

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ

«КЕЛІСІЛГЕН»

Қарағанды қ.



Химия-биология бағытындағы НЗМ директоры

Якупов Р.М.

20 ж.

«КЕЛІСІЛГЕН»

«Дарын» мамандандырылған

мектеп-интернаты КММ директоры

Темерханова Л.А.

« » 20 ж.

## ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

білім беру бағдарламасы: «6B01504 – Физика-Информатика»

(қабылдау 2023-2027 оқу ж.)

Оқу түрі: күндізгі

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды, 2023

Мамандық шифры мен атауы: 6B01504-Физика-Информатика

Түскен жылы: 2023

Курс: 1-4

Оқу бөлімі: Күндізгі

Оқу мерзімі: 4

Пән коды	Пән атауы	Кредит саны	Семестр	Курстың мақсаты	Негізгі бөлімдердің қысқаша сипаттамасы	Оқытудың нәтижелері (қүзіреттіліктер)	Пререквизитер	Постреквизиттер
mat1215	Математика1	5	1	Курс келесі негізгі тақырыптар бойынша типтік есептерді зерттеу және шешудің жүйелендірілген білімдері мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және физикалық мәні және оларды шешу; Коши есебі; бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер, оларды шешу әдістері; қисық сызықты интегралдың кейбір қосымшалары; жоғары ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер; Эйлер әдісі.	Практикалық тапсырмаларды шешудің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және олардың дұрыстығын бағалайды.		Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша практикум Математика 2
mt1215	Математикалық талдау	5	1	Осы пәннің негізгі мақсаты, математикалық білімнің салаларында одан әрі пайдалану үшін және жаратылыстану-ғылыми мазмұндағы пәндерде қазіргі заманғы талдау аппаратын меңгеру.	Нақты айнымалы функциялар үшін шектер теориясының, дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі ұғымдарымен және әдістерімен таныстыру.	Түрлі қосымшалардың бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етудің негізгі операцияларын біледі.		Алгоритмдеу және программалау тілдері Математика 2
agzhsa1216	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	5	2	Курс жоғары математиканың бөлімдері бойынша жүйеленген білім мен зерттеу дағдыларын қалыптастыру және типтік есептерді шешу мақсатында оқытылады.	Келесі негізгі тақырыптар бойынша: векторлық алгебра, жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрия, екінші ретті қисықтар. матрицалар мен анықтауыштар, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі, кешенді сандар, бір айнымалыдан көпмүшелер, топтар, сақиналар, өрістер, сызықтық кеңістіктер және ішкі кеңістіктер.	Заманауи ғылыми жетістіктермен қажетті мәліметтерді кәсіби зерттеп, іріктей алады.	Математика 1	Ақпаратты цифрлық өңдеу негіздері Мектептегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары
m1216	Математика 2	5	2	Оқу пәнін оқыту студенттердің математикалық ұғымдар мен конструкциялар туралы түсініктерін қалыптастыруды көздейді, бұл олардың қолдану мүмкіндіктерінің кең ауқымын қамтамасыз етеді.	Терең зерттеуге арналған тақырыптар: шектер теориясы, бір және бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, меншіксіз интегралдар және олардың жинақтылығы.	Практикалық тапсырмаларды шешудің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және олардың дұрыстығын бағалайды.	Математика 1	Алгоритмдеу және программалау тілдері Объектілі-бағытталған программалау
azhpt2325	Алгоритмдеу және программалау тілдері	5	3	Пәнді меңгерудің мақсаты алгоритмдік ойлауды қалыптастыру, программалау тілдерін құру принциптерін жүйелеу және компьютерлік бағдарламаларды әзірлеу тәсілдері.	Негізгі алгоритмдеу және бағдарламалау тілдері саласындағы дағдылар; типтік есептерді шешу; заманауи бағдарламалау орталарында бағдарламаларды әзірлеу және жөндеу.	Практикалық тапсырмаларды шешудің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және олардың дұрыстығын бағалайды.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Web-технологиялар Деректер қорының теориясы Компьютерлік графика және анимация
pt2325	Программалау технологиясы	5	3	Пәнді оқудың мақсаты – принциптері, тәсілдері және туралы теориялық білімді қалыптастыру.	Бағдарламалық қамтамасыз етудің өндірістік қабілеттілігін қамтамасыз ету әдістері, компьютерде есепті шешудің негізгі кезеңдері, бағдарламалық қамтамасыз ету сапасының критерийлері, бағдарламаларды нақтылау әдістері; және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің технологиялық әдістерін қолдануда практикалық	Процестерді ғылыми бақылау түрде жүргізе алады, эксперименталды деректерді жинау үшін физикалық аспаптарды қолдана алады және құрал-жабдықты пайдалана отырып жұмыс істей алады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Web-технологиялар Деректер қорының теориясы Компьютерлік графика және анимация

obp2226	Объектілі-бағытталған программалау	5	3	Пәнді оқытудың мақсаты объектіге-бағытталған программалаудың негізгі ұғымдарымен, жүйенің функционалды және объектілік ыдырау тұжырымдамасымен, объектіге-бағытталған программалаудың принциптері мен қасиеттерімен таныстыру.	Объектіге-бағытталған әдіснаманы қолдайтын программалау тілдерін зерттеу, сонымен қатар кластар мен объектілер, инверторлар мен деструкторлар, класс қасиеттері, класс элементтері туралы түсінік беру және клас түрлерімен танысу болып табылады.	Практикалық тапсырмаларды шешудің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және олардың дұрыстығын бағалайды.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Информатиканы оқыту әдістемесі Компьютерлік желілер Web-технологиялар Деректер қорының теориясы
stp2226	C++ тілінде программалау	5	3	Пәнің мақсаты студенттердің алгоритмизация негіздерін меңгеруі болып табылады.	C++ бағдарламасын терең меңгеру; техникалық және инженерлік есептерді шешу үшін C++ тілінің операторларын пайдалану мүмкіндігі; техникалық есептердің математикалық модельдерін құрастыруды үйрену және оларды жүзеге асырудың математикалық әдістерін қолдану.	Заманауи ғылыми жетістіктермен қажетті мәліметтерді кәсіби зерттеп, іріктей алады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Информатиканы оқыту әдістемесі Компьютерлік-желілер Web-технологиялар Деректер қорының теориясы
kzshzhkmn2103	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	4	Пән білім алушыларда құқықтық тәрбие беру, Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқықтық сананы қалыптастыру және дамыту мақсатында оқытылады.	Курс қазіргі заманғы құқықтың негізгі салаларын зерделеуге, ҚР заңнамасын түсінуге, сыбайлас жемқорлық құбылыстарын сыни талдауға және осы құбылыс бойынша өзінің азаматтық ұстанымын әзірлеуге арналған.	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін Қазақстанның қазіргі заманғы тарихының, философияның, қолданбалы экономикалық, заң, жаратылыстану-ғылыми пәндердің өзекті білімдерін көрсетеді.	Қазақстан тарихы (МЕ) Мәдениеттану, Психология	Білім берудегі менеджмент Инклюзивті білім беру
gzn2103	Ғылыми зерттеу негіздері	5	4	Ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту және студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мақсатында зерттеледі.	Курс шеңберінде қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылыми танымның әдістері мен деңгейлері, ғылыми зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады.	Процестерді ғылыми бақылау түрде жүргізе алады, эксперименталды деректерді жинау үшін физикалық аспаптарды қолдана алады және құрал-жабдықты пайдалана отырып жұмыс істей алады. Заманауи ғылыми жетістіктермен қажетті мәліметтерді кәсіби зерттеп, іріктей алады.	Педагогика Программалау технологиясы	Орта мектепте физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі Мектептегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары
kb2103	Қолданбалы бизнес	5	4	Пән идеяларды генерациялаудан, құнды ұсыныстарды құрастырудан, нарықты зерттеуден, тұтынушыны, ресурстарды анықтаудан бастап, білімді қалыптастыру, сондай-ақ бизнес теориясы мен практикасын зерделеу негізінде тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Дайын стартап жобаның тұсаукесеріне дейін жеке бизнесті құру мен жүргізудің экономикалық негіздері	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін Қазақстанның қазіргі заманғы тарихының, философияның, қолданбалы экономикалық, заң, жаратылыстану-ғылыми пәндердің өзекті білімдерін көрсетеді.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Математикалық талдау	Білім берудегі менеджмент Мектептегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары

ezhtkn2103	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	5	4	Қоғам мен табиғатты дамытудың негіздері туралы білім мен идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі.	Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың теориялық заңдары мен заманауи тәсілдері қарастырылады. Курс төтенше жағдайлардағы мінез-құлық ережелерін зерттеуге, антропогендік әрекеттің жағымсыз әсерлерінің дамуын болжауға арналған.	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін Қазақстанның қазіргі заманғы тарихының, философияның, қолданбалы экономикалық, заң, жаратылыстану-ғылыми пәндердің өзекті білімдерін көрсетеді.	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	Инклюзивті білім беру
yazhebf3221	Ядро және элементар бөлшектер физикасы	5	5	Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды келесі тақырыптар бойынша мәселелерді шешуде қолдана білу мақсатында оқытылады.	Атом ядросының құрамы және негізгі қасиеттері, ядролық күштер, ядролық модельдер, орнықсыз ядролар, ядролық реакциялар, дозиметрия негіздері, элементар бөлшектер физикасының элементтері. Заттың конденсацияланған күйі, кристалдық торлардың типтері, қатты денелердің жылу және электр қасиеттері, қатты дененің аймақтық теориясының элементтері, кванттық статистика, кристалдардағы кинетикалық құбылыстар.	Іргелі физикалық заңдар мен теорияны меңгерген, физикалық процестерге ғылыми бақылаулар жүргізеді, теориялық және эксперименттік нәтижелерді талдайды, практикалық есептерді шешеді және оларды бағалайды.	Механика Молекулалық физика, Электр және магнетизм Оптика	Цифрлық электроника негіздері Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар Білім берудегі робототехника
azhayaf3221	Атом және атом ядросының физикасы	5	5	Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды келесі тақырыптар бойынша мәселелерді шешуде қолдана білу мақсатында оқытылады.	Электромагниттік толқындардың корпускулалық қасиеттері. Корпускулалардың толқындық қасиеттері. Атом күйлерінің дискреттілігі. Гейзенберттің анықталмағандық принципі. Толқындық функция. Шредингер теңдеуі. Сутегі атомы. Кванттық статистика және оларды қолдану. Қатты денелердің аймақтық теориясы. Жартылай өткізгіштер. Байланыс құбылыстары. Ядро және элементар бөлшектер физикасының элементтері.	Іргелі физикалық заңдар мен теорияны меңгерген, физикалық процестерге ғылыми бақылаулар жүргізеді, теориялық және эксперименттік нәтижелерді талдайды, практикалық есептерді шешеді және оларды бағалайды.	Механика Молекулалық физика Электр және магнетизм Оптика	Цифрлық электроника негіздері Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар
ftat3333	Физикалық терминдерді аудару техникасы	4	5	Пәнді оқытудың мақсаты - маманның кәсіби құзыреттілігінің деңгейін арттыру үшін болашақ мамандардың кәсіби қызметінің әртүрлі аспектілерін іске асыруға мүмкіндік беретін бағдарламада көзделген тақырыптар шегінде шетел тілін кәсіби сөйлеуді қалыптастыру.	Пәннің қысқаша мазмұны: Физика ғылым ретінде. Физика ғылымының негізгі ұғымдары мен терминдері. Физика сабақтарын шетел тілінде өткізудің ерекшеліктері. Шет тіліндегі кәсіби терминология. Кәсіби бағытталған тілдің физикамен байланысы.	Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды меңгерген, физикалық процестерге ғылыми бақылау жүргізеді, теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін талдайды, практикалық міндеттерді шешеді және оларды бағалайды.	Педагогика	Мектеп экспериментінің техникасы Орта мектепте физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі
kkt3333	Кәсіби қазақ тілі	4	5	Пән білім алушының кәсіби коммуникация мәдениетін қалыптастыру, салалық терминдерді бірізді қолдану, кәсіби салаға қатысты құжаттарды стандарттар мен нормаларға сәйкес және дамыту мақсатында оқытылады.	Жазу дағдыларын машықтандыру, кәсіби қазақ тілінде сөйлеу, жазу, қатысты жетілдіріп, лексикасын байыту, мемлекеттік тілдің әлеуметтік-қатысымдық қызметін кеңейту.	Педагогикалық ғылымның теориялық-әдіснамалық негіздерін теориялық білімді практикалық қолдану жазықтығына барабар аудару үшін қолдана алады.	Қазақ тілі (Орыс тілі)	Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша практикум

mooyit3237	Мектептегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары	5	5	Пәннің мақсаты болашақ мұғалімдердің оқушылардың өзіндік оқу дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететін оқу процесін ұйымдастыруға кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру және дамыту болып табылады.	Пән курсы контекстегі мәселелерді қарастырады: оқытудағы оқытудың жаңа тәсілдері; сыни тұрғыдан ойлауға үйрету; оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану; оқытудағы басқару және көшбасшылық	Стандартты емес міндеттерді, оның ішінде жаңа немесе бейтаныс ортада және пәнаралық контексте шешеді.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Программалау технологиясы	Орта білімнің жаңартылған мазмұны аясында информатиканы оқытудың негіздері Web-технологиялар Деректер қорының теориясы
psh3237	Педагогикалық шеберлік	5	5	Оқытушының кәсіби құзыреттілігі туралы түсінік. Педагогикалық шеберліктің мазмұны және оны қалыптастыру жолдары. Педагогикалық шеберлік мәселесі және педагогикалық қызметтегі кәсібилікке жетудің негізгі бағыттары.	Педагогикалық шеберлік жүйе ретінде. Педагогикалық техника, оның құрамдас бөліктері. Сөйлеу мәдениеті мен техникасы. Педагогикалық қарым-қатынас: стильдер, қызметтер, әдістер мен тәсілдер. Педагогикалық такт: мәні мен мазмұны. педагогикалық қабілеттер.	Деректерді өңдеудің тиімді алгоритмдерін әзірлейді, оларды кейіннен бағдарламалау тілдерінде жүзеге асырады.	Педагогика	Информатиканы оқыту әдістемесі Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша практикум Орта мектепте физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу
ast3222	Астрономия	5	6	Курс ғаламның құрылымы және ғарыш денелерінің қозғалыс заңдары туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Ғарыш объектілерінің табиғатын түсіндіру үшін физика заңдарын қолдану, аспан денелерінің қозғалысын бақылау және сипаттау; бақылау аппаратурасын қолдана отырып, ғарыштық денелерді анықтау және түсіндіру үшін дағдыларды қолдану білігі.	Практикалық тапсырмаларды шешудің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және олардың дұрыстығын бағалайды.	Физиканы оқыту әдістемесі	Мектеп экспериментінің техникасы Орта мектепте физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі
kn3222	Космология негіздері	5	6	Курс бізді қоршаған әлемнің құрылымы мен құрамы туралы идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі.	Күн жүйесінен ғаламның байқалатын шекарасына дейін; температура, масса және радиус сияқты жұлдыздардың негізгі параметрлерін анықтау әдістері туралы негізгі ақпарат алу; жұлдыздардың параметрлері арасындағы тәуелділікті зерттеу; диаграмма.	Практикалық тапсырмаларды шешудің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және олардың дұрыстығын бағалайды.	Физиканы оқыту әдістемесі	Мектеп экспериментінің техникасы Орта мектепте физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі
dkt3231	Деректер қорының теориясы	5	6	«Деректер қоры теориясы» пәні студенттердің мәліметтер қорымен жұмыс істеуге қажетті білімдері мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	; мәліметтер қорының теориялық негіздерін түсіну; мәліметтер қорын жобалау және олардың құрылымын оңтайландыру мүмкіндігі; сондай-ақ алынған білім мен дағдыларды мәліметтер қорымен жұмыс істеу қажет болатын әртүрлі салаларда қолдану.	Деректерді өңдеудің тиімді алгоритмдерін әзірлейді, оларды кейіннен бағдарламалау тілдерінде жүзеге асырады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Программалау технологиясы	Орта білімнің жаңартылған мазмұны аясында информатиканы оқытудың негіздері Web-технологиялар
dkzhazh3231	Деректер қоры және ақпараттық жүйелер	5	6	Пән мәліметтер қоры теориясы, мәліметтер қорының қосымшаларын жобалау және құру саласында білім мен дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Пән деректерді модельдеу тұжырымдамалары, дерекқорды ұйымдастыру принциптері және оларды жобалау технологиялары туралы негізгі ақпаратты алуға; қазіргі заманғы дерекқорды басқару жүйелерінің (ДҚБЖ) және ақпараттық жүйелердің мақсаты, функционалдығы және архитектурасы, сондай-ақ олардың даму тенденциясы туралы идеялар; SQL құрылымдық сұрау тілін қолдана отырып, деректерді құру және басқару үшін негізгі білім.	Стандартты емес міндеттерді, оның ішінде жаңа немесе бейтаныс ортада және пәнаралық контексте шешеді.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Программалау технологиясы	Орта білімнің жаңартылған мазмұны аясында информатиканы оқытудың негіздері Web-технологиялар

ikn3232	Информатикадағы компьютерлік модельдеу	5	6	Пән модельдеу түсінігін таным әдісі ретінде қалыптастыру және әртүрлі пәндік салалардағы ақпараттық модельдер компьютерінің көмегімен зерттеу мүмкіндігімен танысу мақсатында оқытылады.	Мазмұны: модельдеу таным әдісі ретінде. Ақпараттық модельдердің түрлері. Графиктердегі модельдер. Объектілік-ақпараттық модельдер. Компьютерде модельдеудің негізгі кезеңдері. Компьютерлік эксперимент. Математикалық модельдеу. Кездейсоқ оқиғаларды модельдеу. Имитациялық модельдеу. Физикалық процестерді модельдеу.	Өзінің кәсіби қызметінің тиімділігін арттыру мақсатында ақпараттық ресурстарды пайдаланады.	Программалау технологиясы C++ тілінде программалау	Орта білімнің жаңартылған мазмұны аясында информатиканы оқытудың негіздері Web-технологиялар
kgzha3232	Компьютерлік графика және анимация	5	6	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: компьютерлік графика; графикалық редакторларда объектілерді құру және өңдеу.	Импортирталған растрлық, дыбыстық және бейне нысандармен жұмыс; графикалық редакторлардың құралдары мен арнайы эффектілері; Adobe Flash бағдарламасының анимация жасау мүмкіндіктері; Веб-беттерге арналған интерактивті анимация.	Заманауи ғылыми жетістіктермен қажетті мәліметтерді кәсіби зерттеп, ірістей алады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Программалау технологиясы C++ тілінде	Орта білімнің жаңартылған мазмұны аясында информатиканы оқытудың негіздері Web-технологиялар
cen4223	Цифрлық электроника негіздері	4	7	Курс цифрлық логикалық схемалармен, регистрлермен, есептегіштермен, таймерлермен, ажыратқыштармен, дешифраторлармен, ажыратқыштармен, түрлендіргіштермен, микросұлбаның негізгі технологиясымен танысу мақсатында оқытылады.	Қарапайым схемалар негізінде күрделі жүйелерді құруға қажетті физикалық принциптерді қолдануға және түсінуге бағытталған мысалдарды зерттеу мәселелері қарастырылады.	Түрлі қосымшалардың бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етудің негізгі операцияларын біледі.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Атом және атом ядросының физикасы	Педагогикалық Дипломалды
rbp4223	Радиоэлектроника бойынша практикум	4	7	Пән ақпараттық-өлшеуіш техниканы қолдануда машықтар мен дағдыларды қолдана алуды қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Курс келесі бөлімдерден тұрады: жартылай өткізгіш ортадағы қозғалысы. Бөлшектердің шашырауы. Кіші тербелістер. Көптеген еркіндік дәрежелері бар жүйелердің ауытқуы. Максвелл таралуы. Ферми бөлшектері. Фермионды газ. Жартылай ыдырау кезеңі.	Процестерді ғылыми бақылау түрде жүргізе алады, эксперименталды деректерді жинау үшін физикалық аспаптарды қолдана алады және құрал-жабдықты пайдалана отырып жұмыс істей алады.	Электр және магнетизм Физиканы оқыту әдістемесі Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша	Педагогикалық Дипломалды
fbvzzh4224	Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар	5	7	Курс зерттеу жұмысының дағдыларын қалыптастыру, эксперименттік нәтижелерді алу және өңдеу; кәсіби қызметпен байланысты нақты міндеттерді шешу кезінде физикалық процестерді модельдеу дағдығысын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Келесі тақырыптар бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар: статистикалық физика. Больцман таралуы. Молекулалық-кинетикалық теория. Броундық қозғалысы. Ағым. Қатты дененің серпімді ортадағы қозғалысы. Бөлшектердің шашырауы. Кіші тербелістер. Көптеген еркіндік дәрежелері бар жүйелердің ауытқуы. Максвелл таралуы. Ферми бөлшектері. Фермионды газ. Жартылай ыдырау кезеңі.	Түрлі қосымшалардың бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етудің негізгі операцияларын біледі.	Физиканы оқыту әдістемесі Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша практикум Мектептегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық	Педагогикалық Дипломалды
acon4224	Ақпаратты цифрлық өңдеу негіздері	5	7	Курс ақпаратты сандық өңдеуді нақты зерттеудің кейбір әдістері туралы түсінік қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Негізі қарастырылатын тақырыптар: аналогтық сигнал және оның сипаттамалары; аналогтық сигналды сандық түрлендіргіштер; сандық формадағы ақпаратты түрлендіру әдістері; сандық сүзгілерді талдау және синтездеу.	Түрлі қосымшалардың бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етудің негізгі операцияларын біледі.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информатиканы оқыту әдістемесі Программалау технология	Педагогикалық Дипломалды

tzhhzh4327	Телекоммуникациялық жүйелер және желілер	5	7	Пәннің мақсаты – байланыс желілері арқылы ақпаратты тасымалдау теориясы, телекоммуникация желілерінің жіктелуі.	Байланыс жүйелерінде және компьютерлік желілерде дискретті ақпаратты беру әдістері: желідегі тағайындалған түйінге кадрды жеткізу хаттамалары бойынша білімді қалыптастыру. белгілі бір технология; жіберу кезінде деректердің бұрмалануын анықтау, деректер кадрларын қалпына келтіру және пайдалы деректерді беру жылдамдығын арттыру әдістері.	Заманауи ғылыми жетістіктермен қажетті мәліметтерді кәсіби зерттеп, іріктей алады	Программалау технологиясы C++ тілінде программалау Деректер қорының теориясы	Педагогикалық Дипломалды
kzh4327	Компьютерлік желілер	5	7	Курстың мақсаты: заманауи компьютерлік желілерді ұйымдастыру негіздері; цифрлық деректерді беруді өңдеудің негізгі технологиялары болып табылады.	Жергілікті желілерді басқару негіздері; компьютерлік желілердің жұмысы кезінде туындайтын ықтимал қауіптер және оларды жою әдістері туралы мәліметтерді қалыптастыру бойынша дағдыларды қалыптастыру болып табылады.	Түрлі қосымшалардың бағдарламалық және техникалық қамтамасыз етудің негізгі операцияларын біледі.	Программалау технологиясы C++ тілінде программалау Деректер қорының теориясы	Педагогикалық Дипломалды
rn4228	Робототехника негіздері	5	7	Пән күрделілігі әртүрлі дәрежедегі роботтарды жобалау және құрастыру дағдыларын қалыптастыру; робототехника негіздерінің негізгі ұғымдары мен терминологиясы білу мақсатында оқытылады.	Мазмұны: Роботтардың мақсаты бойынша жіктелуі. Басқару тәсілдері мен деңгейлері. Басқару жүйесі. Роботтар датчиктерінің құрылымын зерттеу.	Заманауи ғылыми жетістіктермен қажетті мәліметтерді кәсіби зерттеп, іріктей алады	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информатиканы оқыту әдістемесі Программалау технологиясы C++ тілінде	Педагогикалық Дипломалды
bbr4228	Білім берудегі робототехника	5	7	Пән робототехниканың негізгі принциптері мен физикалық негіздерімен танысу және білім мен дағдылар қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Роботтар. Роботтардың түрлері. Роботтардың адам өміріндегі маңызы. Роботтарды қолданудың негізгі бағыттары. Жасанды интеллект. LEGO дизайны бойынша нұсқаулық. Роботты басқару. Роботтар арасындағы байланыс әдістері. Визуалды программалау тілдері. Олардың негізгі мақсаты мен мүмкіндіктері. Роботты басқару командалары. Қоршаған ортаны программалау модулі, негізгі блоктар. Lego mindstorms ev3 edu роботтарына кіріспе.	Ақпаратты қолданады, өндейді, қорытады және жаңғыртады; оқытылатын тілдің әлеуметтік таңбаланған тілдік бірліктерін дұрыс қолданады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информатиканы оқыту әдістемесі Программалау технологиясы	Педагогикалық Дипломалды
obzhmaion4329	Орта білімнің жаңартылған мазмұны аясында информатиканы оқытудың негіздері	5	7	Пән студенттерді оқытудың инновациялық әдістеріне, оқу жетістіктерін критериялды бағалау технологиясына оқытуға бағытталған.	Мазмұны: Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету. Жаңартылған мазмұн шеңберінде жоспарлауды ұйымдастыру. Оқытудың белсенді формалары. Білім алушылардың жетістіктерін бағалау. Жаңартылған мазмұн аясында оқыту ресурстары. Орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшеліктері. Блум таксономиясының ойлау дағдыларының деңгейін қолдана отырып, белсенді оқыту әдістері.	Ақпаратты қолданады, өндейді, қорытады және жаңғыртады; оқытылатын тілдің әлеуметтік таңбаланған тілдік бірліктерін дұрыс қолданады.	Информатиканы оқыту әдістемесі Деректер қорының теориясы	Педагогикалық Дипломалды
kik4329	Кәсіби информатика курсы	5	7	Пән информатика пәнінен олимпиадалық есептерді шешу бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады.	Қарастырылатын сұрақтар: Информатиканың математикалық негіздері. Сандар теориясының негіздері. Комбинаторика негіздері. Алгоритмдер және олардың күрделілігі. Сұрыптау және өңдеу алгоритмдері. Графтар теориясының негіздері. Рекурсивті Алгоритмдер. Сандық Алгоритмдер. Символдық деректерді өңдеу алгоритмдері. Графикалық іздеу алгоритмдері. Динамикалық бағдарламалау. Ойын теориясының алгоритмдері.	Есептерді шешуді алгоритмдеу саласында білім мен іскерлікті практикада қолданады.	Информатиканы оқыту әдістемесі Программалау технологиясы Мектептегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары	Педагогикалық Дипломалды

Wt4230	Web-технологиялар	5	7	Web-сайты әзірлеудің практикалық дағдыларын, қосымшаларды жөндеу және жобалау дағдыларын қалыптастыру; заманауи веб-қосымшалар мен веб-қызметтер.	Интернет және WWW желісін ұйымдастыру қағидаттары, "клиент-сервер" архитектурасы, заманауи Web-технологиялар, Web-қосымшалардың түрлері мен құрылымы, статикалық, динамикалық, көп бетті және бір бетті Web-қосымшаны құру технологиялары туралы білімді қалыптастыру.	Есептерді шешуді алгоритмдеу саласында білім мен іскерлікті практикада қолданады.	ша Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Программалау технологиясы C++ тілінде	Педагогикалық Дипломалды
Wpzhit4230	Web-программалау және интернет-технологиялар	5	7	Курс базалық Интернет технологиялары, Web-қосымшалардың жіктелімдері мен түрлері туралы білімді қалыптастыру.	Web-бағдарламалаудың қазіргі заманғы бағыттары туралы, динамикалық контенті бар (backend, frontend) Web-қосымшаларды жобалауға, әзірлеуге, жөндеуге, оңтайландыруға және орналастыруға көзқарастар туралы түсінік алуға; Web-әзірлеудің базалық құралдарын қолданудың практикалық іскерліктерін қалыптастыруға бағытталған: HTML5, CSS3; JavaScript кітапханалары мен құрылымдары.	Деректерді өңдеудің тиімді алгоритмдерін әзірлейді, оларды кейіннен бағдарламалау тілдерінде жүзеге асырады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информатиканы оқыту әдістемесі, Программалау технологиясы	Педагогикалық Дипломалды
met4335	Мектеп экспериментінің техникасы	5	7	Курстың мақсаты физикалық эксперименттің теориялық және эксперименттік әдістерін игеру, физикалық эксперименттер жүргізу дағдыларын қалыптастыру, өлшеуіш құрылғылармен жұмыс істеу, физикалық эксперимент жүргізу, алынған деректерді есептеу және өңдеу дағдыларын дамыту болып табылады.	Физиканы оқытуда техникалық құралдарды пайдалану. Физика бойынша зертханалық сабақтардың түрлері: фронталь зертханалық жұмыстар, физикалық практикум, фронталь тәжірибелер, сыныптан тыс бақылаулар және тәжірибелер. Физикалық оқу эксперименттері және оның жүйелілігі. Оқу физикалық құрылғылар. Физикалық приборлардың жалпы сипаттамасы және олардың классификациясы.	Есептерді шешуді алгоритмдеу саласында білім мен іскерлікті практикада қолданады.	Физиканы оқыту әдістемесі Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша практикум	Педагогикалық Дипломалды
omfdeyzh0a4335	Орта мектепте физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі	5	7	Пән келесі ұғымдарды игеруге бағытталған: физиканы оқыту процесіндегі демонстрациялық физикалық эксперименттердің мәні, демонстрациялық эксперименттерді өткізу бойынша әдістемелік нұсқаулар.	Пәннің мазмұны: іргелі эксперименттер, олардың ғылымдағы рөлі. Механикадағы іргелі тәжірибелер. Молекулалық физикадағы іргелі тәжірибелер. Электродинамикадағы іргелі тәжірибелер. Оптикадағы іргелі тәжірибелер. Кванттық физикадағы іргелі тәжірибелер.	Ақпаратты қолданады, өңдейді, қорытады және жаңғыртады; оқытылатын тілдің әлеуметтік таңбаланған тілдік бірліктерін дұрыс қолданады.	Физиканы оқыту әдістемесі Информатиканы оқыту әдістемесі Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша	Педагогикалық Дипломалды

Итого по циклу ООД: 5 кред.

Итого по циклу БД: 59 кред.

Итого по циклу ПД: 24 кред.

Итого по циклу ДМ: 0 кред.

Кафедра меңгерушісі: \_\_\_\_\_

