қабілеті;</p> <p>- колданбалы процестерді автоматтандыру және аппараттандыру жобаларының техникалық құжаттамасын құру қабілеті;</p> <p>- аппараттық жүйелерді енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатысу қабілеті;</p> <p>- АЖ бағдарламалық камтамасыз ету компоненттер;</p> <p>- аппараттық жүйелердің бағдарламалық камтамасыз ету параметрлерін инсталляциялау және күйге келтіруді жүзеге асыру қабілеті;</p> <p>- аппараттық жүйелердің компоненттерін берілген сценарийлер бойынша тестілеуді жүзеге асыру қабілеті.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компоненты программно-технических архитектур микропроцессорной техники, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними; - архитектуру, устройство и функционирование микроконтроллеров и простейших вычислительных систем, выполненных на их основе; 		

<p>– технологии программирования микроконтроллерных плат, электронных устройств, выполненных на их основе;</p> <p>– синтаксис выбранного языка программирования микроконтроллерных плат, особенности написания кода на этом языке;</p> <p>– стандартные библиотеки выбранного языка программирования микроконтроллерных плат для управления различными устройствами и датчиками ИС;</p> <p>– сетевые протоколы организации и управления микроконтроллерными вычислительными системами через проводные и беспроводные сети.</p>	<p>Уметь:</p> <p>– использовать IDE для программирования микроконтроллерных плат, методы и средства манипулирования данными и управления с их помощью электронными устройствами;</p> <p>– описывать системные требования к вычислительным системам, выполненным на основе микроконтроллерных плат;</p> <p>– разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования микроконтроллерных плат;</p> <p>– определять функциональные характеристики и возможности, включая эксплуатационные, физические характеристики и условия окружающей среды, в которых будет применяться каждый компонент программного обеспечения работы электронных устройств;</p> <p>– искать дефекты электронных устройств, выполненных на основе микроконтроллерных плат, в процессе тестирования, участвовать в их исправлении и модернизации тестируемого приложения и неисправностей вычислительной системы.</p> <p>Навыки:</p> <p>– проектирования профессионально-ориентированных информационных систем по видам обеспечения: техническому, программному, информационному;</p> <p>– способами проведения технического проектирования электронных устройств на основе микроконтроллеров;</p> <p>– навыками разработки, внедрения и адаптации ПО</p>
--	---

26	MCBBR/C ORSh	Мектептегі цифрлік білім беру ресурстар/ Цифровые образовательные ресурсы в школе//	Информатика и физика	Мақсаты: Цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу мәселелері бойынша кәсіби құзыреттерді қалыптастыру Мазмұны: Цифрлық білім беру ресурстары (ЦББР). Цифрлық білім беру ресурстарының түсінігі. ЦББР-ға қойылатын талаптар. Сандық білім беру ресурстарын құрамы, педагогикалық міндеттері, іске асыру құралдары бойынша жіктеу. ЦББР-ын жобалау Әр түрлі құралдарды қолдана отырып, қарапайым ЦББР-ын жасау. ЦББР-ының сапасын бағалау. Цель: Формирование профессиональных компетенций по вопросам разработки	Программалау. Прикладное программное обеспечение	В дипломном проекте в профессиональной деятельности	<p>для микроконтроллеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> –навыками создания программных прототипов решения прикладных задач на основе микроконтроллерных плат; –навыками программирования и администрирования микроконтроллерных ИС; –навыками проведения интеграционного и модульного тестирования микроконтроллерных ИС сценариев. <p>Компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение; – способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; – способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач; – способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; – способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем; – способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; – способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем; – способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. <p>Знать: классификаций цифровых образовательных ресурсов по типу информации, современных средств измерения ЦОР, математических методов и моделей обучения и тестового контроля, критериев оценки цифровых образовательных ресурсов, др.</p> <p>Умения и навыки: (создать методику разработки и использования ЦОР, анализировать предметную область хранения и обработки информационного наполнения ЦОР; разработки и применения методов и моделей тестового контроля; реализации наглядности представления учебных материалов за счет использования современных мультимедийных технологий при разработке ЦОР; разработать методику процедур тестового контроля и программно-методическое обеспечение системы компьютерного</p>
----	-----------------	--	----------------------------	---	---	---	--

	<p>цифровых образовательных ресурсов</p> <p>Содержание: Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Понятие цифровых образовательных ресурсов. Требования к ЦОР. Классификация ЦОР по составу, педагогическим задачам, средствам реализации. Проектирование ЦОР. Реализация ЦОР простой структуры с использованием различных средств. Оценка качества ЦОР.</p>	<p>обучения и тестирования, др.</p> <p>Компетенции: способность встраивания ЦОР в учебные программы по информатике, программированию, технологии, схемотехнике и другим смежным дисциплинам.</p> <p>Білу керек: Аппарат түрі бойынша цифрлық білім беру ресурстарының жіктелуін, ЦББР өлшеудің қазіргі заманғы құралдарын, оқытудың және тестілік бақылаудың математикалық әдістері мен модельдерін, цифрлық білім беру ресурстарын бағалау өлшемшарттарын, т. б.</p> <p>Дағдылар: (ЦББР әзірлеу және пайдалану әдістемесін жасау, МДМ аппараттық толықтыруды сақтау мен өңдеудің пәндік саласын талдау; тестілік бақылау әдістері мен модельдерін әзірлеу және қолдану; ЦББР әзірлеу кезінде заманауи мультимедиялық технологияларды пайдалану есебінен оқу материалдарын ұсынудың көрнекілігін іске асыру; тестілік бақылау рәсімдерінің әдістемесін әзірлеу және компьютерлік оқыту мен тестілеу жүйесін бағдарламалық - әдістемелік қамтамасыз ету, т. б.)</p> <p>Құзыреттілік: Информатика. Бағдарламалау, технология, Схемотехника және басқа да аралас пәндер бойынша оқу бағдарламаларына ЦББР енгізу қабілеті.</p>
	<p>Максаты: оқушыларға ақпараттандыру аймағында Flash-технологияны менгеру және қолдану үшін қажетті білімді, дағдыны қалыптастыру. Мазмұны: Берілген пәнде информатикадан сабақ беруде қазіргі мультимедиялық технологияларды қолдануға үйретеді. Оқыту жүйелерін жобалаудың әдіснамалық негізі. Қазіргі замандағы электронды оқыту жүйесі. Компьютерлік оқыту жүйесінің талаптары. Мультимедиялық оқыту жүйелері. Мультимедиялық курсты құру технологиясы</p>	<p>Білу керек: мультимедиялық технология түсінігін білу, мультимедиялық қосымшалардың түрлерін және қолдану аймағын білу, компьютерлік оқыту жүйесінің эргономикалық және психология-педагогикалық талаптары; компьютермен оқушылар арасындағы сұхбат жүргізуді ұйымдастыру талаптар; мультимедиялық курстық құрылымы және қазіргі мультимедиялық білім жүйелеріне қойылатын талаптары;</p> <p>Менгеру керек: растрлық және векторлық бейнелерді өңдеу бағдарламалармен жұмыс жасау; әр түрлі компьютерлік графика бағдарламаларда графикалық бейнелерді өңдеу алгоритмін құру; дыбыстарды өңдеу; анимациялық графика құратын Flash жобаларды құру; Web-ке орналастыру үшін оптимизацияланған графика құру</p> <p>Дағдылар: Action Script үшін сценарий құру және оларды интерактивті қосымшаларда, Web-беттерде және электрондық білім қосымшаларда қолдану;</p>
<p>Мультимедиа жүйелерді жобалау және құрастыру/Проект ирование и конструирование мультимедийных систем</p>		
<p>MZhZhK/ PKMS</p>		

		<p>ендіру технологиясы. Ойынды жобалау</p> <p>Цель: обучение учащихся знаниям, умениям навыкам необходимым для освоения и использования Flash-технологий в дальнейшей деятельности в области информатизации.</p> <p>Содержание: Данная дисциплина изучает использование современных мультимедиа технологий в преподавании информатики. Методологические основы проектирования обучающих систем. Современные электронные обучающие системы. Требования к компьютерным обучающим системам. Мультимедийные обучающие системы. Технология создания мультимедийного курса. Использование мультимедийного курса в учебном процессе. Характеристика и принципы работы в программе Adobe Flash. Основы программирования в Action Script</p>		<p>Құзыреттілік: ақпараттандыру, технологиялық, арнаулы</p> <p>Знать: эргономических требований и психолого-педагогических требований к компьютерным обучающим системам; знание требования к организации диалога учащегося с компьютером; знание структуры мультимедиа курса и современные требования, предъявляемые к мультимедийным образовательным системам; знание особенностей использования мультимедиа курсов в учебном процессе и др.,</p> <p>Уметь: работать в программах обработки растровых и векторных изображений, создавать алгоритмы обработки графических изображений в различных редакторах компьютерной графики; способность работать в программах обработки звука, создавать анимационную графику в проектах Flash, создавать графику, оптимизированную для размещения на Web,</p> <p>Навыки: создавать сценарии для Action Script и применять их для разработки интерактивных приложений, Web-страниц и электронных образовательных приложений.</p> <p>Компетенции: информационная, технологическая, специальные.</p>
	<p>Мектеп эксперти мент техника ы Техника школьно го эксперти мента</p>	<p>Механика, Жалпы физика курсы</p>		<p>Білуі керек: орта оқу орындарындағы физика сабақтарында оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың мазмұны, әдістері мен формалары; физиканы оқытуда қолданылатын негізгі технологиялар; мектептегі физика курсының негізгі бөлімдерінің мазмұны; МПФ саласындағы зерттеулер туралы түсінігі болуы; физиканы оқыту принциптеріне сәйкес дүниетанымдық, дамытушылық және тәрбиелік міндеттерді ескере отырып тақырыптық, күнтізбелік оқу жоспарларын, сабақ жоспарын құрастыру.</p> <p>Менгеруі керек: - оқушылардың жеке, өзіндік немесе бақылау жұмыстары үшін дидактикалық материалдарды тандау; - физикалық эксперимент дайындау және орындау; - тапсырмаларды шешу.</p> <p>Дағдылар: Орта оқу орындарындағы физика сабақтарында оқытудың әдістері, формалары және құралдары.</p> <p>Құзырлықтар: кәсіби жаңа білімдерін және ептіліктерін өздігінен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздігінен игеру; зерттеу есептерін</p>
<p>Информатика және физика</p>		<p>Мақсаты: студенттердің орта жалпы білім беретін мекемелерде физиканы оқытудың білім беру және тәрбиелік міндеттерін шешу үшін талап етілетін кәсіби, педагогикалық білім, білік және дағдыларды қалыптастыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Мектептегі физиканы оқытудың негізгі міндеттері мен концепциялары. Оқу сабақтарын ұйымдастыру формалары. Сабақ беру әдістері. Физикалық демонстрациялық эксперимент. Зертханалық сабақтар. Физикалық есептерді шешудің жалпы әдістемесі. Оқушылардың оқу мақсаттарына қол жеткізудің тәсілдері. Экскурсиялар. Физика сабағында АКТ. Факультативтік курстар. Сыныптан тыс жұмыс. Физиканы оқытудың жаңа технологиялары. Физиканы оқытудың бірінші және екінші сатылары.</p> <p>Цель: формирование у студентов</p>	<p>3</p>	<p>28</p>
<p>Физиканы оқыту әдістемесі / Методика преподавания физики</p>			<p>FOA/MPF</p>	

29	FOAMS/C	Физиканы окуту	Максаты: студенттердин орта жалпы	<p>профессиональных, педагогических знаний, умений и навыков, требуемых для решения образовательных и воспитательных задач обучения физике в средних общеобразовательных учреждениях.</p> <p>Краткое содержание: Основные задачи и концепции преподавания физики в школе. Формы организаций учебных занятий. Методы преподавания. Физический демонстрационный эксперимент. Лабораторные занятия. Общая методика решения физических задач. Проверка достижения учащимися целей обучения. Экскурсии. ИКТ на уроках физики. Факультативные курсы. Внеклассная работа. Новые технологии обучения физике. Первая и вторая ступени обучения физике.</p>	<p>оригиналды шыгаруда ездеринин жеке тулгалык креативти икемдликтерин колдануга дайын болу; bilim берудегі жана инновациялык жолдарына сайкес ездеринин кәсіби іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру кабилеттілігі; карым – катынастык: ойлау мәленетіне ие болу, карым катынака кабилеті болу, аппаратты кабылдай алу, максат коя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу кабилеттілігі. пәндік: окушыларга физиканы окутуда әртүрлі әдістерді колдану.</p> <p>Знать: содержание, методы и формы организации учебной деятельности на уроках физики в средних учебных заведениях; основные технологии, применяемые в обучении физике; содержание основных разделов школьного курса физики; иметь представление об исследованиях в области МПФ; , план урока с учетом мировоззренческих, развивающих и воспитательных задач в соответствии с принципами обучения физике.</p> <p>Уметь: подбирать дидактический материал для индивидуальной, самостоятельной или контрольной работы учащихся; готовить и выполнять физический эксперимент; решать задачи; планировать и проводить разного типа уроки и внеурочные занятия по физике; организовывать учебную деятельность учащихся, управлять ею и оценивать ее результаты.</p> <p>Владеть: методами, формами и средствами обучения на уроках физики в средних учебных заведениях.</p> <p>Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприимчивость информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p> <p>Біліу керек: орта оку орындарындағы физика</p>
----	---------	----------------	-----------------------------------	--	--

hVMPF	<p>әдістемесінің меншікті сұрақтары / Частные вопросы методики преподавания физики</p>	<p>білім беретін мекемелерде физиканы оқытудың білім беру және тәрбиелік міндеттерін шешу үшін талап етілетін кәсіби, педагогикалық білім, білік және дағдыларды қалыптастыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Мектептегі физиканы оқытудың негізгі міндеттері мен концепциялары. Оқу сабақтарын ұйымдастыру формалары. Сабақ беру әдістері. Физикалық демонстрациялық эксперимент. Зертханалық сабақтар. Физикалық есептерді шешудің жалпы әдістемесі. Оқушылардың оқу мақсаттарына қол жеткізудің тексеру. Эккурсиялар. Физика сабағында АКТ. Факультативтік курстар. Сыныптан тыс жұмыс. Физиканы оқытудың жаңа технологиялары. Физиканы оқытудың бірінші және екінші сатылары.</p> <p>Цель: формирование у студентов профессиональных, педагогических знаний, умений и навыков, требуемых для решения образовательных и воспитательных задач обучения физике в средних общеобразовательных учреждениях.</p> <p>Краткое содержание: Основные задачи и концепции преподавания физики в школе. Формы организации учебных занятий. Методы преподавания. Физический демонстрационный эксперимент. Лабораторные занятия. Общая методика решения физических задач. Проверка достижения учащимися целей обучения. Экскурсии. ИКТ на уроках физики. Факультативные курсы. Внеклассная работа. Новые технологии обучения физике. Первая и вторая ступени обучения физике.</p>	<p>сабақтарында оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың мазмұны, әдістері мен формалары; физиканы оқытуда қолданылатын негізгі технологиялар; мектептегі физика курсының негізгі бөлімдерінің мазмұны; МПФ саласындағы зерттеулер туралы түсінігі болуы; физиканы оқыту принциптеріне сәйкес дүниетанымдық, дамытушылық және тәрбиелік міндеттерді ескере отырып тақырыптық, күнтізбелік оқу жоспарларын, сабақ жоспарын құрастыру.</p> <p>Менгеруі керек: - оқушылардың жеке, өзіндік немесе бақылау жұмыстары үшін дидактикалық материалдарды тандау; - физикалық эксперимент дайындау және орындау; - тапсырмаларды шешу.</p> <p>Дағдылар: Орта оқу орындарындағы физика сабақтарында оқытудың әдістері, формалары және құралдары.</p> <p>Құзылдықтар: кәсіби: жаңа білімдерін және ептіліктерін өздігінен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздігінен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық креативті ікемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жаңа инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсіби іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру қабілеттілігі; қарым – қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа қабілеті болу, ақпаратты қабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуіде жолдарын таңдай білу қабілеттілігі. пәндік: оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p>	<p>Знать: содержание, методы и формы организации учебной деятельности на уроках физики в средних учебных заведениях; основные технологии, применяемые в обучении физике; содержание основных разделов школьного курса физики; иметь представление об исследованиях в области МПФ; , план урока с учетом мировоззренческих, развивающих и воспитательных задач в соответствии с принципами обучения физике.</p> <p>Уметь: подбирать дидактический материал для индивидуальной, самостоятельной или контрольной работы учащихся; готовить и выполнять физический эксперимент; решать задачи; планировать и проводить разного типа уроки и внеурочные занятия по физике; организовывать учебную деятельность учащихся,</p>
-------	--	--	--	---

				<p>управлять ею и оценивать ее результаты.</p> <p>Владеть: методами, формами и средствами обучения на уроках физики в средних учебных заведениях.</p> <p>Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике.</p>
30	<p>Мектеп эксперимент туралы асымен, эксперимент туралы туралы білімдерді жүйелеу, эксперимент әдістемесі мен техникасының негіздері туралы таныстыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Қазіргі заманғы физика кабинетін техникалық жабдықтау және оның жұмыс істеу жүйесі. Мектептің электр қалқаны. Физикалық аспаптар. Физика бойынша демонстрациялық эксперимент. Зертханалық жұмыстар. Физикалық практикумдар. Үй эксперименттері және бақылау. Бағдарламалық Оқыту құралдары және оларды физиканы оқытуда қолдану. STEM колда бар материалдардан физикалық құралдар мен қондырғыларды құрастыру.</p>	<p>Жалпы физика курсы, Физиканы оқыту әдістемесі / Курс обшей физики, методика а преподавания физики</p>	<p>дипломдық жұмысты жазу және қорғау, педагогикалық іс әрекет / Написан ие и защита диплома ой работы, педагогическая деятельность.</p>	<p>Знать: характеристику физических приборов и физические основы их работы; отношение кабинета физики. Уметь: готовить физический демонстрационный эксперимент и провести его; Навыки: применять основные приборы и оборудование школьного физического кабинета. Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное</p>
MET/TSh E	<p>Мектеп эксперимент техникасы / Техника школьного эксперимента</p>	5		

			<p>ния. Школьный электрический щит. Физические приборы. Демонстрационный эксперимент по физике. Лабораторные работы. Физические практикумы. Домашние эксперименты и наблюдения. Средства программированного обучения и применение их при обучении физике. STEM конструирование физических приборов и установок из подручных материалов.</p>		<p>самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выполнять профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; предметные компетенции: применять различные методические приёмы в обучении школьников физике</p>
31	Физикалық эксперимент / Физический эксперимент		<p>Максаты: Мектеп эксперимент теориясымен, эксперимент түрлері туралы білімдерді жүйелеу, эксперимент әдістемесі мен техникасының негіздері туралы таныстыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Физикалық эксперимент, оның орны, максаты, міндеттері. Ғылыми, оқу эксперименті. Оқу экспериментінің түрлері, оған қойылатын талаптар. Физикалық демонстрациялардың максаттары мен міндеттері. Кино, теледидар және компьютерлерді демонстрацияларда пайдалану. Эксперименттік есептер. Эксперименталды есептерді шешу алгоритмдері. Дәрістік эксперименттерді жасау және қорсету әдістемесі. Физика курсының бөлімдері бойынша демонстрациялық тәжірибелер.</p>		<p>Білу керек: физикалық құралдардың сипаттамасын және олардың жұмыс істеуінің физикалық принциптерін, физика кабинетінің жабдықталуын.</p> <p>Елтіліктер: физикалық демонстрациялық эксперименттерді даярлап өткізу. Дағдылар: мектепте физика кабинетінің негізгі құралдарын қолдана білу. Құзырлықтар: Кәсіби: жана білімдерін және елтіліктерін өздігінен игеру және кәсіби іс әрекеттерінде қолдану білу; кәсіби және жеке тұлғалық білімдерін өздігінен игеру; зерттеу есептерін оригиналды шығаруда өздерінің жеке тұлғалық креативті ікемділіктерін қолдануға дайын болу; білім берудегі жана инновациялық жолдарына сәйкес өздерінің кәсіби іс әрекеттерін жоспарлап және жүзеге асыру қабілеттілігі; қарым – қатынастық: ойлау мәдениетіне ие болу, қарым қатынақа қабілеті болу, ақпаратты қабылдай алу, мақсат қоя білу және оған жетуде жолдарын таңдай білу қабілеттілігі, пәндік, оқушыларға физиканы оқытуда әртүрлі әдістерді қолдану.</p> <p>Знать: характеристику физических приборов и физические основы их работы; отношение кабинета физики. Уметь: подготовить физический демонстрационный эксперимент и провести его; Навыки: применять основные приборы и оборудование школьного физического кабинета. Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самообразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;</p>
	FE		<p>Цель: Ознакомление с теорией школьного физического эксперимента, систематизация знаний о видах эксперимента, сущности техники и методики эксперимента.</p> <p>Краткое содержание: Физический эксперимент, его место, цели, задачи. Научный, учебный эксперимент. Виды учебного эксперимента, требования, предъявляемые к нему. Цели и задачи физических демонстраций. Использование кино, телевидения и компьютеров в демонстрациях.</p>		

32	ААОА/А МРА	Астрономия және астрономияны оқыту әдістемесі / Астрономия және методика преподавания астрономии	Информатика және физика	<p>Максаты: Әлемнің қазіргі астрономиялық бейнесін бейнелейтін Әлемнің құрылымы мен эволюциясы туралы тұтастай қозғалыс қалыптастыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Сфералық, практикалық астрономия негіздері. Аспан механикасының негіздері. Дүниежүзілік тартылыс заңдары. Астрофизиканың құрал-дары мен әдістері. Күн жүйесінің физикасы. Жұлдыздар физикасы. Галактика. Космогония, космология негіздері. Астрономияның мектеп курсының оқыту әдістемесінің міндеттері, мазмұны мен ерекшеліктері. Астрономия бойынша оқу сабақтарын өткізудің инновациялық форма-лары. Есептерді шешу әдістемесі. Сыныптан тыс іс-шараларды өткізу әдістемесі. Мектептегі астрономиялық бақылау.</p>	Механика; Математика	Өндірістік педагогикалық практика /Противодействие педагогической практика	<p>Оқу пәнін меңгеру нәтижесінде студент білуі керек:</p> <p>астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфераның, автомобиль, аспан денелерінің айналуы, Әлем, жарқыл, Галактика, Көкжиек, түйіршіктер, тұтылу, жұлдыздар түрлері, жаз, күнтізбе, Космогония, космология, кеңістік ұғымдарының мағынасы, ғарыш, сақина, планеталар, Құйрықты жұлдыздар, кратер, шарықтау, негізгі нүктелері, аспан сферасының сызықтары мен жазықтықтары, магниттік дауыл, метагалактика, метеор, метеорит, жанбыр, ағыны, Құс жолы, теңіз және континенттер, аспан механикасы ұшақтар, көрінетін және аспан денелерінің және олардың жүйелерінің нақты қозғалысы, обсерватория, орбита, планета, солтүстік шұғыла, шоқжұлдыздар және олардың жіктелуі, Күн тәжі, Күн жүйесінің құрамы, телескоп, бір терминатор, тұмандық, фазалардың ширегі, photospheric алаулар хромосфера, кара тесік Evolution тұтылу, ядро; физикалық шамалардың анықтау: астрономиялық бірлік, Аффелий, аспан денесінің жасы, Параллакс, парсек, мерзімі, перигелия, планеталар мен жұлдыздардың физикалық сипаттамалары, олардың химиялық құрамы, магнитудасы, жарқын, ауқымы шамдар, ғарыш қашықтық, сәуле, жарық жылы, қысу планеталық синодический және жұлдызды кезеңі, күн белсенділігінің, күн тұрақтысы, күн жүйесінің жылтыр органдарының спектрі;</p>	<p>жұмыс мағынасы мен заңдар тұжырымдау: Аристотель, Птолемей, Галилео, Коперник, Бруно, университеті, Кертел, Ньютон, Хаббл, Допплер, Фридман, Эйнштейн.</p> <p>Оқу пәнін меңгеру нәтижесінде студент:</p> <p>жұлдызды аспанның картасын жұлдыздың координаттарын табу үшін пайдаланады; Халықаралық жүйенің өлшем бірліктеріндегі өлшемдер мен есептеулердің нәтижелерін біледі.</p>	<p>жұмыс мағынасы мен заңдар тұжырымдау: Аристотель, Птолемей, Галилео, Коперник, Бруно, университеті, Кертел, Ньютон, Хаббл, Допплер, Фридман, Эйнштейн.</p> <p>Оқу пәнін меңгеру нәтижесінде студент:</p> <p>жұлдызды аспанның картасын жұлдыздың координаттарын табу үшін пайдаланады; Халықаралық жүйенің өлшем бірліктеріндегі өлшемдер мен есептеулердің нәтижелерін біледі.</p>	<p>жұмыс мағынасы мен заңдар тұжырымдау: Аристотель, Птолемей, Галилео, Коперник, Бруно, университеті, Кертел, Ньютон, Хаббл, Допплер, Фридман, Эйнштейн.</p> <p>Оқу пәнін меңгеру нәтижесінде студент:</p> <p>жұлдызды аспанның картасын жұлдыздың координаттарын табу үшін пайдаланады; Халықаралық жүйенің өлшем бірліктеріндегі өлшемдер мен есептеулердің нәтижелерін біледі.</p>	<p>жұмыс мағынасы мен заңдар тұжырымдау: Аристотель, Птолемей, Галилео, Коперник, Бруно, университеті, Кертел, Ньютон, Хаббл, Допплер, Фридман, Эйнштейн.</p> <p>Оқу пәнін меңгеру нәтижесінде студент:</p> <p>жұлдызды аспанның картасын жұлдыздың координаттарын табу үшін пайдаланады; Халықаралық жүйенің өлшем бірліктеріндегі өлшемдер мен есептеулердің нәтижелерін біледі.</p>
----	---------------	--	-------------------------	--	----------------------	--	---	--	--	--	--

				<p>Методика проведения внеклассных мероприятий. Школьные астрономические наблюдения.</p>	<p>аспан денелерінің және олардың жүйелерінің астрономиялық білімдерін практикалық қолдану мысалдарын келтіреді; зерттелетін астрономиялық заңдарды қолдану проблемаларын шешеді; жаратылыстану ғылымының әр түрлі кездерден апаратын алуын, оны әртүрлі формаларда өңдеуді және ұсынуды тәуелсіз іздеуді жүзеге асыру; құзыреттілікке ие болу; коммуникативтік, рефлексиялық, жеке өзін-өзі дамыту, мән-бағдарлау, мағыналық-іздеу және кәсіби-еңбек таңдау.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:</p> <p>смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метagalactika, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро; определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;</p> <p>смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Келлера, Ньютона, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины студент</p>
--	--	--	--	--	--

						<p>должен уметь: использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; решать задачи на применение изученных астрономических законов; осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах; владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, и профессионально-трудового выбора.</p>
55	Astf	Астрофизика		<p>Мақсаты: студенттерге табиғи-ғылыми көріністер аясында Мегакосмос суреті туралы толық түсінік беру. Қысқаша мазмұны: Астрофизика және физиканың байланысы. Астрофизиканың міндеттері. Күн жүйесі. Жұлдызды шамалар және түс көрсеткіштері. Астрономиядағы қашықтықты анықтау. Жұлдыздардың жіктелуі және олардың сипаттамалары. Күн. Жұлдыздардың эволюциясы. Галактика Құрылымы. Телескоптар мен жарық қабылдағыштар.</p>		<p>Білуі керек: жұлдыздар мен жұлдызаралық орта туралы жалпы мәліметтерді, олардың физикалық сипаттамаларын, әлемнің құрылымдарын; Ғарыштық объектілердің құрылысын анықтайтын негізгі теорияларды; Мегамирдің қазіргі заманғы зерттеу әдістерінің негізінде жатқан физикалық заңдарды; істей алу керек: әлемнің және оның құрылымдарының құрылысы, шығу тегі және эволюциясы мәселелерін түсіндіру үшін физикалық заңдылықтарды қазіргі заманғы білуді пайдалануды; астрофизика саласындағы жана апаратқа дәлелді баға беруді. Дағды болуы тиіс: жұлдыздардың және басқа объектілердің фундаментальды параметрлерін анықтау әдістері; астрономиялық есептерді орындау дағдылары. Құзыреттіліктер: жалпы кәсіптік: практикалық қызметте жана білімдер мен біліктерді өз бетінше сатып алу және пайдалану қабілеті; кәсіби және жеке тұлғалық өздігінен білім ауды жүзеге асыру қабілеті; зерттеу міндеттерін түпнұсқа шешу үшін жеке креативті қабілеттілікті пайдалануға дайын болу; Білім берудегі қазіргі инновациялық тәсілдерге сәйкес кәсіби қызметті жобалау және құру қабілеті; жалпы мәдени құзыреттіліктер: ойлау мәдениетін меңгеру, ақпаратты жалпылау, қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын тандау қабілеті; пәндік құзыреттіліктер: оқушыларды физикаға оқытуда әртүрлі әдістемелік тәсілдерді қолдану.</p>
				<p>Цель: дать студентам целостное представление о картине Мегакосмоса в рамках существующих естественнонаучных представлений.</p>		
			<p>Краткое содержание: Связь астрофизики и физики. Задачи астрофизики. Солнечная система. Звездные величины и показатели цвета. Определенные расстояний в астрономии. Классификация звезд и их характеристики. Солнце. Эволюция звезд. Строение Галактики. Телескопы и светоприемники.</p>			

						<p>Знать: общие сведения о звездах и межзвездной среде, их физические характеристики, структуру Вселенной; основные теории, определяющие строение космических объектов; физические законы, лежащие в основе современных методов исследований Мегамира;</p> <p>Уметь: пользоваться современным знанием физических закономерностей для объяснения вопросов строения, происхождения и эволюции Вселенной и ее структур; давать аргументированную оценку новой информации в области астрофизики. Должен владеть навыками: методами определения фундаментальных параметров звезд и др. объектов; навыками выполнения астрономических расчетов.</p> <p>Компетенции: общепрофессиональные: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; способность осуществлять профессиональное и личностное самобразование; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность проектировать и выстраивать профессиональную деятельность в соответствии с современными инновационными подходами в образовании; общекультурные компетенции: владение культурой мышления, способность к обобщению, восприимчиво информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; предметные компетенции: применять различные методические приемы в обучении школьников физике.</p>
--	--	--	--	--	--	---

2020 ж. 04.06 № 4.1-хаттама, университеттің оқу-әдістемелік кенесінің отырысында мақұлданды /Одобрено на заседании учебно-методического совета университета. протокол № 4.1 от 04.06 2020 г.

Университеттің ОӘК төрағасы/ Председатель УМС университета  Игнатова Е. В.

АМ жөніндегі департаментінің директоры/Директор департамента по АВ  Смайлов С.Ш.

ОӘБ бастығы /Начальник УМО  Ахметова Ж.Н.

Білім беру бағдарламасының басшысы/Руководитель образовательной программы  Асамбаев А.Ж.

44