



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ /
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ /
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ

Бекітілген / Утверждено

Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми әдістемелік кеңес
отырысында / На заседании Научно-методического Совета

ҚазНПУ им. Абая

ҒӘК төрағасы / Председатель НМС

Ректор Т. Балыкбаев
Хаттама / Протокол № 1 от 24.08 2018ж/г.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒІ / КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
Мамандық бойынша / По специальности 5В011200-Химия
2018/2019 оқу жылы/ учебный год

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ГЕОГРАФИЯ ИНСТИТУТЫ / ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ГЕОГРАФИИ
КАФЕДРА ХИМИЯ

Авторы: Жаксимаева Ж.М.

Алматы, 2018

Мамандық/Специальность 5В011200-Химия
 Академиялық дәрежесі/Академическая степень 5В011200-Химия мамандығы бойынша білім бакалавры

№ п/п	Пәндер коды/ Коды дисциплины	Пәндер атауы/ Наименование дисциплины	Пәннің қысқаша мазмұны, мақсаты, негізгі тараулары, Цель изучения дисциплины, краткое содержание, основные разделы	Кредит саны/ Количество кредитов		Семестр	Пререквизиттер/ Пререквизиты	Постреквизиттер/ Постреквизиты	Құзіреттіліктің қалыптасуы (Оқу нәтижесі) Формируемые компетенции (Ожидаемые результаты)
				KZ	ECTS				
1.	МО/ShK 1101	Мектептегі өлкетану	Кіріспе. ҚР Мектептегі өлкетанудың қазіргі жағдайы. Өлкетанудың негізгі кезеңдерін анықтау. Туған өлкеге экскурсия өткізу әдістемелері Өлкетану ғылымының құрылу тарихы. Сабақта өлкетану жұмыстарын ұйымдастыру. Өлкетану жұмыстарының түрлері. Өлкетану жұмыстарының формалары. Өлкетану жұмыстарының формалары, әдістері және принциптері. Өлкетану жұмыстарының сабақтан тыс формасы. Өлкетану жұмыстарының әдістері. Өлкетану жұмыстарының табиғаттағы жұмыс әдістері. Сабақта өлкетану іс-әрекеттерін ұйымдастыру. Өлкетану жұмыстарының	8	13	1	1. Жалпы биология; 2. География; 3. Әлемді тану.	1. Бейорганикалық химия; 2. Жалпы химия; 3. Қоршаған орта химиясы; 4. Химиялық экология.	Құзыреттілігі: - Мектептегі және мектептен тыс атқарылатын өлкетану жұмыстарының жүргізілуіне теориялық және әдістемелік білім қалыптастырады. - Өлкетанудың негізін оқып үйрену, туған өлке туралы білім қалыптастыруды үйрену, географиялық өлкетанумен әдеби, тарихи өлкетанудың өзара байланысын анықтау. Күтілетін нәтижелер: - туған өлкенің ерекшелігін оқып-білуге бағыттап, өлкетану пәнінің іс-әрекетіне қызығушылық танытуын қалыптастыру; - туған өлке жайлы алынған ақпаратты, ұтымды жағдайда пайдалана білу және оны үйрену; - далалық зерттеу жұмыстарын жүргізуді үйрену және зерттелген материалдарды жинақтау және рәсімдеуді меңгеру; - өлкетанулық материалдарды сабақтарда және оқу-тәрбие жұмыс формаларында пайдалануды үйрену және қалыптастыру; - мектептерде өлкетану жұмыстарын ұйымдастыруды білу және оны ұтымды жүргізу; - зерттеу және творчестволық-ізвестіру іс-әрекеттеріне студенттерді қатыстыру.

			мектептен тыс формалары. География және химия өлкетану жұмысындағы суретке түсіру әдісі. Өлкетану жұмыстарының түрлері. Өлкетану жұмыстарының сыныптан тыс формасы және әдістемесі. Өлкетанулық зерттеудің негізгі әдістері. Өлкетанудағы физикалық – географиялық зерттеулер. Өлкетану жұмыстарының мектептен тыс формалары. Өлкетанулық зерттеулердің түрлері. Экологиялық өлкетану. Тарихи өлкетану. Этнографиялық өлкетану. Топонимика туған өлкені танып, білім қалыптастырудың негізі. Мұражай тану негіздері. Қазақстан және Жетісудың Ұлы зерттеушілері. Аймақтық өлкетану.						
2.	Mat/Math 1201	Математика	Матрицалар және анықтағыштар. Сызықты теңдеулер жүйесі. Векторлық алгебра элементері. Жазықтықтағы түзу сызықтар. Түзу	9	13	1	1. 8-11 сыныптарға арналған мектептегі физика курсы; 2. 8-11 сыныптарға арналған мектептегі математика курсы; 3. 8-11 сыныптарға	1. Физика курсы; 2. Бейорганикалық химия; 3. Жоғары математика; 4. Химия есептерін шығару әдістері;	Құзыреттілігі: - Математикалық заңдарды үйрене отырып логикалық ойлау қабілеттерін, тез шешім қабылдау қасиеттерін дамытады. Күтілетін нәтижелер: - Дифференция және интеграция формулаларын. Матрицаларды,

			сызықтың жалпы теңдеулері, оны зерттеу. Екі түзу сызықтың өзара орналасуы. Екі түзу сызықтық бұрыш. Нүктеден түзуге дейінгі арақашықтық. Кеңістіктегі жазықтар мен түзк сызықтар. Функция. Белгісіз интервал. Белгілі интервал.				арналған мектептегі химия курсы.	5. Күрделі қиын есептерді шығару; 6. Аналитикалық химия; 7. Физикалық химия; 8. Кванттық химия; 9. Зат құрлысы; 10. Кристаллохимия.	жазықтықтағы және кеңістіктегі қызықты жүйелер есептерін шығара білу; - Матрица теориясын, сызықты теңдеулердің жүйесін, векторлы алгебраны, жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрияны, функцияларды анықтаудың негізгі әдістерін оқып үйрену.
3.	Fis/Phys 1202	Физика	Модуль 1. Кіріспе. Механика. Кинематика. Сақталу заңдары. Импульстің сақталу заңы - табиғаттың іргелі заңдарының бірі. Механикадағы энергияның сақталу заңы. Молекула-кинетикалық теорияның негізгі түсініктері. Молекула-кинетикалық көзқарас тұрғысынан газдың қысымы, температура. Идеал газ заңдары. Идеал газ күйінің теңдеуі. Максвелл таралуы. Идеал газдың ішкі энергиясы. Термодинамика заңдары. Термодинамикалық тепе-теңдік. Термодинамиканың I-бастамасы.	9	13	2	1. 8-11 сыныптарға арналған мектептегі физика курсы; 2. 8-11 сыныптарға арналған мектептегі математика курсы; 3. 8-11 сыныптарға арналған мектептегі химия курсы.	1. Физика курсы; 2. Бейорганикалық химия; 3. Химия есептерін шығару әдістері; 4. Күрделі қиын есептерді шығару; 5. Аналитикалық химия; 6. Физикалық химия; 7. Кванттық химия; 8. Зат құрлысы; 9. Кристаллохимия.	Құзыреттілігі: - Білім алушылар жарықтың табиғаты және оның затпен әсерлесуі мен таралуында байқалатын негізгі құбылыстар мен заңдылықтарды түсіну. Күтілетін нәтижелер: - Физиканың негізгі түсігін, өлшем бірліктерін, олардың математикалық өрнектерін білуі тиіс; физиканың негізгі заңдарын анализ барысында және физикалық есептерде пайдалана білу; - Интерференция, дифракция, поляризация және геометриялық оптиканың негізгі заңдылықтарына сүйеніп жұмыс істейтін құралдардың жұмыс істеу принципін үйрену; - Жарықтың жұтылуы, сәуле шығаруы, шашырауы мен шағылуына негізделген ғылыми зерттеу әдістерімен танысу.

[illegible]

			принципі. Спектрлік анализ. Жарықтың поляризациясы. Атомдар мен молекулалардың сәуле шығаруының кванттық теориясы туралы түсінік. Фотоэффект. Комптон эффектiсi.						
4.	KKESh/ RZPS/SPAC 3203	Күрделі қиын есептерді шығару	Химияның негізгі түсініктері. Формулаларды пайдаланып есептерді шығару. Менделеева-Клайперон теңдеуін пайдаланып газ тәрізді заттардың молекулалық массасын анықтау. Органикалық заттардың тығыздығы, массасы және жану көрсеткіштері бойынша формулаларын анықтау. Ерітінді даярлауға есептер. Еріген заттық массалық үлесін есептеу. Молярлы, нормальды концентрациялар бойынша есептер шығару. Термохимиялық реакциялар бойынша есептер шығару.	9	13	6	1. Жалпы химия; 2. Элементтер химиясы; 3. Химия есептерін шығару әдістері; 4. Педагогика.	1. Бейорганикалық химия; 2. Аналитикалық химия; 3. Органикалық химия; 4. Физикалық химия; 5. Химияны оқыту әдістемесі; 6. Химиядан олимпиадалық есептер шығару.	Құзыреттілігі: Мектеп химия курсы есептерін шығара білуді үйренеді. Күтілетін нәтижелер: - Химияның негізгі түсініктері. Формулаларды пайдаланып есептерді шығару. - Менделеева-Клайперон теңдеуін пайдаланып газ тәрізді заттардың молекулалық массасын анықтау. - Органикалық заттардың тығыздығы, массасы және жану көрсеткіштері бойынша формулаларын анықтау. - Ерітінді даярлауға есептер. Еріген заттық массалық үлесін есептеу. - Термохимиялық реакциялар бойынша есептер шығару.
5.	ВВСТ/СТО/ DTE 2102	Білім берудегі цифрлық технологиялар	Цифрлық білім беру ресурстары (ЦБР). Ақпараттық процестер ақпараттандыру қоғам және білім. Ақпараттық технологиялар. Педагогикалық технологиялар.	6	9	3	1. Компьютерлік сауаттылық; 2. Информатика; 3. Ақпараттық жүйелер.	1. Компьютерлік химия. 2. Білім берудегі мультимедиялық технологиялар; 3. Білім берудегі инновациялық технологиялар; 4. Білім берудегі	Құзыреттілігі: - Көрнекті интерактиві, иллюстрациялы қосымшалар студенттердің қызығушылығын арттырады, тез қабылдағыш қабілеттерін дамытады және оқу материалдарын игеруге көмектеседі; - Цифрлық білім беру ресурстары (ЦБР) пайдалану студенттің әр тақырыпты есте сақтап, оны терең түсінуіне мүмкіндік береді.

			Білім берудегі ақпараттық процестердің техникалық және бағдарламалық қамтамасыз етудің іске асыру аспектілері. Ақпараттық білім беру ортасы. Мультимедиялық білім технологиясы. Білім берудегі байланыс технологиялары мен олардың қызметтерін қолдану. Білім беру жүйелерінде деректер мен ақпараттарды пайдалану. Ақпараттық технологияларды қолдану, ақпараттардың қауіпсіздігі және қорғау мәселелері. Ғылыми қызметтегі ақпараттық технологиялар. Зияткерлік және сараптамалық жүйелер.					ақпараттық технологиялар.	Күтілетін нәтижелер: - Компьютерлік сауаттылықтың негіздері; - Файлдармен жұмыс істеу, интерфейсті шарлау, маркетингтік бағдарламалар; - Windows жүйелері, бағдарламалары. - Білім саласында цифрлық технологияларды өңдеудің негізгі бағдарламаларын білу; - Ғылым мен білім берудегі компьютерлік технологияларды қолдана білу; - Кәсіби қызметте компьютерлік техника мен бағдарламалармен қамтамасыз етуді, қалай қолдануға болатынын үйрену; - Білім үрдісінде ақпараттық жүйелерді қалай қолдануға болатынын үйрену.
6.	OOT/Sam/SN 2103	Өзін-өзі тану	Модуль 1. Өзі-өзі танудың мәні. Өзін-өзі тану тұлғаның өзін жүзеге асырудың шарты. 1. Өзі-өзі танудың мәні. 2. Өзін-өзі тану тұлғаның өзін жүзеге асырудың шарты. 3. Адамның ішкі әлемінің ерекшеліктері. Жақсы ойлау мен ішкі	12	19	3	1.Қазақстан тарихы, 2.Қазақ тілі; 3.Қоғам және адам, 4.Педагогикалық мамандыққа кіріспе.	1. Мәдениеттану, 2. Педагогикалық тәрбие жұмысының әдістемесі; 3. Педагогикалық тәжірибе.	Құзыреттілігі: - Білім алушылардың өзекті құзырының қалыптасуында; - Білім алушыларда денсаулық сақтау және экологиялық, отаншылдық, рухани – адамгершілік тәрбиені өткізу және ұйымдастыру; - Педагогикалық міндеттерді шешуге шығармашылықпен қарау; - Кәсіби құзыреттілігін жүйелі түрде арттырып отыру. Күтілетін нәтижелер: - Бұл пәнді оқу барысында студент өзін жеке тұлға ретінде қалыптастырып, өзінің жеке

			сезім. Адамның ішкі жан ресурстары. 4. Жеке тұлғаның қызметтік өсуі мен өзін-өзі танудағы өрлеудің негізі. 5. Адамның өзара әңгімелесуі мен түсінісуінің маңызы. 6. Отбасы және туыстық қарым-қатынасының адам өміріндегі рөлі. Өмірдегі адамның қарым-қатынасының маңызы. 7. Мектеп жасында өзін-өзі тануы мен жетілуі. 8. Өзін-өзі танудың ғылым ретінде қалыптасуы мен жетілуі. Өзін-өзі тану пәнінің алатын орны мен мақсаты. 9. Батыстық заманауи оқытудың тәрбиелік мақсаты. 10. Адамның дінге деген көзқарасы. Модуль 2. Ұстаздық қызметтегі өзін-өзі тануы мен жетілдіруі. 1. Ұстаздық қызметтегі өзін-өзі тануы мен жетілдіруі. 2. Ұстаздың «Өзін-өзі танудағы» функциясы мен ролі. 3. Іскерлік ойындағы жастардың іскерлік сенім қызметі.					даралық ерекшеліктерін өзін таниды, дүниетанымы мен ойлауы қалыптасады; - Адамдар арасындағы өзара қарым-қатынаста біліктілікті қалыптастыруға бағытталған; - Өзіндік тұлға ретіндегі дамуына қажетті тұлға аралық және іскерлік қарым-қатынастарды өзара сыйластық, келісімділік және шыдамдылық негізінде құру; - Көп мәдениетті әлеуметтік ортада тіршілік кеше отырып, өмірде кездесетін жағдайларға бейімделу.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

			4. Ұстаздың өзін-өзі танудағы миханизімі. 5. Ұстаздың өзін-өзі жетілдірудегі кезеңі. 6. Жобалау ойынында «Өзін-өзі тануға» жол ашу. 7. Қызметтік қарым-қатынаста жетекшіліктің өзіндік мәні. 8. Ұстаздық қызметтің өзін-өзі танудағы жетістігінің әдістері. 9. Студенттің өзін-өзі танудағы бағалаудағы жетілу көрсеткішінің инструменті. 10. Ұстаздың гуманитарлық позициясы-оқытушының өзін-өзі тануы мен жетілуі.						
7.	OKN/OBZh/ HS 3204	Тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Өмір қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ұйымдық негіздері. Бейбіт және соғыс уақытындағы төтенше жағдайлар. Төтенше жағдайлар аймақтарына сипаттама. Радиация көздері. Табиғи радиоактивтілік, ядролық апат ошағы. Химиялық апат ошағы. Химиялық қауіпті объектілерде қолданылатын күшті әсер етуші улы заттардың сипаттамасы.	10	16	6	1. Химия; 2. Биология; 3. Адам анатомиясы және физиологиясы.	1. Педагогика; 2. Психология; 3. Өзін-өзі тану; 4. Еңбек қауіпсіздігі; 5. Экология.	Құзыреттілігі: - Білім алушылар денсаулықтарын сақтау үшін тіршілік қауіпсіздігі негіздерін оқып үйреніп, экологиялық, рухани-адамгершілік тәлім-тәрбие алу; - Кәсіби құзыреттілігін жүйелі түрде арттырып отыру. Күтілетін нәтижелер: - Өмір сүру ортасындағы адам қауіпсіздігінің теориялық негіздерін, ТЖ-ды болжау және олардың салдарын жою әдістерін оқып үйрену; - Тіршілік қауіпсіздігіне қажетті қауіпсіз және зиянсыз жағдайлар жасауды білу; - Аса қауіпті жұқпалы инфекциялық аурулар туралы білу; - Шаруашылық пен техникалық жүйе

			Өткір сәуле ауруы. Төтенше жағдайлар ахуалында суды және азық-түлікті қорғау. Жарақаттар түрлері. Балалар жарақаты. Аса қауіпті жұқпалы аурулар. ВИЧ-түсініктеме, СПИД ауруы. ВИЧ инфекциясының таралу жолдары.						нысандарының қызмет ету тұрақтылығын ескере отырып, оларды қазіргі кездегі қауіпсіздік талаптарына сәйкес пайдаланудың жаңа техникасы мен технологиялық процестерін меңгеру; - Мүмкін болатын апаттар, авариялар, төтенше жағдайларда халықты қорғау шараларын атқаруды, зардап шеккендерге маманданған дәрігер келгенше алғашқы медициналық көмек көрсетуді меңгеру.
8.	ЕВКРРРКК Zh/KRPPSL O/TWPPSPD 3305	Ерекше білімді қажет ететін балаларға психологиялық-педагогикалық қолдау бойынша командалық жұмыс	Ерекше білім беруге қажеттілігі бар балаларды оқытуда, тәрбиелеуде, дамытуда және әлеуметтік бейімдеуде психологиялық-педагогикалық қолдау ерекшеліктері. Білім беруге ерекше қажеттіліктері бар балалар: - мүмкіндіктері шектеулі балалар; - мигранттардың, оралмандардың, босқындардың, саны аз ұлттар отбасыларынан шыққан балалар; - қоғамда әлеуметтік бейімделуде қиындықтары бар балалар (жетім балалар, девиантты мінез-құлықты балалар, әлеуметтік-экономикалық және әлеуметтік-психологиялық мәртебесі төмен	10	16	6	1. Мектеп және ЖОО-дағы гуманитарлық пәндер; 2. Жалпы психология; 3. Жалпы педагогика; 4. Педагогика мамандығына кіріспе; 5. Психология мамандығына кіріспе; 6. Психология мен педагогиканың ғылыми зерттеу әдістері.	1. Психологиялық-педагогикалық жеке тұлға диагностикасы; 2. Әлеуметтік психология педагогика негіздері.	Құзыреттілігі: - Дене бітіміне, психикалық, интеллектуалдық, мәдени, этникалық, тілдік және өзге ерекшеліктеріне қарамастан ерекше білім беруге қажеттілігі бар балаларды жалпы білім беру кеңістігіне енгізуді, олардың сапалы білім беруде кедергілерді жоюды және әлеуметтік ортада бейімделуін және ықпалдасуын көздейді. Күтілетін нәтижелер: - Ерекше білім беруге қажеттілігі бар балаларды оқытуда, тәрбиелеуде, дамытуда және әлеуметтік бейімдеуде психологиялық-педагогикалық қолдау моделін қалыптастыру. - Ерекше оқытуды қажет ететін адамдарға сапалы білім берудің қол жетімділігін қамтамасыз етудің ғылыми-педагогикалық, кадрлық және оқу-әдістемелік әлеуетін нығайтудың негіздерін әзірлеу; - Мүмкіндіктері шектеулі тұлғаларды кәсіби-еңбекке даярлауға, әлеуметтендіруге қажетті жағдай туғызу; - Инклюзивті білім беруді дамытудың теориялық және әдістемелік мәселелері бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу.

			отбасынан шыққан балалар). Инклюзивті білім беру жағдайындағы ерекше білім беруге қажеттілігі бар балаларды педагогикалық қолдау. Ерекше білім беруге қажеттілігі бар оқушыларды оқыту мен тәрбиелеудің педагогикалық қолдау моделін қалыптастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар.						
9.	ZhH/ОН/ GCh 1206	Жалпы химия	Химияның негізгі стехиометриялық заңдары. Массалар сақталу заңы, құрам тұрақтылық заңы, еселік қатынас заңы, Авогадро заңы. Менделеевтің периодтық кестесі мен периодтық заңы. Периодтық заңды атомның электрондық құрылысын, периодтық кестенің құрылымын, Паули, Хунд және Клечковский ережелері. Химиялық байланыстың табиғаты туралы теориялардың негізгі қағидалары. Химиялық кинетика заңдылықтары. Ерітінді ұғымын, электролиттік диссоциация теориясын, тұздар гидролизі. Тотығу – тотықсыздану реакциясы.	49	78	1	1. Мектеп химиясы. 2. Физика. 3. Математика.	1. Элементтер химиясы; 2. Аналитикалық химия; 3. Органикалық химия; 4. Физикалық химия; 5. Коллоидты химия; 6. Химиялық технология; 7. Химиялық синтез; 8. Химияны оқыту әдістемесі.	Құзыреттілігі: Химия негіздерін, периодты заңын, ерітінділер теориясын, химиялық кинетика материалдарын терең түсініп-үйреніп, оқыту үрдісінде пайдалана алады. Күтілетін нәтижелер: - Бейорганикалық химияның теориялық негіздерін; - Атом құрылысы, молекула құрылысын, периодтық заңдарын; кинетика заңдылықтарын; - Ерітінділер, химиялық кинетиканың негізгі ұғымдарын; - Авогадро, еселік қатынас, құрам-тұрақтылық заңдарын; - химиялық байланыс табиғатын; - ерітінділер, электролиттік диссоциация теориясын; - тотығу-тотықсыздану реакцияларының механизмдерін.

10.	ВН/НН/ІCh 1207	Бейорганика лық химия 1	Химияның негізгі стехиометриялық заңдарын. Массалар сақталу заңы, құрам тұрақтылық заңы, еселік қатынас заңы, Авогадро заңы. Менделеевтің периодтық кестесі мен периодтық заңы. Периодтық заңды атомның электрондық құрылысын, периодтық кестенің құрылымын, Паули, Хунд және Клечковский ережелері.	49	78	2	1. Мектеп химиясы. 2. Физика. 3. Математика.	1.Элементтер химиясы; 2.Аналитикалық химия; 3.Органикалық химия; 4.Физикалық химия; 5.Коллоидты химия; 7.Химиялық синтез; 8.Химияны оқыту әдістемесі.	Құзыреттілігі: - Химия негіздерін, периодты заңын, ерітінділер теориясын, химиялық кинетика материалдарын терең түсініп-үйреніп, оқыту үрдісінде пайдалана алады. Күтілетін нәтижелер: - Бейорганикалық химияның теориялық негіздері; - Атом, молекула құрылысын; - Кинетика заңдылықтарының негізгі ұғымдарын; - Авогадро, еселік қатынас, құрам-тұрақтылық заңдарын.
11.	ВН/НН/ІCh 2208	Бейорганика лық химия 2	Химиялық байланыстың табиғаты туралы теориялардың негізгі қағидалары. Химиялық кинетика заңдылықтары. Ерітінді ұғымын, электролиттік диссоциация теориясын, тұздар гидролизі. Тотығу- тотықсыздану реакциясы.	49	78	3	1. Мектеп химиясы. 2. Физика. 3. Математика.	1.Элементтер химиясы; 2.Аналитикалық химия; 3.Органикалық химия; 4.Физикалық химия; 5.Коллоидты химия; 7.Химиялық синтез; 8.Химияны оқыту әдістемесі.	Құзыреттілігі: - Химия негіздерін, ерітінділер теориясын, химиялық кинетика материалдарын терең түсініп- үйреніп, оқыту үрдісінде пайдалана алады. Күтілетін нәтижелер: - Бейорганикалық химияның теориялық негіздері; - Ерітінділер, электролиттік диссоциация теориясын; - Тотығу-тотықсыздану реакцияларының механизмдерін.
12.	AN/Ach 2209	Аналитикалық химия 1	Бірінші және екінші аналитикалық топ катиондарының дербес /жеке/ реакциялары. Бірінші және екінші аналитикалық топ катиондары бар қоспаны талдау. Үшінші және бесінші аналитикалық топ катиондарының дербес/жеке/ реакциялары. Үшінші аналитикалық катиондары бар қоспаны	49	78	4	1.Бейорганикалық химияның теориялық негіздері; 2. Элементтер химиясы.	1. Органикалық химия; 2. Физикалық химия; 3. Коллоидты химия.	Құзыреттілігі: Химиялық элементтер мен қосылыстарды сапалық анализ әдісі арқылы талдап, анықтау. Күтілетін нәтижелер: - Аналитикалық химия пәнінің теориялық негіздермен танысу; - Анализ әдістері, талдау әдістері негізделетін химиялық реакциялар, бөлу және анықтау әдістері туралы білім беру; - Әдістердің мүмкіншіліктері мен кемшіліктері туралы мәлімет беру; - Байқалатын құбылыстарға теориялық қорытынды жасау;

			/ерітіндіні/зерттеу. Аниондардың дербес реакциялары. Гравиметриялық /салмақты/ талдау.Салмақты әдістің техникасы. Салмақты форманы алу және оны өлшеу. Өлшендіні алу және еріту. Тұнбаны сүзу және жуу. Титриметриялық /көлемдік/ талдау. Натрий тиосульфат ерітіндісінің стандартизациясы. Нейтралдану немесе қышқылды-негіздік титрлеу әдісі. Эквиваленттік нүктені анықтау. Титрлеу қисығы.						- Аналитикалық химияның практикалық маңызын түсіну; - Лабораториялық эксперименттер орындау дағдыларын үйрету.
13.	AN/Ach 3210	Аналитикалық химия 2	Сандық анализ пәні мен әдістері. Гравиметриялық анализ. Титриметриялық анализ. Титриметриялық және гравиметриялық анализ әдістерін пайдалана отырып заттың сандық анализін жасау.Қышқылдық-негіздік титрлеу әдісі. Редоксиметрия әдісі. Тұндыру әдістері. Комплексонометрия әдісі.	49	78	5	1.Бейорганикалық химияның теориялық негіздері; 2. Элементтер химиясы.	1. Органикалық химия; 2. Физикалық химия; 3. Коллоидты химия.	Құзыреттілігі: Химиялық элементтер мен қосылыстарды сандық анализ әдісі арқылы талдау. Титрлеудің түрлі әдістерімен танысып, сол әдістерді пайдаланып зертханалық жұмыстар жасау. Күтілетін нәтижелер: - Пәнді оқу нәтижесінде студент: меңгерген теориялық білімдерін тереңдетіп, практика жүзінде эксперименттер жасап, сарамандық жұмысқа икемділік пен дағдысын қалыптастырады; - Сандық анализ лабораториясында жасаған жұмыс нәтижесі бойынша оларды статистикалық өңдеу жасап, салыстырмалы және абсолютті қателерін есептеу.
14.	KoH/ColCh 3211	Коллоидтық химия	Коллоидты химияны меңгерген болашақ мұғалім химия және биология пәндерін	49	78	5	1.Бейорганикалық химия негіздері; 2. Аналитикалық химия;	1. Физикалық химия; 2. Химиялық технология; 3.Электрхимия.	Құзыреттілігі: - Коллоидты химияның негізгі бөлімдері мен әдістері. Дисперсті жүйелердің классификациясы және табиғаты;

			оқытуда, физиологиялық процестердегі өсімдіктер, жануарлар және адам организмінде жүретін процестерді түсіндіруге толық мүмкіндік береді. Сонымен қатар осы пәнді оқу барысында, электр тоғын пайдалануға негізделген әр түрлі қондырғыларда жұмыс жасау қабілетін жетілдіреді, тәжірибе жүзінде сандық жұмыстармен жұмыс жасай отырып, алынған мәліметтерді графикалық жүйеде өңдеп қажетті есептеулерді жүргізуге мүмкіндік береді.				3.Органикалық химия; 4.Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы.		- Коллоидтық химия курсы студенттерді денелердің коллоидтық күйі мен дисперстік жүйелердегі беттік құбылыстардың негіздерімен таныстырады; - Коллоидты жүйелердің топтарын, жоғары молекулалы қосылыстар мен олардың ерітінділерін оқып үйренеді; Күтілетін нәтижелер: - Теориялық негіздерін білу, дағдылар мен іскерліктерді қалыптастыру; - Физика-химиялық аспаптармен жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру - Практикалық сандық жұмыстарды және олардан алынған нәтижелерді өңдеу; - Алынған мәліметтерді графикалық жүйеде өңдеп, қажетті есептеулерді жүргізуге мүмкіндік береді.
15.	FN/PhCh 2212	Физикалық химия	Термодинамиканың негізгі түсініктері. Ертінділердің термодинамикалық теориясы. Идеалды сұйық ертінділердің термодинамикалық қасиеттері. Қатты зат-сұйық ерітінді тепе-теңдігі. Формальді кинетика. Химиялық кинетиканың теориялары. Қарапайым және күрделі реакциялар. Реакция жылдамдығына температураның әсері. Активтендіру энергиясы.	49	78	4	1.Бейорганикалық химия; 2.Физика; 3.Жоғары математика.	1. Зат құрылысы; 2.Химиялық технология; 3. Коллоидтық химия; 4. Кванттық химия; 5. Химия есптерін шығару әдістері; 6.Химиядан күрделі қиын есептерді шығару.	Құзыреттілігі: Электрохимияның негізгі заңдылықтарымен таныса отырып, қарапайым және күрделі реакциялардың механизмдерін үйренеді. Күтілетін нәтижелер: Термодинамиканың негізгі түсініктері. Термодинамиканың бірінші, екінші бастамасы. Термохимия. Кинетика. Катализ. Электрохимия. Сипаттамалық функциялар, термодинамикалық потенциалдар. Идеалды сұйық ертінділердің термодинамикалық қасиеттері. Қатты зат-сұйық ерітінді тепе-теңдігі. Қарапайым және күрделі реакциялар. Активтендіру энергиясы. Гомогенді, гетерогенді катализ. Электролит ерітінділерінің электрөткізгіштігі.

			Катализ. Гомогенді, гетерогенді катализ. Электрохимия Электролит ерітінділері. Электролит ерітінділерінің электр өткізгіштігі. Электрохимиялық тізбектер (гальваникалық элементтер).						
16.	ОН/ОCh 3213	Органикалық химия 1	Көмірсулар. Моносахаридтер. Олигосахаридтер, полисахаридтер. Көмірсутектердің алициклді қатары. Ароматты альдегидтер және кетондар. Ароматты қышқылдар. Ароматты аминдер. Ароматты диазо және азоқосылыстар. Бензол сақиналары конденсацияланбаған көп ядролы ароматты көмірсу-тектер. Бензол сақиналары конденса-цияланған көп ядролы ароматты көмірсутектер. Гетероциклді қосылыстар. Алты мүшелі гетероциклдер.	49	78	5	1.Бейорганикалық химия; 2.Аналитикалық химия; 3.Физикалық химия; 4. Коллоидты химия.	1.Мұнай химиясы; 2.Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы; 3.Химиялық экология; 4.Биохимия; 5. Химиялық технология; 6. Химиялық синтез.	Құзыреттілігі: теориялық білімдерін органикалық заттардың химиялық өзгерістерін жүзеге асыру үшін қолдана алып, лабораториялық жағдайда химиялық тәжірибелерді жүргізуге дағдыланады. Күтілетін нәтижелер: -органикалық химияның теориялық негіздерін, -алифатты қатардағы органикалық қосылыстардың негізгі кластарының құрылысын, -қасиеттерін және алыну жолдарын білу; - реакцияның жүру механизмдерін түсіндіру; - органикалық заттарды синтездеу және анализдеу әдістерін.
17.	ОН/ОCh 3214	Органикалық химия 2	Органикалық молекулалардың құрылыс теориясында -ғы электрондық көзқарастар. Көмірсутектердің ациклді қатары. Алкандар. Алкендер. Алкиндер. Алкадиендер.	49	78	6	1.Бейорганикалық химия; 2.Аналитикалық химия; 3.Физикалық химия; 4. Коллоидты химия.	1.Мұнай химиясы; 2.Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы; 3.Химиялық экология; 4.Биохимия; 5. Химиялық технология;	Құзыреттілігі: алынған нәтижелерді өңдей алуы және жұмыс барысында ғылыми, оқу-әдістемелік және анықтамалықтарды пайдалана білу. Күтілетін нәтижелер: - алифатты қатардағы органикалық қосылыстардың негізгі кластарымен және типтерімен, - негізгі қағидаларымен және органикалық

			Көмірсутектердің галоген туындылары. Галогеналкандар. Нитроқосылыстар және алифатты қатардың аминдері. Алканолдар (көмірсутектердің окси туындылары, спирттер). Альдегидтер және кетондар (көмірсутектердің оксотуындылары). Монокарбон қышқылдары. Карбон қышқылдарының туындылары. Дикарбон қышқылдары. Оксикарбон қышқылдары. Альдегид – және кетонқышқылдар. Амин қышқылдары. Белоктар.					6. Химиялық синтез.	химия теориясының, өнеркәсіптік органикалық синтездің қазіргі жетістіктерімен танысу, - алифатты қосылыстардың құрылысын, қасиеттерін және алу жолдарын анализдеудің қазіргі әдістерін.
18.	ZhMK/VMS HMC 4215	Жоғары молекулалы қосылыстар	Модуль 1. Кіріспе. Негізгі түсініктер мен анықтамалар. Полимерлердің номенклатурасы мен түрге бөлінуі. Заттың полимерлі күйінің ерекшеліктері. Макромолекуланың конформациялық және конфигурациялық изомериясы. Полимерлі тізбектің иілгіштік қасиеттері, еркін мүшеленген тізбек. Полимерлер ерітіндісінің табиғаты. Макромолекулалардың	49	78	7	1. Бейорганикалық химия; 2. Аналитикалық химия; 3. Органикалық химия; 4. Коллоидтық химия.	1. Қолданбалы бейорганикалық химия; 2. Химиялық технология; 3. Химиялық синтез; 4. Химиялық экология; 5. Полимерлердің физикалық химиясы.	Құзыреттілігі: - Полимерлердің химиясы жөнінде жалпы мағлұматтар алу, негізгі заңдылықтарымен танысу және полимерлерді қолданудың маңыздылығын көрсету; - Полимерлерді өңдеу және синтездеу әдістерін игеру; - Жоғары молекулалық қосылыстар туралы теориялық ілімдерді меңгеріп, практикалық тәжірибелерде қолдана білу. Күтілетін нтижелер: - химиялық өзгерістерді, реакциялардың жүру механизмдерін түсіндіре білу; - полимерлерді анализдеу әдістерін оқып үйрену; - лаборатория жағдайында химиялық эксперименттерді жүргізе білу.

			ерітіндідегі гидродинамикалық қасиеттері. Полимерлердің молекулалық массасын анықтау әдістері. Иондалатын макромолекулалардың (полиэлектролиттердің) қасиеттері. Аморфты және кристалды полимерлердің молекуладан жоғары құрылымдары және физика-механикалық қасиеттері. Модуль 2. ЖЭК, шыны тәрізді күй және тұтқыраққышты күйлердің қасиеттері. Релаксациялық құбылыс және релаксациялық қасиет. Полимерлердің синтездеу әдістері. Радикалды полимерлеу. Радикалды сополимерлеу әдістері, сополимерлену константасы. Иондық полимерлеу. Катионды және анионды полимерлеудің кинетикасы, ионды координациялық полимерледің механизмі. Поликонденсациялау әдістері, механизмі және кинетикасы. Полимерлерді химиялық						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			түрлендіру реакциялары. Полимерлену дәрежесін өзгертетін, ұлғайтатын және өзгертпейтін реакциялар түрлері.						
19.	HS/ChS 4216	Химиялық синтез	Алифатты қатардағы нуклеофилді орынбасу реакциялары. Алкилгалогенидтердегі нуклеофилді орынбасу. Спирттердегі гидроксил топшасының нуклеофилді орынбасуы. Нуклеофилді реагенттермен карбон қышқылдары мен оның туындыларының (ангидридтер, галоген ангидридтер) реакциялары. Этерификация реакциялары. Күрделі эфирлердің гидролизі. Ароматты қосылыстардағы орынбасу реакциялар. Диазоттану және диазосылыстар реакциялары. Тотығу және тотықсыздану реакциялары. Бейорганикалық заттарды алу үшін қолданылатын лабораториялық әдістер. Бейорганикалық заттарды алудың типтік әдістері.	49	78	7	1.Бейорганикалық химия; 2.Аналитикалық химия; 3.Органикалық химия; 4.Физикалық химия; 5.Коллоидты химия.	1.Химиялық технология; 2. Мұнай химиясы; 3.Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы; 4.Химиялық экология; 5.Мұнай химиясы синтезінің технологиясы.	Құзыреттілігі: Органикалық заттардың химиялық айналымында теориялық білімін қолдана білу және реакциялардың жүру механизмдерін түсіндіру. Синтез әдістері мен органикалық заттардың анализін білу; химиялық эксперименттерді лабораториялық жағдайда жүргізе біледі. Күтілетін нәтижелер: - химиялық қосылыстарды тазалау әдістер мен идентификация әдістерін, - органикалық және бейорганикалық қосылыстардың синтездеу әдістерін, - органикалық реакциялардың механизмдерін оқып үйренеді.
20.	SAOA/AVPP/ AWFP 4301	Судың және азық-түлік өнімдерінің анализі	Судың химиялық, физикалық қасиеттері. Су молекуласы. Су биосфераның аса маңызды элементі. Гидросфера. Криосфера. Ащы су. Тұщы су. Судың өздігінен тазаруы.	49	78	7	1. Бейорганикалық химия; 2. Органикалық химия; 3. Аналитикалық химия; 4. Сапалық және мөлшерлік анализ	1.Химиялық экология; 2. Табиғи және ақаба су химиясы; 3. Атмосфера және топырақ химиясы.	Құзыреттілігі: Судың химиялық және физикалық қасиеттерін, азық-түлік өнімдерінің анализдерін жасап, құрамындағы судың рөлін анықтап, маңызын, және шаруашылықтағы химияның рөлін, биохимиялық өзгерістерді, тағамның химиялық құрамын оқып үйренеді. Күтілетін нәтижелер:

			Ауыз суы. Ауыз суындағы химиялық қосылыстар. Ауыз суындағы химиялық қосылыстар мен элементтердің зиянсыз концентрациялары. Суды тазарту. Судың анализі. Суды тазартудың механикалық, химиялық, физика-химиялық және биологиялық әдістері. Химия және өсімдіктер. Өсімдік шаруашылығындағы полимерлер. Топырақтың құнарлығын арттыру. Тыңайтқыштар. Пестицидтер. Феромондар және химиялық мутангендер. Химия және малшаруашылығы. Малшаруашылығындағы химияның ролі. Белоктар. Майлар. Қант немесе көмірсулар. Химиялық көзқарас тұрғысынан қоректік заттарды үш түрге бөлуге болады. Биохимиялық өзгерістер. Тағам құрамындағы витаминдер, тұздар, микроэлементтер. Авитаминоз. Витамин дегеніміз не? Адамға қажетті тұздар. Микробиогенді элементтер. Ферменттер.				түрлері; 5. Химиялық зерттеудің физикалық әдістері.		Судың химиялық, физикалық қасиеттері. Су молекуласы. Ауыз суы. Ауыз суындағы химиялық қосылыстар. Тыңайтқыштар. Пестицидтер. Феромондар және химиялық мутангендер. Химия және малшаруашылығы жайлы оқып-біледі. Стдент су және тағам өнімдеріне сапалық және мөлшерлік, химиялық, физика-химиялық анализдерді жасауды үйренеді.
21.	TAS/HPSB/	Табиғи және	Табиғи су.Табиғи	49	78	7	1.Жалпы химия;	1.Химиялық	Құзыреттілігі:

	ChNSW 4301	ақаба сулар химиясы	сулардың химиялық құрамына әсер ететін факторларлар және олардың құрылымы. Судың химиялық құрамының қалыптасуы және метаморфизациясы. Табиғи сулардың химиялық құрамы. Судың сапасын кешенді бағалау. Табиғи сулардың ластануы. Ақаба сулар химиясы.				2. Аналитикалық химия; 3. Химиялық экология.	экология; 2. Судың және азық-түлік өнімдерінің анализі; 3. Атмосфера және топырақ химиясы.	Пәнді оқу барысында студент: табиғи және ақаба сулардың химиялық құрамын, оған әсер ететін факторлар мен процестерін, табиғи және ақаба сулардың ластануын, суларды тазалау әдістерін оқып үйренеді. Күтілетін нәтижелер: Судың сапасын кешенді бағалау. Табиғи сулардың ластануы. Ақаба сулар.
22.	HFZA/FMHN /PMRCh 2217	Химиядағы физикалық зерттеу әдістері	Потенциометриялық анализ әдістері. Кондуктометрия. Поляриметрия. Рефрактометрия. Электрофорез. Газды-сұйық хроматография. Спектроскопия әдісі. Электрондық және абсорбциялық спектроскопия. Инфрақызыл спектроскопия. Ядролы-магнитті резонанс спектроскопиясы. Электронды-парамагнитті резонанс спектроскопиясы. Масс-спектрометрия.	49	78	4	1. Физика; 2. Математика; 3. Органикалық химия; 4. Аналитикалық химия; 5. Физикалық химия.	1. Зат құрлысы; 2. Химиялық экология; 3. Химиялық технология; 5. Химиялық синтез.	Құзыреттілігі: - жаңа әдістердің теориялық және іс-жүзіндегі қолдануын және пайдалану аумағын меңгереді; - анализдің қазіргі аспапты әдістерін; - зертханалық жұмыста физикалық аспаптармен жұмыс істеуді үйренеді. Күтілетін нәтижелер: - Алған білімдерін негізге ала отырып қазіргі заманғы инструменталды әдіс түрлерімен танысып, оларды түрлі экологиялық объектілердің сараптамасында пайдалана білу. - Эксперименттік жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.
23.	HT/ChT 4302	Химиялық технология	Химиялық технология. Бейорганикалық заттарды өдірістік өңдеу. Шикізат, энергия, су. Табиғатты қорғау мәселелері. Күкірт қышқылын өндіру. Аммиак синтезі. Азот қышқылын өндіру.	49	78	7	1. Бейорганикалық химия; 2. Органикалық химия; 3. Аналитикалық химия; 4. Физикалық химия; 5. Коллоидтық химия.	1. Қолданбалы бейорганикалық химия; 2. Химиялық синтез; 3. Мұнайхимиясы синтезінің технологиясы; 4. Мұнайхимиясы.	Құзыреттілігі: «Химиялық технология» пәні болашақта елімізде ғылым-техниканың қарқынды дамуын қамтамасыз ететін жалпы ғылыми және жалпы инженерлік пәндердің қадамдары үшін қажетті химик маман кадрларының дайындығының сапасын жоғарлату, білімдерін кеңейту, студенттердің өздік және практикалық жұмыстарын жетілдіру, әр түрлі технологиялық

			Электрохимиялық және электротермиялық өндірістер. Шойын және болат өндіру.Отындарды өңдеу. Негізгі органикалық синтез.Мұнайды өңдеу.Химиялық талшықтар. Полимерлерді өндіру.						процесстерде, практикада сол білімді қолдану мақсатын алға қояды. Күтілетін нәтижелер: - Студент химиялық технология принциптерін, химиялық өндірістердің өңдеу технологиясын, химия ілімінің практикада қолданудың негізгі аймақтарын және химиялық өндіріс өнімдерінің қолданылуын білуге тиіс. - Студенттер технологиялық, гидромеханикалық, жылу, масса алмасу үрдістерінің негізгі заңдылықтарын, бұл үрдістерде қолданылатын аппараттардың құрылымдары мен жұмыс істеу принциптер туралы білімдерді игеруі керек.
24.	OLSS/SSUI/ SCTL 1218	Оқу лаборатория-сын стандарттау және сертификаттау	Мемлекеттік стандарт. Қазақстан Республикасы мемлекетінің стандарттары (ГОСТ); салалық стандарттар (ССТ); техникалық жағдайлар (ТЖ); кәсіпорындар, бірлестіктер, қауымдастықтар, концерндер стандарттары; ғылыми-техникалық қоғамдар, инженерлік одақтар және басқа да қоғамдық ұйымдардың стандарттары. Стандарттау мен сертификаттау туралы заңдар және Заңның қолданылу аясы. Стандарттау мен сертификаттаудың мақсаты мен міндеттері.	49	78	1	1. Физика; 2. Математика; 3. Экология.	1. Аналитикалық химия; 2. Физикалық химия; 3. Химиялық экология. 4. Судың және азық-түлік өнімдерінің анализі; 5. Атмосфера және топырақ химиясы.	Құзыреттілігі: Студенттердің нормативтік саласы бойынша теориялық білім және практикалық дағдыларды оқып үйренуі. Мемлекеттік, салалық, өндірістік стандарттар арқылы бекітілген талаптар мен нормаларды реттейтін техникалық құжаттармен танысу. Стандарттау саласында өнім сапасын арттыратын мөлшерлер мен ережелерді бекіту әдістері мен принциптерімен танысу. Сертификаттау саласында қарастырылатын кешендерді белгілі талаптарға сәйкестігін бекіту мен қарастыру. Күтілетін нәтижелер: - Студенттерге өлшем, өлшем түрлері, өлшем құралдары, өлшем және өлшем құралдарының дәлдігі, дәлдікті анықтаудың статистикалық әдістері, физикалық шамалар, олардың бірліктері, эталондар сияқты көптеген метрологиялық ұғымдарының негіздерін үйрену; - ұсынылатын құжаттардың сыртқы түрін тексеру: ұқыпты жасалынуы мен ыңғайлы оқылуы, құжаттарды бекітетін, жасайтын тексеруші тұлғалар қолының болуы мен бақылауға жіберілген

			Өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыруда стандарттау мен сертификаттаудың маңыздылығы. Оқу лабораториясын стандарттау және сертификаттау.						құжаттардың комплектілігін білуі; - мамандандырылған зауыттармен дайындалған стандартты және бірыңғайланған конструкциялық элементтердің қолдануын; - мемлекеттік сала кәсіпорын стандарттарымен және басқа да нормативтіе техникалық құжаттармен бекітілген нормалар мен ережелердің бұйым жасауда сақталуын; - техникалық құжаттарды стандарттармен бекітілген талаптарға сай әзірленуін тексеру; - нормабақылаудың экономикалық тиімділігін бағалауды;
25.	КН/СCh 3219	Компьютерлік химия	Химиядағы ақпараттық технологиялар. Есептеу техникасы: химиядағы қолдану, даму тарихы. Персоналды ЭЕМ құрылғысы. Персоналды ЭЕМ-ді бағдарламалық қамтамасыз ету. Компьютерлік желілер. Деректерді іздеу, сақтау және қорғау. Мәтіндік деректер Графикалық деректер. Кестелік деректер Деректер қоры. Деректер қорын енгізу. Деректер қоры туралы түсінік. Microsoft Access-пен танысу. Деректер қорын басқару. Деректерді тәртіппен орналастыру. Химия	19	30	6	1. Информатика; 2. Физика; 3. Математика; 4. Бейорганикалық химия.	1. Физикалық химия; 2. Органикалық химия; 3. Химияны оқыту әдістемесі.	Құзыреттілігі: - Компьютерлік химияның бағдарламаларымен жұмыс істей білу; - Бағдарламаларды шығару мен тестілеуді; - Жаңа білімдерді өз бетінше іздеп табу және ақпараттық технологияларды білу. Күтілетін нәтижелер: - Информатиканың негізгі түсініктері мен теориялық әдістерін, информатикалық әлемдегі және ғылым жүйесіндегі орны туралы; - ЭМН-мен бағдарламалық қамтамасыз ету және түзету, мәтіндік, графикалық, электрондық кестелер, мультимедиялық жүйелерді білу; - Химиялық тапсырмаларды шешудің бағдарламалық құралдарын дұрыс тандай білуді; - Компьютерлік желіде ақпараттарды іздеу және жіберуді үйрену.

			саласында қолданылатын жинақтау қоры						
26.	MOZhKU/ OPDSH/ OPSA 2303	Мектеп оқушылары-ның жобалық қызметін ұйымдастыру	1. «Жоба жұмыстарын ұйымдастыру» пәнінің мақсаты мен міндеттері. Жоба жұмыстарына қойылатын талаптар. 2. Жоба бойынша қажетті оқу-әдістемелік әдебиеттердің ақпаратын жинау. 3. Жобаның тақырыбын таңдау. Жоба жұмысы нәтижесінде жоба міндеттері біртіндеп орындау. Алынған нәтижелер негізінде есеп беруге, алынған нәтижелерді талдауға және қорытындылар жасау. Жобаны қорғау. 4. Жобаның кезеңдері. 5. Жоба түрлері: зерттеу, шығармашылық, ақпараттық. Жоба түрлері: жеке; жұптық, топтық; сыныпаралық, мектепшілік, аймақаралық, халықаралық. 7. Мерзіміне байланысты жобалар. 8. Қатысушылардың құрамына байланысты жобалар. 9. Мазмұнына байланысты жобалар: монопәнді, метапәнді. 10. Жоба жұмыстарын ұйымдастыру түрлері:	19	30	4	1. Бейорганикалық химия курсы.	1. Аналитикалық химия; 2. Органикалық химия; 3. Химияны оқыту әдістемесі.	Құзыреттілігі: - Мектепте химия пәнінен жоба жұмыстарын жоспарлау мен ұйымдастыру, оқушылармен бірге жұмыс өткізу дағдыларын меңгеруі тиіс. - Жалпы білім беретін мектептердегі химия пәнінен жоба жұмыстарымен және олардың оқу үрдісіндегі қолданылуы туралы мағұлмат алу. Күтілетін нәтижелер: - жоба жұмыстарының түрлерімен таныстыру; - жоба жұмыстарының құрылымымен таныстыру; - жоба жұмыстарының кезеңдерімен таныстыру; - жоба барысында оңтайлы нысандарды, әдістер мен әдістемелік амалдарды, оқытуға деген проблемалық және зерттеушілік көзқарасты жүзеге асыру; - нақты жоба жұмысына тиімді әдіс-тәсілдерді анықтау; - жоба барысында әр алуан әдебиеттерді іріктеп пайдалану; - жоба жұмыстарында оқушылардың химиялық білім көздерімен өзіндік жұмысын ұйымдастыру.

			Презентацияның мазмұны және рәсімдеу. Қорғаудың мәтінін жазу алгоритмі.						
27.	HEShA/ MRZH/ MSPCh 1304	Химия есептерін шығару әдістері	Химияда физикалық шамалардың Халықаралық бірліктер жүйесін қолдану бойынша жалпы нұсқаулар. Химияда физикалық шамалар мен олардың бірліктері атауларын, белгілері мен анықтамасын дұрыс қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар. Масса, салыстырмалы атомдық масса, атомдар мен молекулалардың молярлық массасы. Заттар саны туралы түсінік. Химиялық элементтер изотоптары қоспаларының салыстырмалы атомдық массаларының орташа шамасы. Формула бойынша қарапайым есептеулер. Газ заңдары. Авогадро заңы. Клапейрон-Менделеев бойынша газтәріздес заттардың молекулярлық массасын анықтау. Элементтердің массалық бөліктері бойынша заттардың қарапайым формуласын анықтау. Органикалық заттардың пар тығыздығы, жанған өімдердің массасы мен	19	30	2	1. 8-11 сыныптарға арналған мектеп химиясы; 2. 8-11 сыныпқа арналған мектеп физикасы; 3. 8-11 сыныптарға арналған мектеп математикасы.	1. Элементтер химиясы; 2. Аналитикалық химия; 3. Физикалық химия; 4. Коллоидтық химия; 5. Органикалық химия.	Құзыреттілігі: - оқу материалдарын тереңірек түсіну үшін химиялық есептерді шығару тәсілдерін оқып үйрену; - мектеп химия курсы есептерін шығара білу. Күтілетін нәтижелер: - Студент алған білімдерін болашақ мамандығында пайдалана білуі керек. - Професионалдық дайындығын жетілдіру; - Әдістемелік білімі мен дағдысын қалыптастыруда алған теориялық материалдары тиімді қолдану.

			термохимиялық теңдеулері бойынша есептер. Бірнеше параллельді және бірізді реакциялардың теңдеулері бойынша есептер. «Қоспалар» мен «олеумге» қатысты есептер. Орнын басу реакциясы теңдеулері бойынша есептер. Химиялық реакциялар жылдамдығы. Вант-Гофф ережесі. Химиялық тепе-теңдік. Ле-Шателье қағидасы.						
28.	MHFOA/ MPShHE/ MCSCHE 4305	Мектеп химиялық экспериментін өткізу әдістері	Химия кабинеті және оның міндеті мен орны. Химиялық кабинеттегі оқытушы мен студенттердің жұмыс орындары. Химия кабинетінің құрал-жабдықтары. Химия эксперименттерінің танымдық ролі. Химиялық эксперименттер түрлері. Химияны оқытуда демонстрациялық эксперименттерді пайдалану. Демонстрациялық эксперименттерге қойылатын талаптар. Зертханалық жұмыстардың мақсаты – алған білімдерін жетілдіру, дамыту, бекіту, практикалық	19	30	7	1.Бейорганикалық химия; 2.Жалпы химия; 3.Элементтер химиясы; 4.Аналитикалық химия; 5.Органикалық химия.	1.Мектепте химияны оқыту әдістемесі; 2. Химиялық синтез; 3. Химиялық технология; 4. Мұнайхимиясы синтезінің технологиясы.	Құзыреттілігі: - химия курсынан алған теориялық білімдерін зертханалық жұмыстардағы жүргізілген эксперименттердің көмегімен тереңдете оқып үйрену, білімдерін бекіту, практикалық дағдыны қалыптастыру. Күтілетін нәтижелер: - Қауіпсіздік ережелерімен талаптарымен танысып, оқып үйрену; - Алғашқы медициналық жедел жәрдем көрсете білу; - Химиялық реактивтерді орналастыру, қолдана білу, сақтау ережелері мен талаптарымен танысып, оқып үйрену; - Химия кабинетінің құрал-жабдықтарымен және аспаптарымен жұмыс жасауды үйрену; - Химиялық эксперименттерді жүргізе білу дағдыларымен танысу; - Химия пәнін оқытуда демонстрациялық эксперименттерді қолданып көрсету; - Химия пәнін оқытуда виртуальді эксперименттерді қолданып көрсету;

			дағдысын қалыптастыру. Зертханалық жұмыстарды даярлау, өткізу және өткізу орны.						- Зертханалық жұмыстарды даярлау, өткізу.
29.	МН/НSh/ChS 4306	Мектептегі химия	Кіріспе. Химияны оқыту әдістемесі курсының мақсаттары мен міндеттері. Химияны оқытуда қолданылатын педагогикалық зерттеулердің теориялық және тәжірибелік әдістері. Химияны оқыту әдістемесінің дамуының қысқаша тарихы. Химия пәнінің мазмұны. Орта мектепте пән ретінде химияны қалыптастыру мен дамытудың тарихи негіздері. Химия пәнінің оқытушысы студенттердің ойлау қабілетін дамыту және олардың диалектикалық-материалистік және гуманистік көзқарастары мен нанымдарын қалыптастыру. ғылыми негізі ретінде. Химияны оқыту әдістемесі. Химияны оқыту әдістемесінің ерекшелігі. Химияны оқыту әдістерінің комбинациясының қажеттілігі, негізділігі және диалектикасы. Химияны оқыту	19	30	7	1.Бейорганикалық химия; 2.Педагогика және психология; 3.Химияны оқыту әдістемесі:	1.Бейорганикалық химияның теориялық негіздері; 2.Органикалық химия; 3.Аналитикалық химия; 4. Мектеп химиялық экспериментін өткізу әдістері.	Құзыреттілігі: - Химиялық ғылыми дүниетаным негіздерін қалыптастыру; - Химия пәнін оқып үйренуге деген қызығушылығын арттыру; - Студенттердің танымдық мүмкіндіктерін дамыту. Күтілетін нәтижелер: - заттар мен олардың өзгерістері туралы маңызды факторларды талдау; - химияны өмірмен байланыстыра оқыту; - химия пәнін оқытудың үздік әдістерімен танысу; - химиялық білім, дағды қалыптастыру, - оқушылардың білімін бақылаудың ауызша және жазбаша түрлерін жүргізу; - химия өндірісінің ғылыми негіздерін зерттеу; - халық шаруашылығын химияландыру мәселелері; - қоршаған ортаны қорғау мәселелері; - оқушыларды кәсіби даярлау және кәсіптік бағдарлау; - танымдық қабілеттерін дамыту және химияны зерттеуге деген қызығушылықты қалыптастыру.

			жүргізу. Экскурсия бойынша студенттердің жұмысын қорытындылау және бағалау.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Зав. кафедрой, ассоц. профессор

Мукатаева Ж.С.