

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
ҚЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келісілді»
Ө. Мүсілімов атындағы
№101 мектеп-лицей директоры
А. Ж. Утекбаева
28.04.2021 ж.

«Келісілді»
Абылай хан атындағы
№140 орта мектебі ҚММ директоры
А. Н. Мусабаева
28.04.2021 ж.

«Келісілді»
К. Қарақезов атындағы
№235 орта мектебі ҚММ директоры
Р. Т. Жадиева
28.04.2021 ж.



«Келісілді»
Педагогикалық-жаратылыстану бағыты бойынша
Академиялық кеңес төрағасы
Р. Х. Курманбаев
28.04.2021 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми
кеңесінде мақұлданып, бекітілген
Хаттама № АК « 4 » « 06 » 2021 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines

Жаратылыстану институты / Институт Естествознания / Institute Natural Sciences
«Биология, география және химия» кафедрасы / Кафедра «Биология, география и химия» / Department of «Biology, geography and chemistry»
Білім беру бағдарламаның атауы-6B01515-Химия / Наименование образовательной программы-6B01515-Химия / Name of educational program-6B01515-Chemistry
Оқуға түскен жылы / Год поступления / Year of admission: 2021ж./г./у.

1. Жоғары оқу орны компоненті

Траектория №1* «Учитель химии»; Траектория №2* «Химик- исследователь»

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

M 2	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	OFD1 201/ FRSh 1201/ SDPh 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы/Физиология развития школьников/ School Development Physiology	3	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті. Өзін-өзі тану (мектеп курсы)</p> <p>3.Пәннің мақсаты. Адам ағзасының дамуы мен өсуінің негізгі заңдылықтарын, жеке дамудың әртүрлі кезеңдерінде мүшелер мен аппараттардың қызмет ету ерекшеліктерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны. Оқушылар ағзасының өсуі мен дамуы. Жас кезеңділігі. Жеке дамудың әртүрлі кезеңдеріндегі мүшелер жүйесінің жұмыс істеу ерекшеліктері. Дамып жатқан мүшелер мен жүйелердің өзара әрекеттесуі туралы қазіргі заманғы идеялар. Оқушылардың әртүрлі дене жүйелерінің жұмыс істеуінің физиологиялық ерекшеліктері</p> <p>5.Күздіретілгі. Оқушылардың дамуы мен өсуінің негізгі заңдылықтарын, жеке дамудың әртүрлі кезеңдерінде мүшелер мен жүйелердің қызмет ету ерекшеліктерін игерген. Педагогикалық қызметте оқушылардың физикалық даму қабілеттілігін анықтау әдістерін және алған білімдерін оқыту мен тәрбиеде қолданады.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже. Тұлғаның функциональдық сауатылығын қамтамасыз ететін түйінді құзыреттілікті қалыптастыратындай бағалайды және өзін-өзі бағалау механизмін анықтайды;</p> <p>Оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингілеудің талаптарын анықтайды.</p> <p>1.Пререквизиты: Биология (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Зоология (безпозвоночные и позвоночные)</p> <p>3.Цель дисциплины: Овладение основными закономерностями роста и развития человеческого организма, особенностями функционирования систем органов и аппаратов на разных этапах индивидуального развития.</p> <p>4.Краткое содержание: Рост и развитие организма учащихся. Возрастная периодизация. Специфика функционирования систем органов на разных этапах индивидуального развития. Современные представления о взаимодействии развивающихся органов и систем. Физиологические особенности функционирования различных систем организма учащихся</p> <p>5.Компетенции: Владеет основными закономерностями роста и развития человеческого организма, особенностями функционирования органов и систем на разных этапах индивидуального развития. Использует методы определения физического развития в педагогической деятельности, применяет полученные знания в обучении и воспитании школьников.</p> <p>6.Ожидаемые результаты: Формирует ключевые компетенции, обеспечивающие функциональную грамотность личности и механизм самооценки.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
									<p>1.Prerequisites: Biology (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Zoology (spineless and vertebrate)</p> <p>3. Aim of the discipline: The discipline mastering the basic laws of growth and development of the human body, the functioning of the systems of organs and apparatus at different stages of individual development.</p> <p>4. Shortcontent: Growth and development of educational organizations. Age periodization. Specificity of functioning of the system of bodies at different stages of individual development. Modern representations about the interaction of developing bodies and the system. Physiological features of functioning of various systems of the organization involved.</p> <p>5. Competences: Owns the basic laws of growth and development of the human body, the characteristics of the functioning of organs and systems at different stages of individual development. Uses the methods of determining physical development in teaching, applies the knowledge gained in the training and education of schoolchildren.</p> <p>6. Expectedresults: Identify the mechanism of self-esteem and assessment as the key competence to ensure the functional competence of the individual; Determine the requirements for student learning achievements monitoring.</p>	

М 3	БП ЖК/ БД БК/ ВД HSC	ВChT N 1202 TON Ch 1202 TBIC h1202	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері/ Теоретические основы неорганической химии/ Theoretical base to inorganic chemistry	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Химия (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Элементтер химиясы, Аналитикалық химия, Органикалық химия,</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Бейорганикалық химияның теориялық негіздерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Атом-молекула теориясы. Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және атомдардың электрондық құрылысы. Химияның негізгі заңдары. Химиялық байланыс. Химиялық реакция жүруінің жалпы заңдылықтары. Ерітінділер. Электролиттік диссоциация. Электролиз. Тотығу-тотықсыздану үдерісі. Кешенді қосылыстардың құрылысы, химиялық қасиеттері. Химиялық сандық есептерді шығару. Практикада қолдануы.</p> <p>5.Күзiреттiлiгi: Болашақ мектеп химия-биология пәні мұғалімдеріне бейорганикалық химияның теориялық негіздерін қамтитын теориялық білімді оқып үйрену.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері пәні бойынша химиялық алғашқы ұғымдарды және заңдарды меңгереді.</p> <p>1.Пререквизиты: Химия (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Аналитическая химия, Органическая химия, химия элементов</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение теоретических основ неорганической химии.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в дисциплину теоретические основы неорганической химии. Цель и задачи дисциплины. Атомно-молекулярная теория. Периодическая система химических элементов и электронное строение атомов. Основные законы химии. Химическая связь. Общие закономерности протекания химической реакции. Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Окислительно-восстановительный процесс. Строение, химические свойства комплексных соединений. Решение химических количественных задач. Применение на практике.</p> <p>5.Компетенции:Изучение теоретических основ неорганической химии для будущих учителей химии.</p> <p>6.Ожидаемые результаты: Знает первичных химических понятий и законов по дисциплине теоретические основы неорганической химии.</p> <p>1.Prerequisites: Chemistry (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Analytical chemistry, Organic chemistry, element chemistry</p> <p>3.Aim of the discipline: Mastering the theoretical foundations of inorganic chemistry.</p> <p>4.Shortcontent: Introduction to the discipline theoretical foundations of inorganic chemistry. The purpose and objectives of the discipline. Atomic-molecular theory. The periodic system of chemical elements and the electronic structure of atoms. The basic laws of chemistry. Chemical bond. General regularities of the course of a chemical reaction. Solutions. Electrolytic dissociation. Electrolysis. Redox process. Structure, chemical properties of complex compounds. Solving chemical quantitative problems. Application in practice.</p> <p>5.Competences:The study of the theoretical foundations of inorganic chemistry for future teachers of chemistry.</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
									<p>6.Expectedresults:Knowledge of primary chemical concepts and laws on discipline theoretical foundations of inorganic chemistry.</p>	

М 3	БП ЖК/ БД БК/ ВД HSC	ECh 1203/ ChE 1203/ ChE 1203	Элементтер химиясы/ Химия элементов/ Chemistry element	5	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>2.Постреквизиті:Органикалық химия I,II, Химиялық технология.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесіндегі химиялық элементтердің қасиеттері және өзгерістері жөнінде толық теориялық білімді қалыптастыру және меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық элементтердің периодтық жүйедегі орны, сипаттамасы. Элементтердің классификациясы. Элементтердің периодтық жүйедегі I A, II A, III A, IV A, V A, VI A, VII A топша элементтерінің физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. I B, II B, III B, IV B, V B, VI B, VII B топша элементтеріне жалпы шолу. s-элементтері және олардың қосылыстары. p-элементтері және олардың физикалық және химиялық қасиеттері. d-элементтері және оның қосылыстары. f-элементтері және олардың табиғатта таралуы. Радиоактивті элементтер, олардың периодтық кестеде орналасуы.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалімдері периодтық жүйедегі барлық элементтердің қасиеттерін, алу жолдарын, қолданылуын, заттардың қасиеттері мен құрылымдарын, термодинамика заңдарын, олардың өзгерістерінің кинетикасын, процестің бағытын анықтауды біледі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Периодтық жүйедегі барлық элементтер туралы толық теориялық және практикалық материалдарын игереді.</p> <p>1.Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии</p> <p>2. Постреквизиты: Органической химия I,II, Химическая технология.</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование и освоение полных теоретических знаний о свойствах и изменениях химических элементов в периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>4. Краткое содержание: Характеристика и место химических элементов в периодической системе. Классификация элементов. Физические и химические свойства и применение элементов подгруппы I A, II A, III A, IV A, V A, VI A, VII A в периодической системе. Общий обзор элементов подгруппы I B, II B, III B, IV B, V B, VI B, VII B. s-элементы и их соединения. p-элементы и их физические и химические свойства. d-элементы и их соединения. f-элементы и их распространение в природе. Радиоактивные элементы, их расположение в периодической таблице.</p> <p>5.Компетенция: будущие учителя химии знают свойства, способы получения, применение всех элементов периодической системы, свойства и структуры веществ, законы термодинамики, кинетику их изменений, определение направления процесса.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Владеет полным теоретическим и практическим метариалом обо всех элементах периодической системы.</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I, II, Chemical technology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation and development of complete theoretical knowledge about the properties and changes of chemical elements in the periodic system of D. I. Mendeleev.</p> <p>4. Summary: Characteristics and place of chemical elements in the periodic table. Classification of elements. Physical and chemical properties and application of elements of subgroup I A, II A, III A, IV A, V A, VI A, VII A in the periodic table. General overview of the elements of subgroup I B, II B, III B, IV B, V B, VI B, VII B. s-elements and their applications. p-elements and their physical and chemical additives. d-elements and their applications. F-elements and their distribution in nature. Radioactive elements, their location in the periodic table.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers know the properties, methods of production, application of all elements of the periodic system, properties and structures of substances, the laws of thermodynamics, the kinetics of their changes, determining the direction of the process.</p> <p>6. Expected result: Master full theoretical and pratical material on all elements of the periodic table.</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
--------	-------------------------------------	---	---	---	---	---	------------------------------	--------------------	---	-------------------------------------

M 2	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	ООТ 1204/ SP 1204 SW 1204	Өзін-өзі тану Самопознание Selfknowledge	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизит: Өзін-өзі тану (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиттері: Педагогика</p> <p>3.Курыстың мақсаты: Болашақ мамандардың ізгілікті дүниетанымын дамыту, олардың өзін және қоршаған ортаны бағалай білу қабілетін қалыптастыру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Өзін-өзі тану пәнінің негізгі мақсаты мен міндеттері. Өзін-өзі тану процесі мен өзін-өзі рухани дамытудың теориялық негіздері.Рухани-адамгершілік. Өзін-өзі тану пәнінің білім берудің ғылыми-теориялық негіздері. Жалпы адамзаттық құндылықтары. Интеграциялық білім берудің мазмұны мен әдістері. Рухани-адамгершілік бойынша білім берудің бағыттары. Қағидалар, тәрбиенің тұжырымдамалық негіздері. Тұтас педагогикалық білім беру үдерісіндегі ізгіліктік-жеке тұлғалық тәсілдемесі. Өзін-өзі дамыту тіршілік субъектісінің және субъективті шындықтың қалыптасуы. Жеке тұлғаның өзін-өзі реттеуі, оның механизмдері мен жүзеге асыру әдістері.</p> <p>5.Күзiретiлiгi: Бiлiм алушыларда өзiн-өзi тәрбиелеу, өзiн-өзi iске асыру құзыреттiлiгiн түсiнедi.</p> <p>6.Күтiлетiн нәтиже: Бiлiм алушылардың өзiн-өзi тәрбиелеу дағдылары қалыптасады.</p> <p>1.Пререквизиты: Самопознание(школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогика</p> <p>3.Цель курса: Развитие гуманного мировоззрения будущих специалистов, формирование у них способности ценить себя и свое окружение.</p> <p>4.Краткое содержание: Основные цели и задачи предмета самопознание. Теоретические основы процесса самопознания и духовного развития. Научно-теоретические основы дисциплины самопознание в образовании. Общечеловеческие ценности. Содержание и методы интеграционного образования. Направления духовно-нравственного образования. Принципы, концептуальные основы воспитания. Гуманно-личностный подход в целом педагогическом образовательном процессе. Саморазвитие формирование субъекта жизнедеятельности и субъективной реальности. Саморегуляция личности, ее механизмы и методы реализации.</p> <p>5.Компетенции: Понимает компетентность в самовоспитании, самореализации обучающихся.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Формируются навыки самообразования обучающихся.</p> <p>1. Prerequisites: Self-knowledge(school course)</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogy</p> <p>3.The purpose of the course: The development of a humane worldview of future specialists, the development of their ability to assess themselves and the environment.</p> <p>4. Summary: The main goals and objectives of the subject are self-knowledge. Theoretical foundations of the process of self-knowledge and spiritual development. Scientific and theoretical foundations of the discipline self-knowledge in education. Universal values. The content and methods of integration education. Directions of spiritual and moral education. Principles, conceptual foundations of education. Humane and personal approach in the holistic pedagogical educational process. Self-development is the formation of the subject of life activity and subjective reality. Self-regulation of the individual, its mechanisms and methods of implementation.</p> <p>5. Competencies: Students ' competencies in self-education and self-realization are developing.</p> <p>6. Expected result: The development of self-education skills of students.</p>	Дарибаева С.Қ., педагогика магистрі, аға оқытушы
--------	-------------------------------------	--	--	---	---	---	------------------------------	------	---	--

М 7	ЖББ П ТК/ ООД КВ/ GS HSC	ЕВК DKM 2101/ MFE ZPN 2101/ MDE KES 2101	Экологиялық білім және кәсіпкерлік дағдыларды қалыптастыру модулі (экология және тұрақты даму, кәсіпкерлік)/ Модуль формирования экологических знаний и навыков предпринимательства (экология и устойчивое развитие, предпринимательство)/ The module for the formation of environmental knowledge and entrepreneurship skills (Ecology and sustainable development, Entrepreneurship)	5	2	3	кешенді емтихан/ комплексный экзамен/ comprehensive exam	Тест	<p>1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы)/ Технология (мектеп курсы)/</p> <p>2. Постреквизиті: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Білім алушыларда экологиялық білімін және кәсіпкерлік дағдыларын қалыптастыру</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Экологиялық білім туралы түсінік. Экологиялық білім негіздері. Экологиялық білім беру модульдері. Тірі ағза тіршілігіндегі негізгі заңдылықтар. Экожүйелер. Демэкология. Биосфера тұрақтылығын зерделеу, зерттеу. Экологиялық білім нәтижелері және оның түрлері. Экологиялық мазмұндағы ғылыми жобалар мен зерттеулер нәтижесі. Кәсіпкерлік пәнінің мақсаты мен міндеті. Кәсіпкерлік саласындағы бизнес жоспар дайындау. Кәсіпкерлік саласын қаржыландыру түрлері. Кәсіпкерлік саласындағы мамандыр. Кәсіпкерлік саласын ұйымдастыру жолдары.</p> <p>5. Күзінділігі: Болашақ мектеп химия- пәні мұғалімдерінде экологиялық білім және кәсіпкерлік дағдыларды қалыптастыру.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Білім алушыларда экологиялық білімі мен кәсіпкерлік дағдылары қалыптасады.</p> <p>1.Пререквизит: Биология (школьный курс)/ Технология (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизит: Теория и методика воспитательной работы</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование у обучающихся экологических знаний и предпринимательских навыков.</p> <p>4. Краткое содержание: Понятие об экологическом образовании. Основы экологических знаний. Модули экологического образования. Основные закономерности жизнедеятельности живого организма. Экосистемы. Демэкология. Изучение, изучение устойчивости биосферы. Результаты экологического образования и его виды. Результаты научных проектов и исследований экологического содержания. Цель и задачи дисциплины предпринимательство. Подготовка бизнес-плана в сфере предпринимательства. Виды финансирования сферы предпринимательства. Специализация в сфере предпринимательства. Пути организации сферы предпринимательства.</p> <p>5. Компетенция: Студенты знают специфику сельскохозяйственной продукции и значение науки в развитии сельского хозяйства.</p> <p>6.Ожидаемый результат: понимает применение на практике теоретических знаний по прикладной биологии и основам почвоведения в сельском хозяйстве и выращивании растительных микроорганизмов и их использование, химизацию сельского хозяйства; формирование, состав, свойства и использование почвы.</p> <p>1. Precondition: Biology (school course); Technology (school course)</p> <p>2. Post-requirement: Theory and methodology of educational work</p> <p>3. The purpose of the discipline: Formation of students ' environmental knowledge and entrepreneurial skills</p> <p>4. Summary: The concept of environmental education. Fundamentals of environmental knowledge. Modules of environmental education. The main laws of the vital activity of a living organism. Ecosystems. Demoeology. Study, study of the stability of the biosphere. The results of environmental education and its types. The results of scientific projects and research of environmental content. The purpose and objectives of the discipline entrepreneurship. Preparation of a business plan in the field of entrepreneurship. Types of financing of the sphere of entrepreneurship. Specialization in the field of entrepreneurship. Ways of organizing the sphere of entrepreneurship.</p> <p>5. Competence: Formation of environmental knowledge and entrepreneurial skills in future school chemistry teachers.</p> <p>6. Expected result: Students have environmental knowledge and entrepreneurial skills.</p>	Абжалелов Б.Б. б.ғ.к.,аға оқытушы. Ж.Абжанова экономика ғылымдарының магистрі
М 5	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	Ped 2205/ Ped 2205/ Ped 2205	Педагогика/ Педагогика/ Pedagogica	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1.Пререквизиті: Өзін-өзі тану</p> <p>2.Постреквизиті: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Орта білім беру жүйесінде педагогикалық іс-әрекетті жүзеге асыру бойынша болашақ мұғалімдердің кәсіби- педагогикалық бағыттылығы мен кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Педагогика ғылымының дамуына кіріспе. Оқыту теориясы мен практикасындағы дидактиканың мазмұны. Жалпы адам қүндылықтар мен әлеуметтік мәдени</p>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

								<p>саласындағы педагогиканың мәні. Педагогикалық үдеріс ретіндегі білім берудің маңызы. Оқытудың құралдары мен формасы және олардың практикада қолданылуы. Тәрбие берудің теориялық және әдістемелік негіздеріне шолу. Отбасылық тәрбиенің мәні.</p> <p>5.Күзiретiлiгi: Заманауи әдiстемелер мен технологияларды қолдана алады. Әр түрлi бiлiм беру мекемелерiнде бiлiм беру процесiн жүзеге асыруға күзiреттi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Бiлiм беру тұжырымдамаларын таңдау және жүйелi талдауды, әртүрлi кәсiби мiндеттердi шешуде педагогикалық диагностикалау әдiстерiн қолданады.</p> <p>1.Пререквизиты: Самопознание</p> <p>2. Постреквизиты: Теория и методика воспитательной работы</p> <p>3.Цель дисциплины: – формирование профессионально-педагогической направленности и профессиональной компетентности будущего учителя по осуществлению педагогической деятельности в системе среднего образования.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в развитие педагогической науки. Содержание дидактики в теории и практике обучения. Сущность педагогики в области социально культурной сферы и общечеловеческих ценностей. Значение педагогического процесса как образования. Средства и их применение на практике формы обучения. Обзор методологических и теоретических основ воспитания. Сущность семейного воспитания</p> <p>5.Компетенции: Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Системно анализирует и выбирает образовательные концепции, использует методы педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач.</p> <p>1. Prerequisites Selfknowledge</p> <p>2. Postrekvizites: Theory and methodology of educational work</p> <p>3. The purpose of the course: Aim of the discipline The purpose of teaching the discipline-the formation of a professional-pedagogical orientation and professional competence the future teacher on implementation of pedagogical activity in system secondary education. Tasks of discipline teaching: Provide students with knowledge of the nature and specifics professional activity of the teacher, the theory of professional-pedagogical activity as a basis for training future teachers. To form a systematic vision of the future teachers of their own professional activities and the image of the modern teacher. To create a system for continuous professional education</p> <p>4. Summary: Introduction to the development of pedagogical science as a science. Content of didactics in the theory and practice of learning. The essence of pedagogy in the field of universal values and socio-cultural. The importance of education as a pedagogical process. Means and forms of teaching and their application in practice. Overview of the theoretical and methodological foundations of Education. The essence of Family Education.</p> <p>5. Competences: Able to apply modern methods and technologies of organization and implementation of the educational process at various educational levels in various educational institutions</p> <p>6. Expected result: He is able to systematically analyze and choose educational concepts, use methods of pedagogical diagnostics to solve various professional problems</p>		
М 6	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	SBBO PD 2206 PDSO S 2206 PDDE E 2206	Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны/ Педагогический дизайн цифровой образовательной среды/ Pedagogical design of the digital educational environment	3	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Информатика (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Педагогикалық білім беру үдерісінде цифрлық білім беру ресурстарын қолданудың маңызы, әдістемелік ерекшеліктердің сипаттамасы, электронды оқыту жүйесін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны пәніне кіріспе. Цифрлы білім беру ортасының мүмкіндіктері. Цифрлы білім беру ортасын педагогикамен бірлікте пайдаланудың артықшылықтары. Қашықтықтан білім беру, электронды білім, электронды оқытудың теориясы мен әдістері. Цифрлық білім беру ортасының жобалаушы педагогты қалыптастыруы. Педагогикалық дизайн технологиялары. Электронды оқытуға арналған оқу материалдарын жобалаудың тиімділігі. Педагог-зерттеушілердің кәсіби құзыреттілігінің қалыптасуы.</p>	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы

									<p>5.Күзiреттiлiгi: Бiлiм алушының танымдық, әкiмшiлiк-басқару, әлеуметтiк-сәбектiк, арнайы-кәсiби, жоспарлау-ұйымдастыру, жобалық-конструктивтi және ақпараттық-технологиялық күзiреттiлiктерiн қалыптастырады.</p> <p>6.Күтiлетiн нәтиже: Бiлiмдiк ақпаратты сақтау мен оңдеудi бiлiм алушыларға жеткiзедi, студенттiң оқытушымен немесе педагогтық бағдарламалық құралдармен интерактивтi өзара әрекетiн, сондай-ақ студенттердiң бiлiмдерiн тестiлеудi қамтамасыз ететiн компьютерлiк техниканы пайдаланады.</p> <p>1.Пререквизиты: Информатика (школьный курс)</p> <p>2.Постреквизиты: Методика преподавания химии.</p> <p>3.Цель дисциплины: Значение использования цифровых образовательных ресурсов в процессе педагогического образования, характеристика методических особенностей, освоение системы электронного обучения.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в дисциплину «Педагогическое проектирование цифровой образовательной среды». Возможности цифровой образовательной среды. Преимущества использования цифровой образовательной среды в единстве с педагогикой. Дистанционное образование, электронное образование, теория и методы электронного обучения. Формирование учителя - проектировщика цифровой образовательной среды. Технологии педагогического проектирования. Эффективность проектирования учебных материалов для электронного обучения. Формирование профессиональной компетентности педагогов-исследователей. 5.Компетенции: Формирует познавательные, управленческие, социально-трудовые, специально-профессиональные, планово-организационные, проектно-конструктивные и информационно-технологические компетенции студента.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Доводит до обучающихся хранение и обработку образовательной информации, использует компьютерную технику, обеспечивающую интерактивное взаимодействие студента с преподавателем или педагогическими программными средствами, а также тестирование знаний студентов..</p> <p>1. Prerequisites: Computer science (school course)</p> <p>2. Post-requirements: Methods of teaching chemistry.</p> <p>3. The purpose of the discipline: A system of education and development of education that provides purposeful, verifiable, intensive independent creative work of the student, regardless of the location of one or more educational institutions, as well as the location of the student and the place of study. The ability to choose a schedule and form, the opportunity to study all your life in a personal direction</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline"pedagogical design of a digital educational environment". Opportunities of the digital educational environment. Advantages of using a digital educational environment in conjunction with pedagogy. Distance education, e-education, theory and methods of e-learning. Formation of a teacher designing a digital educational environment. Pedagogical Design Technologies. Effectiveness of designing educational materials for e-learning. Formation of professional competence of researchers-teachers.</p> <p>5. Competencies: Forms cognitive, managerial, social and labor, special-professional, planning and organizational, design and constructive, and information technology competencies of the student.</p> <p>6. Expected result: Conveys the storage and processing of educational information to students, uses computer equipment that provides interactive interaction of the student with the teacher or pedagogical software tools, as well as testing students 'knowledge.</p>	
М 5	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	TZhT A 2207/ TMV RNSh 2207/ TME WPS 2207	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі/ Теория и методика воспитательной работы / Theory and methodology of educational work	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2.Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Тәрбие үдерісінің негіздерін және тәрбиелік іс-әрекеттің әдістемесі мен технологиясын танып білуде болашақ мұғалімдердің кәсіби-педагогикалық құзыреттіліктігін қалыптастыру болып табылады.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Педагогиканың тәрбие теориясы. Тәрбиенің құндылықтары, мақсаттары, міндеттері. Қазіргі тәрбиенің әдіснамалық негізі. Тәрбиенің мәні. Тәрбие үдерісінің ерекшеліктері. Тәрбиенің заңдылықтары мен қағидалары. Тәрбие әдістері. Ұжымдық тәрбие. Өзін өзі тәрбиелеу ерекшеліктері. Өзін өзі тәрбиелеудің мәні мен қозғаушы күштері.</p>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

									<p>5.Қүзіреттілігі: Білім алушыларда рухани, адамгершілік құндылықтар мен азаматтықты қалыптастырудың қазіргі заманғы тәрбиелік технологияларын пайдалануға дайын.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Балалармен, ата-аналармен және педагогтармен қарым-қатынас жасау, мектептегі сынып жетекшісінің тәрбие жұмысының дағдыларын, оның мазмұны мен әдістемесін меңгереді.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: Методика преподавания химии.</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование профессионально-педагогической компетентности будущих учителей в познании основ воспитательного процесса и методики и технологии воспитательной деятельности.</p> <p>4. Краткое содержание: Теория воспитания педагогике. Ценности, цели, задачи воспитания. Методологическая основа современного воспитания. Сущность воспитания. Особенности воспитательного процесса. Закономерности и принципы воспитания. Методы воспитания. Коллективное воспитание. Особенности самовоспитания. Сущность и движущие силы самовоспитания.</p> <p>5. Компетенции: Готов к использованию современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданской ответственности</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Взаимодействует с детьми, родителями и педагогами, овладевает навыками воспитательной работы классного руководителя в школе, ее содержанием и методикой.</p> <p>1. Prerequisites: Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of teaching chemistry.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation of professional and pedagogical competence of future teachers in the knowledge of the basics of the educational process and methods and technologies of educational activity.</p> <p>4. Summary: The theory of education of pedagogy. Values, goals, tasks of education. Methodological basis of modern education. The essence of education. Features of the educational process. Laws and principles of education. Methods of education. Collective education. Features of self-education. The essence and driving forces of self-education.</p> <p>5. Competencies: I am ready to use modern educational technologies for the formation of spiritual, moral values and citizenship among students</p> <p>6. Expected results: Master the skills of communication with children, parents and teachers, the content and methodology of educational work of the class teacher at the school.</p>	
М 5	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	BBM 2208/ MO 2208/ ME 2208	Білім берудегі менеджмент/ Менеджмент в образовании/ Management in Education	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Педагогика.</p> <p>2. Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: болашақ мұғалімнің мектептің тұтас педагогикалық үдерісін және білім беру мекемесіндегі тәжірибелік іс-әрекетін жүзеге асыра отырып басқарудағы кәсіптік күзіреттілігін қалыптастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Білім берудегі менеджмент пәніне кіріспе. Педагогикалық менеджменттің тұжырымдамасы мен жүйесі. Білім берудегі басқару мәселелері. Білім беру үдерісіндегі заңдары, принциптері, қызметтері мен басқару жүйесі. Командалық қызметті ұйымдастыру жолдары, команданы басқару әдістері. Білім беру сапасын басқарудың тәсілдері. Педагогикалық менеджменттегі бақылау. Білім беру жүйесіндегі басқарудың ақпараттық технологияларына шолу. Басқару мәдениетінің қалыптасуы. Жүйелік ұғым ретінде қарастырылуы. Менеджменттің мәні, құрылымы және өзгеру тенденциялары. Ұйым мәдениетін қалыптастырудағы менеджердің маңызы, мұғалім және тәрбиешінің рөлі.</p> <p>5. Қүзіреттілігі: Нақты білім беру мекемесінің нақты білім беру сатысындағы оқу-тәрбие процесінің сапасын қамтамасыз ету үшін заманауи әдістемелер мен технологияларды, соның ішінде ақпараттық технологияларды қолдануға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Білім беру менеджментінің теориялық- әдіснамалық негіздерін, педагогикалық менеджменттің қызметін, заңдылықтарын, ұстанымдарын, әдістерін, педагогикалық менеджменттің жүйе қалыптастырушы факторларын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика.</p> <p>2. Постреквизиты: Методика преподавания химии.</p>	Иманғалиева Ш, аға оқытушы

									<p>3.Цель дисциплины: Формирование профессиональной компетентности будущего учителя по управлению целостным педагогическим процессом школы и осуществлением практической деятельности по управлению образовательным учреждением.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в дисциплину менеджмент в образовании. Понятие и система педагогического менеджмента. Проблемы управления в образовании. Законы, принципы, функции и система управления в образовательном процессе. Способы организации командной деятельности, методы управления командой. Подходы к управлению качеством образования. Контроль в педагогическом менеджменте. Обзор информационных технологий управления в системе образования. Формирование управленческой культуры. Как системное понятие. Сущность, структура и тенденции изменения менеджмента. Значение менеджера в формировании культуры организации, роль учителя и воспитателя.</p> <p>5.Компетенции: Способен применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знает теоретико – методологическую основу образовательного менеджмента, деятельность, закономерность, принцип, метод педагогического менеджмента, системообразующий фактор педагогического менеджмента.</p> <p>1. Prerequisites: Pedagogica</p> <p>2. Postrequisites: Methods of teaching chemistry.</p> <p>3. Aim of the discipline - formation of professional competence future teachers for the management of a holistic educational process schools and the implementation of practical management activities. educational institution.</p> <p>4.Shortcontent: Introduction to the discipline of Management in education. Concept and system of pedagogical management. Problems of Management in education. Laws, principles, functions and management system in the educational process. Ways to organize team activities, methods of team management. Approaches to quality management of Education. Control in pedagogical management. Overview of Information Technologies of Management in the education system. Formation of a management culture. As a system concept. The essence, structure and trends in management change. The importance of the manager in the formation of the culture of the organization, the role of the teacher and the educational process.</p> <p>5.Competences: Ready to apply modern methods and technologies, including information, to ensure the quality of the educational process at a particular educational level of a particular educational institution</p> <p>6.Expectedresults: Knows the theoretical and methodological basis of educational management, activity, regularity, principle, method of pedagogical management, system-forming factor of pedagogical management.</p>	
М 4	БП ЖК/ БД ВК/ ВД HSC	FCh 2209/ FCh 2209/ FCh 2209	Физикалық химия/ Физическая химия/ Physical chemistry	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, 2. Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II 3. Пәннің мақсаты: Заттардың қасиеттері мен құрылымдарын, термодинамика заңдарын, олардың өзгерістерінің кинетикасын зерттеу, процестің бағытын анықтауды меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Заттардың агрегаттық күйлерінің негізгі қасиеттері. Химиялық термодинамиканың негізгі заңдары. Фазалық тепе – теңдік және оның негізгі ұғымдары. Ерітінділердің жалпы сипаттамасы. Ерітінділер классификациясы. Ерітінді түзілуінің термодинамикалық шарты. Шынайы ерітінділер. Химиялық кинетика және катализ. Химиялық тепе–теңдік. Химиялық тепе теңдік константасы. Гетерогенді жүйедегі термодинамикалық тепе-теңдік. Электрохимиялық процестердің негізгі ұғымдары. ЭҚК термодинамикалық энергиясы. 5. Күзiреттiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері физикалық химия пәнін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Заттардың физикалық және химиялық қасиеттеріне қасиеттеріне талдау жүргізуді біледі</p> <p>1. Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии, 2. Постреквизиты: Химическая технология, Органическая химия II. 3. Цель дисциплины: Изучить свойства и структуры веществ, законы термодинамики, кинетику их изменений, освоить определение направления процесса.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>4. Краткое содержание: Основные свойства агрегатных состояний веществ. Основные законы химической термодинамики. Фазовое равновесие и его основные понятия. Общая характеристика растворов. Классификация растворов. Термодинамическое условие образования раствора. Истинные растворы. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Термодинамическое равновесие в гетерогенной системе. Основные понятия электрохимических процессов. Термодинамическая энергия ЭДС.</p> <p>5. Компетенция: Освоение предмета физической химии для будущих школьных учителей химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Умеет проводить анализ физических и химических свойств веществ</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry,</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology, Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: To study the properties and structures of substances, the laws of thermodynamics, the kinetics of their changes, to master the determination of the direction of the process.</p> <p>4. Summary: The main properties of the aggregate states of substances. Basic laws of chemical thermodynamics. Phase equilibrium and its basic concepts. General characteristics of solutions. Classification of solutions. Thermodynamic condition of solution formation. True solutions. Chemical kinetics and catalysis. Chemical equilibrium. The constant of chemical equilibrium. Thermodynamic equilibrium in a heterogeneous system. Basic concepts of electrochemical processes. Thermodynamic energy of EMF.</p> <p>5. Competence: Mastering the subject of physical and colloidal chemistry for future school chemistry teachers.</p> <p>6. Expected result: Knows how to analyze the properties of substances for physical and chemical properties.</p>	
М 6	БП ЖК/ БД ВК/ ВД HSC	BBB OT 3210/ TKO O 3210/ TSEE 3210	Білім берудегі бағалаудың өлшемдік технологиялары/ Технологии критерияльного оценивания в образовании/ Technologies of the criterial Estimates in Education	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі, Биологияны оқыту әдістемесі,</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Бағалау», «Бағалау жүйесі», «Бағалау өлшемдері» ұғымдарымен таныстыру, өзгерген білім беру тұғырналасын қалыптастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Критериялды бағалаудың дәстүрлі бағалаудан айырмашылығы. Білім беруге критериялды бағалауды енгізу қажеттілігі. Тәжірибеде критериялды бағалау әдістері. Білім алушылардың оқу-танымдық іс-әрекетінің психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін сыни талдау, критериялды бағалау құралдарымен білім деңгейін анықтау. Блум таксономиясын қолдану арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау үшін тапсырмалар.</p> <p>5. Күздіреттілігі: Критериялды бағалаудың дәстүрлі бағалаудан айырмашылығы. Білім беруге критериялды бағалауды енгізу қажеттілігі. Тәжірибеде критериялды бағалау әдістері. Білім алушылардың оқу-танымдық іс-әрекетінің психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін сыни талдау, критериялды бағалау құралдарымен білім деңгейін анықтау. Блум таксономиясын қолдану арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау үшін тапсырмалар.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Бағалаудың өлшемдік технологияларының ғылыми негізін ашады; Пәндік және метапәндік нәтижелерді бағалау өлшемдерін жоспарлай алады; - Білім беру жүйесінің талаптарына жауап беретін критериялды бағалау жүйесін жасайды.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: Методика обучения химии, Методика обучения биологии,</p> <p>3. Цель дисциплины: Ознакомление с понятиями «оценка», «система оценки», «критерии оценки», формирование измененной образовательной платформы.</p> <p>4. Краткое содержание: Отличие критерияльного оценивания от традиционного оценивания. Необходимость внедрения критерияльного оценивания в образование. Методы критерияльного оценивания на практике. Критический анализ психолого-педагогических особенностей учебно-познавательной деятельности обучающихся, определение уровня знаний средствами критерияльного оценивания. Задания для оценки учебных достижений учащихся с использованием таксономии Блума.</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>5. Компетенции: Умеет анализировать разницу критериального оценивания от традиционной оценки. Готов применять методы критериального оценивания на практике. Способен составлять различные задания используя таксономию Блума при оценке достижений учащихся.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Раскрывает научную основу измерительных технологий оценивания; умеет планировать критерии оценивания предметных и метапредметных результатов; - создает критическую систему оценивания, отвечающую требованиям системы образования.</p> <p>1. Prerequisites: Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of teaching chemistry, Methods of teaching biology,</p> <p>3. The purpose of the discipline: Familiarization with the concepts of "assessment", "assessment system", "assessment criteria", the formation of a modified educational platform.</p> <p>4. Summary: The difference between criteria-based assessment and traditional assessment. The need for the introduction of criteria-based assessment in education. Methods of criteria-based assessment in practice. Critical analysis of psychological and pedagogical features of educational and cognitive activity of students, determining the level of knowledge by means of criteria assessment. Tasks for the evaluation of educational achievements of students using bloom's taxonomy</p> <p>5. Competencies: He is able to analyze the difference between the criterion assessment and the traditional assessment. I am ready to apply the methods of criteria assessment in practice. He is able to compose various tasks using Bloom's taxonomy when evaluating student achievements.</p> <p>6. Expected results: Reveals the scientific basis of measurement evaluation technologies; is able to plan the criteria for evaluating subject and metasubject results; - creates a critical assessment system that meets the requirements of the education system.</p>	
M 5	БП ЖК/ БД ВК/ ВД HSC	ІВВ 3211/ ІО 3211/ ІЕ 3211	Инклюзивті білім беру/ Инклюзивное образование/ Inclusive education	3	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерде қазіргі әлеуметтік білім беру саясатындағы жаңаша құбылыс ретінде инклюзивті білім беру жөніндегі ғылым түсініктерді қалыптастыру; жалпы білім беру ошақтарында мүмкіндіктері шектеулі балалармен жүргізілетін инклюзивті білім беру үлгілерін жүзеге асыру бойынша студенттердің тұлғалық-мотивациялық, теориялық және практикалық әзірліктерін іске асыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Қазақстанда инклюзивті білім беру жағдайлары. Инклюзивті білім берудің заңды құжаттары. Шет елдердегі инклюзивті білім беру. Инклюзивті оқытудың принциптері. Инклюзивті білім беруді негіздеудің қажеттілігі. Инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базасы. Инклюзивті білім берудің компоненттері, критерийлері мен көрсеткіштері. Қазақстандық инклюзивті білім беру моделі. Инклюзивті білім беру нұсқаларының сипаттамасы. Инклюзивті білім берудің ерекшелігі.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Мүгедектер мен арнаулы қажеттілігі бар балаларға арналған білім беру теориясы мен практикасының іргелі мәселелері саласындағы, мүмкіндігі шектеулі балалардың білім алуын ұйымдастыру, бағалау бойынша құжаттаманы сондай-ақ құқықтық және нормативтік құжаттаманы игереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Қазақстанда және шетелде арнайы білім беру жүйесінің қалыптасу кезеңдері, балалар мен жасөспірімдердің аномальды даму заңдылықтары, арнайы және инклюзивті білім беру саласындағы мемлекеттік саясат туралы, дамуында әртүрлі ауытқулары бар балаларға арналған арнайы білім беру жағдайларын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: Методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование научных концепций в инклюзивном образовании как новое явление в современной социальной образовательной политике студентов; Внедрение лично-мотивационных, теоретических и практических навыков учащихся по внедрению моделей инклюзивного образования с детьми с ограниченными возможностями в общеобразовательных учреждениях</p> <p>4. Краткое содержание: Условия инклюзивного образования в Казахстане. Юридические документы инклюзивного образования. Инклюзивное образование за рубежом. Принципы</p>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

									<p>инклюзивного обучения. Основ инклюзивного образования .необходимость. Нормативно-правовая база инклюзивного образования. Компоненты, критерии и показатели инклюзивного образования. Казахстанская модель инклюзивного образования. Характеристика вариантов инклюзивного образования. Специфика инклюзивного образования.</p> <p>5.Компетенции:Владеет документацией в области фундаментальных проблем теории и практики образования для инвалидов и детей со специальными потребностями, по организации получения образования детьми с ограниченными возможностями, по оценке, а также правовой и нормативной документацией.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает об этапах становления системы специального образования в Казахстане и за рубежом, закономерностях аномального развития детей и подростков, государственной политике в области специального и инклюзивного образования, специальных образовательных условиях для детей с различными отклонениями в развитии.</p> <p>1. Prerequisites: Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation of scientific concepts in inclusive education as a new phenomenon in the modern social educational policy of students; The introduction of personal-motivational, theoretical and practical skills of students to introduce models of inclusive education with children with disabilities in general education institutions</p> <p>4. Summary: Conditions of inclusive education in Kazakhstan. Legal documents of inclusive education. Inclusive education in foreign countries. Principles of inclusive learning. To substantiate inclusive education .need. Regulatory framework for Inclusive Education. Components, criteria and indicators of inclusive education. Kazakhstan's model of inclusive education. Characteristics of options for Inclusive Education. Specifics of inclusive education.</p> <p>5. Competencies:He has documentation in the field of fundamental problems of the theory and practice of education for disabled people and children with special needs, on the organization of education for children with disabilities, on assessment, as well as legal and regulatory documentation.</p> <p>6. Expected result: knows about the stages of formation of the special education system in Kazakhstan and abroad, the patterns of abnormal development of children and adolescents, the state policy in the field of special and inclusive education, special educational conditions for children with various developmental disabilities.</p>	
М 5	БП ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	ChOA 3301/ MPCh 3301/ MOC h3301	Химияны оқыту әдістемесі/ Методика перподавания химии/ Methods of teaching chemistry	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Химия пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Орта мектепте химияны оқытудың мақсаты мен міндеттері. Химиялық білім берудің нормативтік құжаттары, стандарттар, күнтізбелі және сабақ жоспарлары, бағдарламалар құжаттамаға қойылатын талаптар, химия сабағына қойылатын талаптар. Орта мектепте химияны оқыту әдістері. Заманауи әдістердің жіктелуі. Демонстрациялық тәжірибелер мен химиялық эксперимент түрлері. Химия пәнінен сыныптан тыс жұмыстардың түрлері, оларды өткізу әдістері. Химиялық сабақты талдау әдісі.</p> <p>5. Құзиреттілігі:Болашақ мектеп химия пәні заманауи технологиялар, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химия пәнені оқыту мен оқытудағы жаңа тәсілдерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3.Цель дисциплины: освоение новых подходов и интерактивных методов преподавания и изучения химии.</p> <p>4.Краткое содержание: Цель и задачи обучения химии в средней школе. Нормативные документы химического образования, стандарты, календарные и поурочные планы, программы требования к документация, требования к уроку химии. Методы преподавания химии в средней школе. Классификация современных методов. Виды демонстрационных экспериментов и химических экспериментов. Виды внеклассных работ по химии, методы их проведения. Метод анализа химического урока.</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>5. Компетенция: будущий школьный предмет химии понимает современные технологии, новые подходы в обучении и обучении</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает новые подходы в обучении и преподавании химии.</p> <p>1. Prerequisites Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Didactic games in teaching chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: is the development of new approaches and interactive methods of teaching and studying chemistry.</p> <p>4. Summary: The purpose and objectives of teaching chemistry in high school. Normative documents of chemical education, standards, calendar and lesson plans, programs documentation requirements, requirements for a chemistry lesson. Methods of teaching chemistry in secondary school. Classification of modern methods. Types of demonstration experiments and chemical experiments. Types of extracurricular activities in chemistry, methods of their implementation. The method of analysis of the chemical lesson.</p> <p>5. Competence: the future school subject of chemistry understands modern technologies, new approaches in teaching and learning</p> <p>6. Expected result: knows new approaches in teaching and teaching chemistry.</p>	
М 6	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	ChOC BBR 3212/ COR OCh 3212 DERT Ch 3212	Химияны оқытудағы сандық білім беру ресурстары/ Цифровые образовательные ресурсы в обучении химии/ Digital educational resources in teaching chemistry	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Ақпараттық білім беру ортасының дизайны</p> <p>2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3. Пәннің мақсаты: СБР арқылы білім алушылардың интеллектуалдық әрекетін арттыру, материалды игеру сапасын арттыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химия пәнін оқытуда қолданылатын сандық білім беру ресурстарына шолу. Сабақтан тыс жұмыстарда сандық білім беру ресурстарын қолданудың әдістемесі. Сандық білім беру ресурстарының жіктелінуінің сипаттамасы. Химия пәнін оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың ерекшелігі. Химия пәнін тиімді оқытудың құралы ретінде цифрлы білім беру ресурстарының қолданылуы. Зертханалық және сарамандық сабақтардың виртуалды ресурстарының түрлері.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: сабақ мазмұнын ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жаңа мультимедиялық мүмкіндіктерімен толықтырады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химия пәнін оқытуда сандық білім беру ресурстарын қолдану арқылы білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.</p> <p>1. Пререквизиты: Дизайн информационной образовательной среды</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: Повышение интеллектуальной деятельности обучающихся через ЦОР, повышение качества усвоения материала.</p> <p>4. Краткое содержание: Обзор цифровых образовательных ресурсов, используемых при изучении химии. Методика использования цифровых образовательных ресурсов во внеурочной деятельности. Характеристика классификации цифровых образовательных ресурсов. Специфика применения информационно-коммуникационных технологий в преподавании химии. Использование цифровых образовательных ресурсов как средства эффективного обучения химии. Виды виртуальных ресурсов лабораторных и практических занятий.</p> <p>5. Компетенция: наполняет содержание урока новыми мультимедийными возможностями информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Повышает интерес обучающихся к предмету за счет использования цифровых образовательных ресурсов при изучении химии.</p> <p>1. Prerequisites : Design of the information educational environment</p> <p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: Improving the intellectual activity of students through the DER, improving the quality of material assimilation.</p> <p>4. Summary: Overview of digital educational resources used in teaching chemistry. Methodology of using digital educational resources in extracurricular activities. Characteristics of the classification of digital educational resources. Specifics of using information and communication technologies in teaching chemistry. Use of digital educational resources as a means of effective teaching of chemistry. Types of virtual resources for laboratory and practical classes.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									5.Competence: the content of the lesson is supplemented by new multimedia capabilities of information and communication technologies. 6. Increases students ' interest in the subject through the use of digital educational resources in teaching chemistry.	
М 7	БeП ЖК/ ПД BK/ PD HSC	MJAF ChTA 3302 FChM AShP D 3302 PChM AShP A 3302	Мектептегі жобалық іс-әрекеттегі физика-химиялық талдау әдістері/ Физико-химические методы анализ школьной проектной деятельности/ Physical and chemical methods of analysis in school project activities	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	1. Пререквизиті:Физикалық химия, Аналитикалық химия (I, II). 2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы. 3. Пәннің мақсаты: Заттардың құрамын, құрылысын, олардың физикалық, химиялық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру, теориялық курсты оқу кезінде алынған білімін практикада қолдануды қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Мектептегі жобалық іс-әрекеттегі физика-химиялық талдау әдістері пәннің мақсаты мен міндеттері. Мектептің жобалық және оқу-зерттеу қызметіндегі талдаудың электрохимиялық әдістері. Талдаудың электрохимиялық әдістерінің жіктелуі. Электрогравиметрия. Электролиз. Кулонометрия. Потенциометрия. Потенциометриялық титрлеу. Вольтамперометрия. Кондуктометрия. Талдаудың оптикалық әдістері. Талдаудың спектрлік әдістері. Спектрлік талдау әдістерінің жіктелуі. Атомдық спектроскопия. Мектептегі жобалау және оқу-зерттеу қызметіндегі талдаудың спектрлік әдістері. Хроматографиялық талдау әдістері. Хроматографиялық талдау әдістерінің жіктелуі. Мектептің жобалық және оқу-зерттеу қызметіндегі талдаудың хроматографиялық әдістері. 5. Құзіреттілігі: Мектепте химия пәнінде маман ретінде жұмыс істеуге химиялық зерттеулердің физикалық талдау әдістері пәнінен алған білімді түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Химиялық зерттеулердің физикалық талдау әдістері пәнін меңгеру барысында әдістердің теориялық және практикалық қолданылуын біледі. 1. Пререквизиты: Физическая химия. Аналитическая химия (I, II). 2. Постреквизиттеры: Химия высокомолекулярных соединений. 3. Цель дисциплины: Овладение методами изучения состава, строения веществ, их физических, химических свойств, формирование практического применения знаний, полученных при изучении теоретического курса. 4. Краткое содержание: Цель и задачи предмета методы физико-химического анализа в проектной деятельности в школе. Электрохимические методы анализа в проектной и учебно-исследовательской деятельности школы. Классификация электрохимических методов анализа. Электрогравиметрия. Электролиз. Кулонометрия. Потенциометрия. Потенциометрическое титрование. Вольтамперометрия. Кондуктометрия. Оптические методы анализа. Спектральные методы анализа. Классификация методов спектрального анализа. Атомная спектроскопия. Спектральные методы анализа в проектной и учебно-исследовательской деятельности в школе. Методы хроматографического анализа. Классификация методов хроматографического анализа. Хроматографические методы анализа в проектной и учебно-исследовательской деятельности школы. 5. Компетенция: К работе в школе в качестве специалиста по химии относится понимание полученных знаний по дисциплине физические методы анализа химических исследований. 6. Ожидаемый результат: Знает теоретическое и практическое применение методов в процессе освоения дисциплины физические методы анализа химических исследований. 1. Prerequisites: Physical chemistry. Analytical Chemistry (I, II). 2. Postrequisites: Chemistry of high-molecular compounds. 3. The purpose of the discipline: Mastering the methods of studying the composition, structure of substances, their physical and chemical properties, the formation of practical application of the knowledge obtained during the study of the theoretical course. 4. Summary: The purpose and objectives of the subject are methods of physical and chemical analysis in project activities at school. Electrochemical methods of analysis in the design and educational research activities of the school. Classification of electrochemical methods of analysis. Electrogravimetry. Electrolysis. Coulometry. Potentiometry. Potentiometric titration. Voltammery. Conductometry. Optical methods of analysis. Spectral methods of analysis. Classification of spectral analysis methods. Atomic spectroscopy. Spectral methods of analysis in project and educational research activities at school. Methods of chromatographic analysis. Classification of chromatographic analysis methods. Chromatographic methods of analysis in the project and	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									educational research activities of the school. 5. Competence: To work as a specialist in Chemistry at school, he understands the knowledge gained from the subject of physical analysis methods of Chemical Research. 6. In the course of mastering the discipline of physical analysis methods of chemical research, he knows the theoretical and practical application of methods.	
М 6	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	КОА 3303/ МКО 3303/ МСТ 3303	Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Methods of constructive training	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1. Пререквизиті: Инклюзивті білім беру.</p> <p>2. Постреквизиті: Химиялық білім берудегі диагностика.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Болашақ мұғалімдерді оқушылардың бойында өз бетімен білім алу, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға; қазіргі заманда табысты өмір сүруге дайын, сандық технологияларда құзырлылық танытатын белсенді азамат ретінде қалыптасуға көмектесетін оқу үдерісін ұйымдастыруға қажетті біліммен және практикалық дайындықпен қамтамасыз ету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Оқу мен оқытудағы заманауи әдіс тәсілдер. Ынтымақтастық пен өзара іс – әрекеттегі жұмыс. Диалогты оқыту. Дарынды балаларды оқыту. Жоспарлау. Ұзақ, орта және қысқа мерзімді жоспарлау. Олардың байланысы мен ерекшеліктері . Білімді бағалау. Оқытуда сын тұрғысынан ойлауды қолдану. Оқыту мен оқыту үдерісінде Lesson study қолдану. Оқу мен оқытудағы ақпараттық–коммуникациялық технология (АКТ). АКТ–ның педагогикалық стратегиясы. Интерактивті және инклюзивті сынныпты қалыптастыру әдістері.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Конструктивті оқыту технологиясын теориялық негіздерін; конструктивті оқытудың жеті модулін; жеті модуль мәтнінде үшінші деңгей бағдарламасының теориялық негіздерін; оқу үдерісін ұйымдастыру үшін қажетті практикалық дайындықты игерген.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Оқушылардың бойында өз бетімен білім алу, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға; конструктивті оқытуда негізделген химия пәні сабақтарын ұйымдастыруға қабілетті маман қалыптасады.</p> <p>1. Пререквизит: Инклюзивное образование.</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая диагностика в химическом образовании</p> <p>3. Цель дисциплины: Создание условий для обеспечения будущих учителей необходимыми знаниями и практической подготовкой для организации учебного процесса, способствующими формированию у учащихся навыков самообразования, саморегуляции; быть готовым к успешной жизни в современном мире, проявлять компетентность в цифровых технологиях</p> <p>4. Краткое содержание: Современные подходы и методы обучения. Технология сотрудничества. Диалоговый метод. Обучение одаренных детей. Планирование. Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование. Их связь и особенности. Оценка знаний. Использование критического мышления и Lesson study в процессе обучения. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в обучении. педагогическая стратегия ИКТ. Методы формирования интерактивного и инклюзивного класса.</p> <p>5. Компетентность: Освоил теоритические основы технологии конструктивного обучения; семь модулей конструктивного обучения; теоритические основы программы третьего уровня в контексте семи модулей; практическую подготовку, необходимую для организации учебного процесса</p> <p>6. Ожидаемый результат: Формируется специалист, способный формировать у учащихся навыки самообразования, саморегуляции; организовывать уроки химии, основанные на конструктивном обучении.</p> <p>1. Prerequisite: Inclusive education.</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical diagnostics in chemistry education</p> <p>3. The purpose of the discipline: Creating conditions for providing future teachers with the necessary knowledge and practical training for the organization of the educational process, contributing to the formation of students ' skills of self-education, self-regulation; be ready for a successful life in the modern world, show competence in digital technologies</p> <p>4. Summary: Modern approaches and methods of teaching. Cooperation technology. Dialog method. The education of gifted children. Planning. Long-term, medium-term and short-term planning. Their connection and features. Knowledge assessment. The use of critical thinking and Lesson study in the learning process. Information and communication technologies.</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									(ICT) in education. the pedagogical ICT strategy. Methods of forming.. 5. Competence: He has mastered the theoretical foundations of constructive learning technology; seven modules of constructive learning; theoretical foundations of the third-level program in the context of seven modules; practical training that is necessary for the organization of the educational process. 6. Expected result: Formation of students ' skills of self-education, self-regulation; formation of a specialist who is able to organize chemistry lessons based on constructive learning.	
M 4	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	ChT4 213/ ICh42 13/ HCh4 213	Химия тарихы/ История химии/ History of chemistry	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	1. Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, Органикалық химия (I), (II). 2. Постреквизиті: Педагогикалық іс-тәжірибе 3. Пәннің мақсаты: «Химия тарихы» пәнін меңгеруде химия ғылымын толық меңгеріп, оның ғасырлар бойы даму жолдарымен танысып соны ұғындыру. 4. Қысқаша мазмұны: Химия ғылымының негізгі даму кезеңдері. Негізгі заңдар мен ұғымдардың ашылу тарихы, олардың өзара байланысы және дамуы. Химия ғылымдарының жетістіктері. Химияның алғашқы теориялары мен заңдарының пайда болу тарихы. Бірінші элементтер. Алғашқы синтетикалық материалдар синтезінің тарихы. 5. Қүзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне химия тарихы пәнінің хронологиясын меңгерту. 6. Күтілетін нәтиже: Химия тарихы пәнін меңгеру барысында химия ғылымы дамуының тарихи және ғылыми хронологиясын білу. 1. Пререквизит: Теоретические основы неорганической химии. Органическая химия (I), (II). 2. Постреквизиты: Педагогическая практика. 3. Цель дисциплины: Освоить основные этапы развития химических наук. Историю открытия основных законов и понятий их взаимосвязь и развитие. 4. Краткое содержание: Основные этапы развития химической науки. История открытия основных законов и понятий, их взаимосвязь и развитие. Достижения химических наук. История возникновения первых теорий и законов химии. Первые элементы. История синтеза первых синтетических материалов. 5. Компетентность: Уметь применить знания истории химии в педагогической деятельности. 6. Ожидаемый результат: Применяет исторические принципы и факты на практике. 1. Prerequisite: Theoretical foundations of inorganic chemistry. Organic chemistry (I), (II). 2. Post-requirements: Pedagogical practice. 3. The purpose of the discipline: To master the main stages of the development of chemical sciences. The history of the discovery of the basic laws and concepts of their relationship and development. 4. The main stages of development of Chemical Science. The history of the discovery of basic laws and concepts, their relationship and development. Achievements of Chemical Sciences. History of the origin of the first theories and laws of chemistry. The first elements. History of the synthesis of the first synthetic materials. 5. Summary: To be able to apply knowledge of the history of chemistry in teaching. 6. Expected result: Applies historical principles and facts in practice.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M 4	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ZIT 4304/ KSE 4304/ CMN S 4304	Заманауи жаратылыстанудың тұжырымдамасы/ Концепции современного естествознания/ Concepts of modern natural science	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі 2. Постреквизиттері: Халықаралық білім беру жүйелері 3. Пәннің мақсаты: Заманауи жаратылыстанудың тұжырымдамасы арқылы дүниенің біртұтастығын меңгерту 4. Қысқаша мазмұны: Заманауи жаратылыстанудың тұжырымдамасы пәніне кіріспе. Табиғат және жаратылыстанудың байланысы. Жаратылыстанудың тарихына шолу. Жаратылыстану ғылымдарының жүйесі тоқталу. Қазіргі әлемнің ғылыми жаратылыстану көрінісіне сипаттама. Әлемнің физикалық көрінісінің негізгі тұжырымдамалары. Химия ғылымының негізгі концепциялары. Мегаәлем және материяны ұйымдастырудың планетарлық деңгейіне тоқталу. Жердің геосфералық қабаттары. Күн жүйесі. Галактика. Геологияның негізгі тұжырымдамалары. Материяны ұйымдастырудың биологиялық деңгейіне тоқталу. Биологияның тұжырымдамалары. Жердің биосфераалық қабаттары. Адамзат. Материяны ұйымдастырудың жоғарғы деңгейлеріне көшу.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>5. Күзiреттiлiгi: Дүниенiң бiртұтастығын меңгерген болашақ химия пәни мұғалiмi қалыптасады</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Болашақ химия пәниiнiң мұғалiмi дүниенiң бiртұтастығын бейнелей алатын оқушыны қалыптастырады</p> <p>1. Пререквизиты: Методика перподавания химии</p> <p>2. Постреквизиты: Международные системы образования</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение единством мира через концепцию современного естествознания</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Концепции современного естествознания». Связь природы и естествознания. Обзор истории естествознания. Система естественных наук. Характеристика естественнонаучной картины современного мира. Основные понятия физической картины мира. Основные концепции химической науки. Геосферные слои земли. Солнечная система. Галактика. Основные понятия геологии. На биологический уровень организации материи. Концепции биологии. Биосферные слои земли. Человечества. Переход на высшие уровни организации материи.</p> <p>5. Компетенция: Формируется будущий учитель химии, освоивший единство мира</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущий учитель химии формирует ученика, способного отразить единство мира</p> <p>1. Prerequisites: Methods of teaching chemistry</p> <p>2. Post-requirements: The international system of education</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the unity of the world through the concept of modern natural science</p> <p>4. Summary: Introduction to the concept of modern natural science. The relationship between nature and Natural Science. Review of the history of Natural Science. System of Natural Sciences to dwell on. Characteristics of the Natural Science picture of the modern world. Basic concepts of the physical picture of the world. Basic concepts of Chemical Science. Focusing on the planetary level of the organization of the mega world and matter. Geospheric layers of the Earth. Solar system. The Galaxy. Basic concepts of geology. The transition to the biological level of the organization of matter. Concepts of biology. Biospheric layers of the Earth. Humanity. Transition to higher levels of Matter organization..</p> <p>5. Competence: A future chemistry teacher who knows the unity of the world will be formed</p> <p>6. Expected result: The future chemistry teacher forms a student who can represent the unity of the world</p>	
M 7	БeП ЖК/ ПД BK/ PD HSC	GzhZ A 4305 MNN P 4305 MWS P 4305	Ғылыми жұмыстарды жазу әдістемесі/Методик а написания научных работ/Methods of writing scientific papers	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазабаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі</p> <p>2. Постреквизиттері: Химиялық технология, Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Ғылыми білімнің әдіснамалық негіздері мен ғылыми зерттеу және оның кезендерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Ғылыми жұмыстың түрлері. Орындалу тәртібі, ережелері. Ғылыми зерттеу тақырыбын негіздеу. Ғылыми ақпаратты зерттеудің жолдары. Талдауды жүргізу. Ғылыми бағыттың өзектілігін анықтау. Ғылыми зерттеулерді жоспарлау. Зерттеу бағытын таңдап, зерттеу мәселесін анықтау. Ғылым мен практика үшін жаңалық, маңызын айқындау, зерттеу гипотезасын ұсыну. Тақырып бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты талдау, жүйелеу және қорытынды жасау. Алынған нәтижелердің шынайылығын талдау. Жүргізілетін зерттеулердің ғылыми және практикалық маңыздылығын талдауды орындау.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi:Химия саласында маман ретiнде ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуді түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Химия саласындағы ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуді бiледi.</p> <p>1. Пререквизиты: Методика перподавания химии</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология, Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение методологических основ научного знания и этапов научного исследования.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>4. Краткое содержание: Виды научной работы. Порядок, правила выполнения. Обоснование темы научного исследования. Пути изучения научной информации. Проведение анализа. Определение актуальности научного направления. Планирование научных исследований. Выбор направления исследования и определение проблемы исследования. Выявление новизны, значимости для науки и практики, выдвижение гипотезы исследования. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме. Анализ достоверности полученных результатов. Выполнение анализа научной и практической значимости проводимых исследований.</p> <p>5. Компетенция: понимает проведение научно-исследовательской работы как специалиста в области химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: умеет вести научно-исследовательскую работу в области химии.</p> <p>1. Prerequisites: Methods of teaching chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology, Biological Chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the methodological foundations of scientific knowledge and the stages of scientific research.</p> <p>4. Summary: Types of scientific work. Procedure and rules of execution. Justification of the topic of scientific research. Ways to study scientific information. Conducting an analysis. Determining the relevance of the scientific direction. Planning of scientific research. Choosing the research direction and determining the research problem. Discovery and determination of the importance of Science and practice. presentation of the saddle hypothesis. Analysis, systematization and conclusion of scientific and technical information on the topic. Analysis of the reliability of the results obtained. Perform an analysis of the scientific and practical significance of the conducted research.</p> <p>5. Competence: understands conducting research work as a specialist in the field of chemistry.</p> <p>6. expected result: is able to conduct research work in the field of chemistry.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Элективті пәндер

М о д у л ь №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны/Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылауды н өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты- жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	АМО N120 1/ ОМО I 1201/ FMIP 1201	Ақпараттарды математикалық өңдеу негіздері/ Основы матема- тической обработки информа-ции/ Fundamentals of mathema-tical information processing	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Математика (мектеп курсы) 2.Постреквизиті: Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері. 3.Пәннің мақсаты: Ғылыми зерттеу жұмыстарындағы ақпараттарды математикалық өңдеуді меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: «Ақпаратты математикалық өңдеу негіздері» пәніне кіріспе. Пәннің негізгі мақсаты мен міндеті. Математикалық тілдің мүмкіндіктері. Математикалық модельдердің түрлері. Ақпаратты математикалық өңдеудің теориялық негіздері. Сандар теориясы элементтерінің қасиеттері. Математикалық логиканың негіздері. Ақпаратты өңдеудің комбинаторлық әдістерінің ерекшелігі. Оқиганың ықтималдығы. Ықтималдықтар теориясының негізгі теоремалары мен формулалары. Кездейсоқ шамалар. Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларына шолу. Үздіксіз кездейсоқ шамаларды қарастыру. Статистикалық ақпаратты өңдеудің математикалық әдістерінің тиімділігі. 5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері химиядан ғылыми зерттеу жұмыстарындағы ақпараттарды математикалық өңдейді. 6. Күтілетін нәтиже: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері химиядан ғылыми зерттеу жұмыстарындағы ақпараттарды математикалық өңдей алады. . 1.Пререквизиты: Математика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Основы научно-исследовательской работы 3. Цель дисциплины: Владеть математической обработкой информации в научно-исследовательских работах.. 4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Основы математической обработки информации». Основные цели и задачи дисциплины. Возможности математического языка. Виды математических моделей. Теоретические основы математической информации. Свойства элементов теории чисел. Основы математической логики. Специфика комбинаторных методов обработки информации. Вероятность события. Основные теоремы и формулы теории вероятностей. Случайные величины. Обзор числовых характеристик дискретных случайных величин. Рассмотрение непрерывных случайных величин. Эффективность математических методов обработки статистической информации. 5.Компетенция: Будущие школьные учителя химии математически обрабатывают информацию в научно-исследовательских работах по химии. 6.Ожидаемый результат: Будущие школьные учителя химии могут математически обрабатывать информацию, содержащуюся в научно-исследовательских работах по химии. 1. Prerequisites: Maths (school course)</p>	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы

									<p>2. Post-requirements: Basic research work.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering mathematical processing of information in scientific research works..</p> <p>4. Summary: Basic laws of chemistry: the law of conservation of mass of matter, the history of its discovery, application and examples. The law of constancy of composition, the law of multiple relations of things, the law of equivalents, the history of their discovery, the scope of application and examples of laws. Gas laws: the law of the volume ratio of gases, Avogadro's law, the laws of combined gas, the history of the discovery of D. I. Mendeleev's periodic law, examples and application of chemical problems in practice.</p> <p>5. Competence: Future school chemistry teachers mathematically process information from research papers on chemistry.</p> <p>6. Expected result: Future school chemistry teachers will be able to mathematically process information from research papers on chemistry.</p>	
БП ТК/ БД КВ/ BD OC	HNZ 1201 OZC h120 1 BLC h120 1	Химияның негізгі заңдары Основные законы химии Basic laws of chemistry							<p>1.Пререквизиті: Химия (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия I,II, Химиялық технология.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Химияның негізгі заңдары туралы білімді қалыптастыру және меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химияның негізгі заңдары: зат массасының сақталу заңы, оның ашылу тарихы, қолданылуы мен мысалдар. Құрам тұрақтылық заңы, заттардың еселік қатынас заңы, эквиваленттер заңы, олардың ашылу тарихы заңдарды қолданылу аясы мен мысалдары. Газ заңдары: Газдардың көлемдік қатынас заңы, Авогадро заңы, біріккен газ заңдары, Д.И.Менделеевтің периодтық заңының ашылу тарихы, практикада химиялық есептер шығаруда қолданылуы мен мысалдары.</p> <p>5. Қүзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері химияның негізгі заңдарын практикада қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химияның негізгі заңдарының теориялық және прктикалық материалдарын толық біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Химия (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Органической химия I,II, Химическая технология.</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование и усвоение знаний об основных законах химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Основные законы химии: закон сохранения массы вещества, история его открытия, применение и примеры. Закон постоянства состава, закон кратного отношения вещей, закон эквивалентов, история их открытия сфера применения и примеры законов. Газовые законы: закон объемного соотношения газов, закон Авогадро, законы объединенного газа, история открытия периодического закона Д.И.Менделеева, примеры и применение химических задач на практике.</p> <p>5.Компетенция: будущие школьные учителя химии могут применять на практике основные законы химии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: полное знание теоретических и прктических материалов основных законов химии.</p> <p>1. Prerequisites: Chemistry (school course)</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I, II, Chemical technology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation and assimilation of knowledge about the basic laws of chemistry.</p> <p>4. Summary: Basic laws of chemistry: the law of conservation of mass of matter, the history of its discovery, application and examples. The law of constancy of composition, the law of multiple relations of things, the law of application, the history of their discovery, the scope of application and examples of laws. Gas laws: the law of the volume ratio of gases, Avogadro's law, the laws of combined gas, the history of the discovery of D. I. Mendeleev's periodic law, examples and application of chemical problems in practice.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers can apply the basic laws of chemistry in practice.</p> <p>6. Expected result: full knowledge of theoretical and practical materials of the basic laws of chemistry.</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор

М 3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	АСh 2202/ АСh 2202/ Асh 2202	Аналитикалық химия I/ Аналитическая химия I / Analytical chemistry I	3	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері.</p> <p>2.Постреквизиті: Аналитикалық химия II, Химиялық технология</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың сапалық құрамын анықтап талдау жүйесін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Аналитикалық химиядағы сапалық талдау. Аналитикалық химия пәнінің мақсаты мен міндеттері. Стехиометриялық заңдар. С.Аррениустың электролиттік диссоциациялану теориясының маңызы. Ерітінділердің ион алмасу реакциялары. Тотығу - тотықсыздану реакцияларының сапалық талдаудағы ерекшелігі. Тұздар гидролизінің сапалық талдаудағы орны. Ерітінділер. Ерітінділер концентрациясының көрініс. Су диссоциациясы. Сутектік көрсеткіш. Комплексті қосылыстар. Ерігіштік. Сапалы анықтаудың әдістері. Катион, аниондардың топтарға бөлінуі. Катион, аниондарды сапалы анықтап талдаудың жүйелері. Аниондарды бөліп талдау жүйесі. Катиондарды бөліп анықтау жүйесі.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері аналитикалық химия (сапалық талдау) пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Аналитикалық химия I (сапалық талдау) пәні бойынша химиялық зертханада талдау жүргізудің әдістерін біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии.</p> <p>2.Постреквизиты: Аналитическая химия II, Химическая технология.</p> <p>3.Цель дисциплины: Определение качественного химических соединений и смесей освоение техники анализа.</p> <p>4. Краткое содержание: Качественный анализ в аналитической химии. Цель и задачи дисциплины «Аналитическая химия». Стехиометрические законы. Значение теории электролитической диссоциации С.Аррениуса. Ионообменные реакции растворов. Специфика окислительно-восстановительных реакций в качественном анализе. Место гидролиза солей в качественном анализе. Растворы. Отражение концентрации растворов. Диссоциация воды. Водородный показатель. Комплексные соединения. Растворимость. Методы качественного определения. Катион, деление анионов на группы. Системы качественного детектирования и анализа катионов, анионов. Система сепарационного анализа анионов. Система выделения катионов.</p> <p>5.Компетенция: будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета аналитической химии (качественный анализ).</p> <p>6.Ожидаемый результат: знает методы проведения анализа в химической лаборатории по дисциплине Аналитическая химия I (качественный анализ).</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry.</p> <p>2. Post-requirements: Analytical Chemistry II, Chemical technology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Determination of the quality of chemical compounds and mixtures mastering the technique of analysis.</p> <p>4. Summary: Qualitative analysis in analytical chemistry. The purpose and objectives of the discipline analytical chemistry. Stoichiometric laws. The significance of S. Arrhenius ' theory of electrolytic dissociation. Ion exchange reactions of solutions. The specificity of redox reactions in qualitative analysis. The place of salt hydrolysis in qualitative analysis. Solutions. Reflection of the concentration of solutions. Dissociation of water. The hydrogen indicator. Complex connections. Solubility. Methods of qualitative determination. Cation, the division of anions into groups. Systems of qualitative detection and analysis of cations, anions. The system of separation analysis of anions. The system of cation extraction..</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject of analytical chemistry (qualitative analysis).</p> <p>6. Expected result: knows the methods of analysis in the chemical laboratory in the discipline Analytical Chemistry I (qualitative analysis).</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
--------	---------------------------------	---	---	---	---	---	------------------------------	------	--	---

	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	FTA2 202 MFA 2202 FAM 2202	Физикалық талдау әдістері/ Методы физического анализа/ Physical analysis methods						<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>2.Постреквизиті:Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың химиялық құрамын физикалық әдістер және физикалық көрсеткіштер арқылы анықтаудың әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Физикалық талдау әдістері пәніне кіріспе. Зерттеудің физикалық әдістері туралы түсінік. Электромагниттік сәулеленудің заттармен әрекеттесуіндегі заңдылықтар. Дифракциялық және спектроскопиялық әдістер – физикалық талдаудың негізі. Молекулалық спектроскопияның негіздерінің артықшылықтары. Тербелмелі спектроскопияның әдістеріне шолу. Инфракызылды спектроскопияға сипаттама. Молекуладағы атомдардың қарапайым қозғалыстары. Күш тұрақтысы. Көп атомды молекулалардың электронды абсорбционды спектроскопиясы. Электрондық күйлерінің сипаттамалары: кванттық сандар, мультиплеттілік, симметрия. Ядролық магниттік резонанс.</p> <p>5.Күзіндетілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері физикалық талдау әдістері пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже:Физикалық талдау әдістерінің құрал - жабдықтарының қолданылу аймағын біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Теоретические основы неорганической химии.</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия I. Органическая химия II.</p> <p>3.Цель дисциплины: Освоение методов определения химического состава химических веществ и неизвестных примесей физическими методами и физическими параметрами.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Методы физического анализа». Понятие о физических методах исследования. Закономерности взаимодействия электромагнитного излучения с веществами. Дифракционный и спектроскопический методы-основа физического анализа. Основы молекулярной спектроскопии. Обзор методов колебательной спектроскопии. Характеристика инфракрасной спектроскопии. Простейшие движения атомов в молекуле. Константа силы. Электронно-абсорбционная спектроскопия многоатомных молекул. Характеристики электронных состояний: квантовые числа, мультиплетность, симметрия. Ядерный магнитный резонанс.</p> <p>5.Компетенция: будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета методы физического анализа.</p> <p>6. ожидаемый результат: знает область применения средств физических методов анализа.</p> <p>1. Precondition: Theoreticalbase to inorganic chemistry.</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I. Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The development of methods for determining the chemical composition of chemicals and unknown impurities by physical methods and physical parameters.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline methods of physical analysis. The concept of Physical Research Methods. Interaction of electromagnetic radiation with substances. Diffraction and spectroscopic methods. Fundamentals of molecular spectrophotography. Methods of vibrational spectroscopy. Infrared spectroscopy. Simple harmonic motion of atoms in a molecule. Force constant. Electron absorption spectroscopy of multiatomic molecules. Characteristics of electronic states: quantum numbers, multiplicity, symmetry. Nuclear magnetic resonance.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject methods of physical analysis.</p> <p>6. expected result: knows the scope of application of physical analysis methods.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ACh 2203/ ACh 2203/ ACh 2203	Аналитикалық химия II/ Аналитическая химия II / Analytical chemistry II	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Аналитикалық химия I</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың сандық мөлшерін анықтау және талдау жүйесін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Заттардың химиялық құрамын сандық анықтау әдістері Сандық талдау әдістері: гравиметриялық (салмақтық талдау) және көлемді (титриметрлік талдау).</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

								<p>Гравиметриялық талдау әдісінің маңызы, қолданылу аймағы және принципі. Титриметрлік талдау әдістері: қышқыл-негіздік титрлеу әдісі (протолитометрия), тотығу-тотықсыздану титрлеу әдісі (редоксиметрия), комплексометриялық титрлеу (комплексометрия). Көлемдік титрлеу әдісінде пайдаланылатын индикаторлар. Титрлеу барысындағы қысқартарын тұрғызу әдістері.</p> <p>5.Күзiреттiлiгi: Аналитикалық химияның сандық талдау әдістерін және заттардың сандық мөлшерін анықтау әдістерін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Аналитикалық химияның сандық талдау әдістерін және заттардың сандық мөлшерін анықтау әдістерін біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Аналитическая химия I.</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия I. Органическая химия II.</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение системой определения и анализа количественных количеств химических веществ и неизвестных примесей.</p> <p>4.Краткое содержание: Методы количественного определения химического состава веществ. Методы количественного анализа: гравиметрический (весовой анализ) и объемный (титриметрический анализ). Значение, область применения и принцип действия метода гравиметрического анализа. Титриметрические методы анализа: кислотно-щелочное титрование (протолитометрия), окислительно-восстановительное титрование (редоксиметрия), комплексометрическое титрование (комплексометрия). Индикаторы, используемые в методе объемного титрования. Методы построения кривых при титровании.</p> <p>5.Компетенция: Будущие учителя химии понимают систему методов количественного анализа аналитической химии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Знает методы количественного анализа аналитической химии и методы определения количественных количеств веществ.</p> <p>1. Precondition: Analytical Chemistry I.</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I. Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the system of determination and analysis of quantitative quantities of chemicals and unknown impurities.</p> <p>4. Summary: Methods of quantitative determination of the chemical composition of substances. Methods of quantitative analysis: gravimetric (weight analysis) and volumetric (titrimetric analysis). The value, scope and principle of operation of the gravimetric analysis method. Titrimetric methods of analysis: acid-base titration (protolithometry), redox titration (redoximetry), complexometric titration (complexometry). Indicators used in the volume titration method. Methods for constructing curves during titration./.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the system of methods of quantitative analysis of analytical chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knows the methods of quantitative analysis of analytical chemistry and methods for determining quantitative amounts of substances.</p>	
БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ККС h 2203 ChK C 2203 ChC C 2203	Комплексті қосылыстар химиясы/ Химия комплексных соединений/ Chemistry of complex compounds					<p>1.Пререквизиті: Аналитикалық химия I</p> <p>2.Постреквизиті: Жасыл аналитикалық химия.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Комплексті қосылыстардың байланыстарын, түрлерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Комплексті қосылыстардың типтері. Комплексті қосылыстардың жіктелуі. Лигандалар. Ішкі сфера. Сыртқы сфера. А. Вернердің комплексті қосылыстар теориясы. Аквакомплексер. Ацидокомплексер. Аммиакаттар және амминаттар. Көпядролы комплексті қосылыстар. Циклді комплексті қосылыстар. Комплексті қосылыстар изомериясы. Оптикалық изомерия. Ионизацияланған изомерия. Координациялық изомерия Комплексті қосылыстарды алу жолдары. Координациялық сан. Комплексті қосылыстардың диссоциациясы. Циклді немесе хелатты комплексті қосылыстар.</p> <p>5.Күзiреттiлiгi: Болашақ химия пәнінің комплексті қосылыстардың байланыстарын, реакция теңестірілуін түсінеді.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы	

									<p>6. Күтілетін нәтиже: Комплексті қосылыстардың байланыстарын, реакция теңестірілуін біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Аналитикалық химия I</p> <p>2. Постреквизит: Зеленая аналитическая химия.</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение связями, видами комплексных соединений.</p> <p>4. Краткое содержание: Типы комплексных соединений. Классификация комплексных соединений. Лиганды. Внутренняя сфера. Внешняя сфера. Теория комплексных соединений А. Вернера. Аквакомплексы. Ацидокомплексы. Аммиакаты и амминаты. Многоядерные комплексные соединения. Циклические комплексные соединения. Изомерия комплексных соединений. Оптическая изомерия. Ионизированная изомерия. Способы получения комплексных соединений координационной изомерии. Координационное число. Диссоциация комплексных соединений. Циклические или хелатные комплексные соединения..</p> <p>5. Компетенция: Будущие учителя химии понимают связи комплексных соединений, уравнивание реакций.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает связи комплексных соединений, уравнивание реакций..</p> <p>1. Precondition: Analytical chemistry I.</p> <p>2. Post-requirements: Green analytical chemistry.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering connections, types of complex connections.</p> <p>4. Summary: Types of complex compounds. Classification of complex compounds. Ligands. The inner sphere. The outer sphere. The theory of complex compounds by A. Werner. Aquacomplexes. Acidocomplexes. Ammonia and amminates. Multicore complex connections. Cyclic complex compounds. Isomerism of complex compounds. Optical isomerism. Ionized isomerism. Methods for obtaining complex compounds of coordination isomerism. The coordination number. Dissociation of complex compounds. Cyclic or chelated complex compounds.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the connections of complex compounds, the equalization of reactions.</p> <p>6. Expected result: Knows the connections of complex compounds, the equalization of reactions.</p>	
M 7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	GZZ hN 2204/ ONI R 2204/ BRW 2204	Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері/ Основы научно-исследовательской работы/ Basic research work	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Физикалық талдау әдістері</p> <p>2. Постреквизиті: Органикалық химия (I)</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Ғылыми-зерттеу жұмыстары түсінігін қалыптастырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жасаудың әдіс-тәсілдерін меңгерту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Ғылыми жұмыстың әдіснамалық негіздері. Ғылыми зерттеу және оның кезеңдері: зерттеу нысаны, мақсаты, міндеттері, күтілетін нәтиже. Ғылыми-зерттеу жұмысында ғылыми әдебиеттердің орны және қолданылуы. Ғылыми зерттеу жұмысын жүргізудің негізгі бағыттары. Ғылыми мақала жазу тәртібі. Ғылыми мақала жарияланатын сайттармен жұмыс.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері ғылыми-зерттеу жұмыстарының негізін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері ғылыми-зерттеу жұмыстарына жетекшілік етіп, әрі қарай іске асыруды меңгереді .</p> <p>1. Пререквизит: Методы физического анализа</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия(I)</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование понятия научно-исследовательской работы, овладение приемами и приемами выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>4. Краткое содержание: Методологические основы научной работы. Научное исследование и его этапы: объект исследования, цель, задачи, ожидаемый результат. Место и использование научной литературы в научно-исследовательской работе. Основные направления проведения научно-исследовательской работы. Порядок написания научной статьи. Работа с сайтами, на которых публикуются научные статьи.</p> <p>5. Компетенция: Будущие учителя химии понимают основы научно-исследовательской работы.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущие учителя химии руководят научно-исследовательской работой и осваивают дальнейшую реализацию.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>1. Precondition: Physical analysis methods</p> <p>2. Post-requirements: Organic chemistry(I)</p> <p>3. The purpose of the discipline: Formation of the concept of research work, mastering the techniques and techniques of performing research work.</p> <p>4. Summary: Methodological foundations of scientific work. Scientific research and its stages: the object of research, the goal, the tasks, the expected result. The place and use of scientific literature in research work. The main directions of research work. The order of writing a scientific article. Working with websites where scientific articles are published.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the basics of research work.</p> <p>6. Expected result: Future chemistry teachers understand the basics of science-Future chemistry teachers direct research work and master further implementation.</p>	
M 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ZKK ChN 2204/ OSB KCh 2204/ FSM GCh 2204	Заттар құрылысы мен кванттық химия негіздері/ Основы строения вещества и квантовая химия/ Fundamentals of the structure of matter and quantum chemistry						<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>2.Постреквизиті: Жасыл аналитикалық химия</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Заттар құрылысы мен кванттық химия негіздерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Қазіргі химиялық құрылыс теориясының негіздері. Молекулалардың құрылысының спектроскопиясын сапалы қарау. Кванттық сандар. Элементтердің периодтық жүйесі. Молекулалық орбиталдар теориясы. Байланыс реттілігі. Көпатомды молекулалардың электронды және инфрақызыл спектрлері. Кванттық химияның математикалық теңдеуі. Шредингердің радикалды теңдеуі. Молекулалық орбиталдар теориясы тәсілі. Потенциалды энергияның беті, оның қасиеттері мен есептеулері. Бейдер теориясы мен химиялық байланыстың сипаты.</p> <p>5.Күзреттілігі: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері заттар құрылысы мен кванттық химия негіздерін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері заттар құрылысы мен кванттық химия негіздерін біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Теоретические основы неорганической химии</p> <p>2. Постреквизит: Зеленая аналитическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение основами строения веществ и квантовой химии..</p> <p>4.Краткое содержание: Основы современной теории химического строения. Качественный просмотр спектроскопии строения молекул. Квантовые числа. Периодическая система элементов. Теория молекулярных орбиталей. Последовательность обобщения. Электронный и инфра-красный спектры многоатомных молекул. Математическое уравнение квантовой химии. Радикальное уравнение Шредингера. Метод теории молекулярных орбиталей. Поверхность потенциальной энергии, ее свойства и расчеты. Теория Бейдера и характер химической связи.</p> <p>5.Компетенция: Будущие учителя химии постигают основы строения веществ и квантовой химии..</p> <p>6.Ожидаемый результат: Будущие учителя химии знают основы строения веществ и квантовой химии. .</p> <p>1. Precondition: Theoretical base to inorganic chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Green analytical chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the basics of the structure of substances and quantum chemistry.</p> <p>4. Summary: Fundamentals of modern theory of chemical construction. Qualitative examination of spectroscopy of the structure of molecules. Quantum numbers. Periodic table of elements. Theory of molecular orbitals. Communication sequence. Electron and infra-red spectra of multiatomic molecules. Mathematical equation of quantum chemistry. Schrodinger's radical equation. Method of molecular orbitals theory. The surface of potential energy, its properties and calculations. Beider's theory and the nature of chemical bonds.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers will understand the basics of the structure of substances and quantum chemistry.</p> <p>6. Expected result: Future chemistry teachers will learn the basics of the structure of substances and quantum chemistry.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

М 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ОСh3 205/ ОСh3 205/ ОСh3 205/	Органикалық химия (I) Органическая химия (I) Organic chemistry(I)	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1.Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Органикалық химия теориясының қазіргі күйін, стереохимиялық теория, реакциялар мен реагенттердің классификациясын, қосылыстардың молекулаларындағы электронды эффекттерді, органикалық реакциялардың жүру механизмдерін, органикалық заттардың айналуларының жалпы заңдылықтарын, олардың практикалық қолданылуын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Органикалық химия пәніне кіріспе. Органикалық химия пәнінің мазмұны. Органикалық химияның дамуы. А.М.Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясы. Органикалық химиядағы реакциялардың жіктелінуі. Химиялық реакциялардың жүру механизмдері. Органикалық химиядағы маңызды химиялық қосылыстар. Изомерия құбылысы. Қаныққан және қанықпаған органикалық қосылыстардың физика-химиялық қасиеттері мен құрылысындағы ерекшеліктер. Органикалық қосылыстардың гомологиялық қатары. Циклды, оттекті, азотты, ароматты органикалық қосылыстардың қасиеттері. Органикалық қосылыстардағы генетикалық байланыстар қатары. Органикалық қосылыстардың алыну жолдары мен қолданылуы</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері органикалық химияның теориялық негіздерінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Органикалық химияны игеру барысында органикалық заттарды құрылыс теориясы тұрғысынан сипаттуды біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Физическая химия.</p> <p>2. Постреквизиты: Органическая химия (II), химия высокомолекулярных соединений.</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоить: теорию химического строения органических веществ, классификацию органических веществ, классификацию химических реакций в органической химии, основные положения и законы органической химии</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в органическую химию. Содержание дисциплины органическая химия. Развитие органической химии. Теория химического строения А.М.Бутлерова. Классификация реакций в органической химии. Механизмы протекания химических реакций. Важные химические соединения в органической химии. Явление изомерии. Физико-химические свойства и особенности строения насыщенных и ненасыщенных органических соединений. Гомологический ряд органических соединений. Свойства циклических, кислородных, азотных, ароматических органических соединений. Ряд генетических связей в органических соединениях. Способы получения и применение органических соединений.</p> <p>5.Компетенция: Будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал теоретических основ органической химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: В процессе освоения органической химии умеет характеризовать органическое вещество с точки зрения теории строения.</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Organic chemistry (II), chemistry of high-molecular compounds.</p> <p>3. The purpose of the discipline: To master: the theory of the chemical structure of organic substances, the classification of organic substances, the classification of chemical reactions in organic chemistry, the basic provisions and laws of organic chemistry</p> <p>4. Summary: Introduction to organic chemistry. Content of organic chemistry. Development of organic chemistry. A. M. Butlerov's theory of chemical construction. Classification of reactions in organic chemistry. Mechanisms of chemical reactions. Important chemical compounds in organic chemistry. Isomerism phenomenon. Features of physical and chemical properties and structure of saturated and unsaturated organic compounds. Homologous series of organic compounds. Properties of cyclic, oxygen, nitrogen, and aromatic organic compounds. A series of genetic links in organic compounds. Methods of extraction and application of organic compounds.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the theoretical foundations of organic chemistry.</p> <p>6. Expected result: In the process of mastering organic chemistry, he is able to characterize organic matter from the point of view of the theory of structure.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
--------	---------------------------------	--	--	---	---	---	------------------------------	------	---	---

БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	SMC h320 5/ SMC h320 5/ SMC h320 5	Супрамолекулалық химия/ Супрамолекулярна я химия/ Supramolecular chemistry					<p>1.Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Супрамолекулалық химия теориясының қазіргі күйін, теориясын, супрамолекулалар арасындағы реакциялардың жүру механизмдерін, заттардың бір-біріне айналуларының жалпы заңдылықтарын, олардың практикалық қолданылу жолдарын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Супрамолекулалық химияға кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Супрамолекулалық химия жаңа химия саласы, пайда болу тарихы, жетістіктері мен болашағы. Супрамолекулалық химияның нысандары, екі саласы, оларға сипаттама. Супрамолекулалық химиядағы зерттеулер, әлем елдерінің тәжірибелері, ғалымдар еңбектері, жаңа саланың даму бағыты. Супрамолекулалық динамика. Супрамолекулалық өзара әрекеттесу және катализ. Молекулалық өзін - өзі құрастыру-супрамолекулалық жүйелерді бағдарламалау</p> <p>5. Күзінеттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне супрамолекулалық химияның теориялық негіздері пәнін біледі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Супрамолекулалық химияны игеру барысында заттардың құрылыс теориясын түсінеді.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия (II), Химия высокомолекулярных соединений</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение современного состояния теории супрамолекулярной химии, теории, механизмов протекания реакций между супрамолекулами, общих законов превращения веществ друг в друга, путей их практического применения.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в супрамолекулярную химию. Цель и задачи предмета. Супрамолекулярная химия - это новая отрасль химии, история, достижения и перспективы. Объекты супрамолекулярной химии, две отрасли, их характеристика. Исследования в области супрамолекулярной химии, опыт стран мира, работы ученых, направление развития новой области. Супрамолекулярная динамика. Супрамолекулярное взаимодействие и катализ. Молекулярная самосборка - программирование супрамолекулярных систем</p> <p>5. Компетенция: будущим школьным учителя химии знает предмет теоретические основы супрамолекулярной химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: в процессе освоения супрамолекулярной химии понимает теорию строения веществ.</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirement: Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the current state of the theory of supramolecular chemistry, theory, mechanisms of reactions between supramolecules, general laws of the transformation of substances into each other, ways of their practical application.</p> <p>4. Summary: Introduction to supramolecular chemistry. The purpose and objectives of the discipline. Supramolecular chemistry is a new chemical industry, the history of its origin, achievements and prospects. Forms, two areas of supramolecular chemistry, their characteristics. Research in supramolecular chemistry, the experience of the countries of the world, the works of scientists, the directions of development of a new industry. Supramolecular dynamics. Supramolecular interaction and catalysis. Molecular self-assembly-Programming of supramolecular systems.</p> <p>5. Competence: a future school chemistry teacher knows the subject of the theoretical foundations of supramolecular chemistry.</p> <p>6. Expected result: in the process of mastering supramolecular chemistry, he understands the theory of the structure of substances.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
---------------------------------	--	---	--	--	--	--	--	---

M 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ChPE Z320 6/ MRZ Ch32 06/ MSP Ch32 06	Химия пәнінен есептер шығару әдістері/ Методы решения задач по химии/ Methods for solving problems in chemistry	4	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Аналитикалық химия I</p> <p>2.Постреквизиті: Талдаудың физика-химиялық әдістері</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығарып үйрету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бірліктердің халықаралық жүйесі. Химиялық есептерді жіктеу жүйесі. Химия бойынша сандық және сапалық есептерді шешудің жалпы принциптері мен әдістері. Химияның негізгі стехиометриялық заңдары бойынша есептер шығару әдістері. Газ заңдарына есептерді шешу әдістері. «Атом құрылысы», «Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесі», «Химиялық байланыс», «Зат құрылысы», «Ерітінділер және электролиттік диссоциация», «Металдар және бейметалдар» тараулары бойынша есептерді шығару әдістері</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәнінің мұғаліміне химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығарады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғаліміне химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығаруды үйренеді</p> <p>1. Пререквизиты: Аналитическая химия I</p> <p>2. Постреквизит: Физико-химические методы анализа</p> <p>3. Цель дисциплины: Учить решать логические, олимпиадные и задачи повышенной сложности по химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Международная система единиц. Система классификации химических задач. Общие принципы и методы решения количественных и качественных задач по химии. Методы решения задач по основным стехиометрическим законам химии. Методы решения задач на газовые законы. Методика решения задач по разделу «Строение атома», «Периодический система Д.И. Менделеева», «Химическая связь», «Строение вещества», «Растворы и электролитическая диссоциация», «Металлы и неметаллы»</p> <p>5. Компетенция: Решает логические, олимпиадные и сложные задачи по химии для будущего учителя химии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Будущему учителю химии предстоит научиться решать логические, олимпиадные и задачи повышенной сложности по химии.</p> <p>1. Prerequisites: Analytical chemistry I</p> <p>2. Post-requirement: Physico-chemical methods of analysis</p> <p>3. The purpose of the discipline: Teach you how to solve logical, Olympic and high-complexity problems in chemistry.</p> <p>4. Summary: The international system of Units. Classification system for chemical problems. General principles and methods for solving quantitative and qualitative problems in chemistry. Methods for solving problems according to the basic stoichiometric laws of chemistry. Methods for solving problems on gas laws. Methods for solving problems in the section "Structure of the atom", "Periodic table of D. I. Mendeleev", "Chemical bond", "Structure of matter", "Solutions and electrolytic dissociation", "Metals and non-metals"</p> <p>5. Competence: Prepares logical, Olympiad and high-complexity tasks for the future chemistry teacher.</p> <p>6. Expected result: The future chemistry teacher will learn how to solve logical, Olympiad and high-complexity problems in chemistry.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M 6	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ChO DO3 206/ DIPC h320 6/ DGT Ch32 06	Химияны оқытудағы дидактикалық ойындар/ Дидактические игры в преподавании химии/ Didactic games in teaching chemistry						<p>1. Пререквизиті: Педагогика, Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі</p> <p>2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Химия пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен дидактикалық ойындарды меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химияны оқытудағы дидактикалық ойындар пәніне кіріспе. Химия дидактикасының қалыптасу кезеңдері мен тарихы. Дидактикалық ойындардың білім беру үдерісіндегі маңызы. Химиялық білім берумен дидактиканың байланысы. Химиялық білім берудің дидактикалық жүйесі. Орта мектептегі химиялық білім берудің құрылымы мен мазмұны. Дидактикалық ойындарды пайдалану әдістемесі мен қолдану ерекшелігі. Химиялық білім берудегі негізгі педагогикалық технологиялардың сипаттамасы</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімі заманауи дидактикалық ойындар, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді түсінеді</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>6. Күтілетін нәтиже: Химия пәнін оқытудағы жаңа тәсілдер мен дидактикалық ойындарды меңгереді.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика, теория и методика воспитательной работы</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение новых подходов и дидактических игр в обучении и изучении химии..</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Дидактические игры в преподавании химии». Этапы и история становления дидактики химии. Значение дидактических игр в образовательном процессе. Связь дидактики с химическим образованием. Дидактическая система химического образования. Структура и содержание химического образования в средней школе. Методика и специфика применения дидактических игр. Характеристика основных педагогических технологий в химическом образовании.</p> <p>5. Компетенция: Будущий школьный учитель химии понимает современные дидактические игры, новые подходы в обучении и обучении</p> <p>6. Ожидаемый результат: Осваивает новые подходы и дидактические игры в преподавании химии.</p> <p>1. Prerequisites Pedagogy, theory and methodology of educational work</p> <p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering new approaches and didactic games in teaching and learning chemistry.</p> <p>4. Summary: Introduction to the subject of didactic games in teaching chemistry. Stages and history of the formation of didactics of chemistry. The importance of didactic games in the educational process. The relationship of didactics with chemical education. Didactic system of Chemical Education. Structure and content of Chemical Education in secondary schools. Methodology and specifics of using didactic games. Characteristics of the main pedagogical technologies in Chemical Education.</p> <p>5. Competence: The future school chemistry teacher understands modern didactic games, new approaches to teaching and learning</p> <p>6. Expected result: Master new approaches to teaching chemistry and didactic games.</p>	
M in or M 7	БП TK/ БД KB/ BD OC	JACH 3206/ ZAC h 3206/ GAC h 3206	Жасыл аналитикалық химия Зеленная аналитическая химия Green Analytical Chemistry						<p>1. Пререквизиті: Аналитикалық химия I</p> <p>2. Постреквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Жасыл аналитикалық химия саласында білім беруді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Жасыл аналитикалық химия пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Жасыл аналитикалық химия концепциясы. Жасыл аналитикалық химия саласында білім беру. Жасыл аналитикалық химия эксперименттері, әдістері. Анализдеудегі үлгілерді дайындаудың жасыл әдістері. Жасыл аналитикалық химия өлшемдері мен қолданылу саласы. Әлем елдеріндегі жасыл аналитикалық химияның дамуы, жасыл анализдеудің болашағы. Жасыл аналитикалық химияның әлемдегі ролі.</p> <p>5. Күзиреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне жасыл аналитикалық химия пәнін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жасыл аналитикалық химия пәні бойынша құрал жабықтарының қолданылу аймағын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Аналитическая химия I.</p> <p>2. Постреквизиты: Органическая химия I. Органическая химия II.</p> <p>3. Цель дисциплины: овладение знаниями в области зеленой аналитической химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Цель и задачи дисциплины. Концепция зеленой аналитической химии. Преподавания в области зеленая аналитическая химия. Опыты, методы зеленой аналитической химии. Зеленые методы подготовки образцов при анализе. Зеленая аналитическая химия критерии и область применения. Развитие зеленой аналитической химии в странах мира, перспективы зеленого анализа. Роль зеленой аналитической химии в мире.</p> <p>5. Компетенция: будущим школьным учителям химии понимает предмет зеленая аналитическая химия.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>6. Ожидаемый результат: Знает области применения оборудования по дисциплине зеленая аналитическая химия.</p> <p>1. Precondition: Analytical Chemistry I.2. Post-requirements: Organic Chemistry I. Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering knowledge in the field of green analytical chemistry.</p> <p>4. Summary: Introduction to Green Analytical Chemistry. The purpose and objectives of the discipline. The concept of green analytical chemistry. Education in the field of green analytical chemistry. Experiments, methods of green analytical chemistry. Green methods of sample preparation during analysis. Green analytical chemistry criteria and scope of application. The development of green analytical chemistry in the countries of the world, the prospects of green analysis. The role of green analytical chemistry in the world.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers should master the subject of green analytical chemistry.</p> <p>6. Expected result: mastering the field of application of equipment in the discipline of green analytical chemistry.</p>	
M 4	БөП ТК/ ПД КВ/ PD OC	KCh3 301/ KCh3 301/ KCh 3301	Коллоидтық химия/ Коллоидная химия/ Colloidal chemistry	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызбаша	<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2. Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Коллоидтар, дисперстік фаза мен дисперстік жүйе, гидрозольдердің химиялық қасиеттерін меңгереді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Коллоидты химиядағы дисперстік бөлшектер және дисперстік жүйелер туралы түсінік. Дисперсті жүйелердегі седиментациялық әдіс. Қатты дене-газ және қатты дене-ерітінді фазааралық бөлу. Ерімейтін заттардың беттік қабаты. Беттік-активті заттар құбылысы. Мицеллалық жүйелер. Қатты беттегі газдардың адсорбциясы. Қатты дене – сұйықтық шекарасындағы адсорбция. Дисперсті системалардағы коагуляция мен коалесценция. Дисперсті системалардың тұрақтылығы. Дисперсті системалардың құрылымы, механикалық қасиеттері.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері коллоидтық химияның теориялық және практикалық негізін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Коллоидтық заттардың химиялық қасиеттеріне талдау жүргізуді біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология, Органическая химия II.</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеет химическими свойствами коллоидов, дисперсной фазы и дисперсной системы, гидрозоль.</p> <p>4. Краткое содержание: Понятие дисперсных частиц и дисперсных систем в коллоидной химии. Седиментационный метод в дисперсных системах. Межфазное разделение твердого тела-газа и твердого тела-раствора. Поверхностный слой нерастворимых веществ. Явление поверхностно-активных веществ. Мицеллалық систем. Адсорбция газов на твердой поверхности. Твердое тело-адсорбция на границе жидкости. Коагуляция и коалесценция в дисперсных системах. Устойчивость дисперсных систем. Структура, механические свойства дисперсных систем.</p> <p>5. Компетенция: Будущие школьные учителя химии постигают теоретические и практические основы коллоидной химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Умеет проводить анализ химических свойств коллоидных веществ.</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology, Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Master the chemical properties of Colloids, dispersion phase and dispersion system, hydrosols.</p> <p>4. Summary: The concept of dispersed particles and dispersed systems in colloidal chemistry. Sedimentation method in dispersed systems. Interphase separation of a solid-gas and a solid-solution. The surface layer of insoluble substances. The phenomenon of surfactants. Micellalyk</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									systems. Adsorption of gases on a solid surface. Solid-adsorption at the liquid boundary. Coagulation and coalescence in dispersed systems. Stability of dispersed systems. Structure, mechanical properties of dispersed systems. 5. Competence: Future school chemistry teachers will understand the theoretical and practical basis of colloidal chemistry. 6. Expected result: Knows how to analyze the chemical properties of colloidal substances.	
BeП TK/ ПД KB/ PD OC	KCh TT33 01/ IGK Ch 3301/ SChC Ch 3301	Коллоидтық химияның таңдаулы тараулары/ Избранные главы коллоидной химии/Selected chapters of colloid chemistry							1. Пререквизиті: Физикалық химия 2. Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II 3. Пәннің мақсаты: Коллоидтар, дисперстік фаза мен дисперстік жүйе, гидрозольдердің химиялық қасиеттерін меңгереді меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Коллоидтық химияның таңдаулы тараулары пәніне кіріспе. Коллоидтық химияның таңдаулы тараулары пәнінің міндеттері. Беттік құбылыстар мен адсорбцияның маңызы. Ленгмиор адсорбциясының мәні. Дисперсті жүйелердің электрлік қасиеттерінің ерекшелігі. Штерн теориясының мәні. Лиофильді дисперсті жүйелердің ерекшелігі. Электрокинетикалық құбылыстардың өзектілігі. Дисперсті жүйелердің агрегативті тұрақтылығының маңызы. Коллоидты беттік белсенді заттардың мәні. Микрогетерогенді жүйелердегі реакциялардың түрлері. Дисперсті жүйелердің реологиялық қасиеттері. Рэлея теңдеуінің мәні. Дисперсті жүйелердің оптикалық қасиеттеріне шолу. 5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері коллоидтық химияның теориялық және практикалық негізін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Коллоидтық заттардың химиялық қасиеттеріне талдау жүргізуді біледі. 1. Пререквизиты: Физическая химия, 2. Постреквизиты: Химическая технология, Органическая химия II. 3. Цель дисциплины: Владеет химическими свойствами коллоидов, дисперсной фазы и дисперсной системы, гидрозолей. 4. Краткое содержание: Введение в дисциплину избранные главы коллоидной химии. Задачи дисциплины избранные главы коллоидной химии. Значение поверхностных явлений и адсорбции. Значение адсорбции Ленгмиора. Специфика электрических свойств дисперсных систем. Сущность теории Штерна. Специфика лиофильных дисперсных систем. Актуальность электрокинетических явлений. Значение агрегативной устойчивости дисперсных систем. Значение коллоидных поверхностно-активных веществ. Виды реакций в микрогетерогенных системах. Реологические свойства дисперсных систем. Значение уравнения Рэлея. Обзор оптических свойств дисперсных систем. 5. Компетенция: Будущие школьные учителя химии постигают теоретические и практические основы коллоидной химии. 6. Ожидаемый результат: Умеет проводить анализ химических свойств коллоидных веществ. 1. Prerequisites: Physical chemistry 2. Post-requirements: Chemical technology, Organic Chemistry II. 3. The purpose of the discipline: Master the chemical properties of Colloids, dispersion phase and dispersion system, hydrosols. 4. Summary: Introduction to the discipline selected chapters of colloidal chemistry. Tasks of the discipline selected sections of colloidal chemistry. The importance of surface phenomena and adsorption. The essence of langmyur adsorption. Features of electrical properties of dispersed systems. The essence of stern's theory. Specificity of Lyophilic dispersed systems. Relevance of electrokinetic phenomena. The importance of aggregate stability of dispersed systems. The essence of colloidal surfactants. Types of reactions in micro-heterogeneous systems. Rheological properties of dispersed systems. The essence of the Raleigh equation. Overview of optical properties of dispersed systems. 5. Competence: Future school chemistry teachers will understand the theoretical and practical basis of colloidal chemistry. 6. Expected result: Knows how to analyze the chemical properties of colloidal substances.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

М 7	БеП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ChPZ N330 1/ OCh PI 3301/ FChP R330 1	Химия- педагогикалық зерттеулер негіздері/ Основы химико- педагогических исследований Fundamentals of Chemical Pedagogical Research	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2.Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Қазіргі химия-педагогикалық зерттеулердегі жүргізілетін әдіснамалық тәсілдерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Химия - педагогикалық зерттеулер негіздері пәніне кіріспе. Химия - педагогикалық зерттеулердегі қолданылатын әдістер жүйесі. Қазіргі химия-педагогикалық зерттеулердегі жүргізілетін әдіснамалық тәсілдер. Әдебиеттердегі химиялық апараттар және олармен жұмыс істеу техникасы. Зерттеулер нәтижесін математикалық өңдеу. Ғылыми зерттеулердің негізгі кезеңдері. Химия - педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру жолдары. Педагогикалық эксперимент жүргізу, мәні, ерекшелігі, түрі, жоспары, нәтижесі..</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Химия - педагогикалық зерттеулер негіздері пәнінің қолданылу аймағын біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Физическая химия</p> <p>2. Постреквизит: Методика конструктивного обучения</p> <p>3.Цель дисциплины: Владеть методологическими приемами проводимых в современных химико-педагогических исследованиях.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в дисциплину «Основы химико-педагогических исследований» Система методов, используемых в химико-педагогических исследованиях. Методологические подходы в современных химико-педагогических исследованиях. Химическая информация в литературе и техника работы с ними. Математическая обработка результатов исследований. Основные этапы научных исследований. Пути организации химико-педагогических исследований. Проведение педагогического эксперимента, сущность, специфика, вид, план, результат.</p> <p>5.Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают основы химико-педагогических исследований.</p> <p>6.Ожидаемый результат: знает область применения дисциплины «Основы химико-педагогических исследований».</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: Master the methodological techniques carried out in modern chemical and pedagogical research.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline fundamentals of chemical and pedagogical research./The system of applied methods in chemical and pedagogical research. Methodological approaches in modern chemical and pedagogical research. Chemical information in the literature and methods of working with them. Mathematical processing of research results. The main stages of scientific research. Methods of organizing chemical and pedagogical research. Conducting a pedagogical experiment, its essence, specifics, type, plan, and result.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers understand the basics of chemical and pedagogical research.</p> <p>6. Expected result: knows the scope of the discipline "Fundamentals of chemical and pedagogical research".</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
	БеП ТК/ ПД КВ/ PD ОС	ChT3 301/ ChT3 301/ ChT3 301	Химиялық токсикология Химическая токсикология Chemical Toxicology						<p>1.Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Токсикологиялық химия пәнінің мақсаттары мен негізгі түсініктерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Химиялық токсикология пәнінің мазмұны және оған кіріспе. Токсикологиялық химия пәнінің мақсаттары мен негізгі түсініктеріне шолу. Токсикологиялық химия пәнінің міндеттері. Токикологиялық және улы заттардың жіктелуіне сипаттама. Химиялық-токсикологиялық талдаудың ерекшеліктеріне шолу. Химиялық-токсикологиялық талдауда алдын-ала сынақтарды тиімді жүргізу. Ұшқыш улы заттар мен ұшқыш улы қосылыстардың жалпы сипаттамасының мәні. Ұшқыш улы қосылыстардың токсикодинамикасы және токсикокинетикасын жүргізудің маңызы. Ұшқыш улы заттарға сапалы реакцияларды жүргізу. Металды улы заттарға шолу. Металды улы заттардың токсикодинамикасы және токсикокинетикасына шолу. Дәрілік және есірткі улы қосылыстарының жалпы сипаттамасы. Гипнозды көкнәр алкалоидтары</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>және олардың синтетикалық аналогтарының сипаттамасы.</p> <p>5.Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалiмдерi химиялық токсикология ұғымын түсiнедi.</p> <p>6.Күтiлетiн нәтиже: Химиялық токсикология пәнін қолданылу аймағын бiледi.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия</p> <p>2. Постреквизиты: Органическая химия (II), Химия высокомолекулярных соединений</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение основных понятий и целей дисциплины токсикологическая химия.</p> <p>4. Краткое содержание: Содержание дисциплины химическая токсикология и введение в нее. Обзор целей и основных понятий дисциплины «Токсикологическая химия». Задачи дисциплины токсикологическая химия. Характеристика классификации токсикологических и токсических веществ. Обзор особенностей химико-токсикологического анализа. Эффективное проведение предварительных испытаний при химико-токсикологическом анализе. Значение общей характеристики летучих ядовитых веществ и летучих ядовитых соединений. Токсикодинамика летучих ядовитых соединений и значение проведения токсикокиновой тики. Проведение качественных реакций на летучие ядовитые вещества. Обзор токсичных веществ из металла. Обзор токсикодинамики и токсико кинетики токсических веществ. Общая характеристика лекарственных и наркотических токсических соединений. Алкалоиды мака гипнотического и описание их синтетических аналогов.</p> <p>5. Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают понятие химической токсикологии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает предмет химической токсикологии.</p> <p>1. Precondition: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirement: Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the basic concepts and goals of the discipline toxicological chemistry.</p> <p>4. Summary: Content of the discipline Chemical Toxicology and introduction to it. Review of the goals and basic concepts of toxicological chemistry. Tasks of toxicological chemistry. Characteristics of the classification of toxic and toxic substances. Overview of the features of chemical and toxicological analysis. Effective conduct of preliminary tests in chemical and toxicological analysis. The essence of the general characteristics of volatile toxic substances and volatile toxic compounds. Toxicodynamics of volatile toxic compounds and the importance of toxicokinetics. Conducting high-quality reactions to volatile toxic substances. Overview of metal toxic substances. General characteristics of toxic metal compounds. General characteristics of medicinal and narcotic toxic compounds. Hypnotic poppy alkaloids and characteristics of their synthetic analogues.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers understand the concept of chemical toxicology.</p> <p>6. Expected result: knows the subject of chemical toxicology.</p>	
М 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	OCh 3207/ OCh 3207/ OCh 3207	Органикалық химия (II)/ Органическая химия(II)/ Organic chemistry (II)	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (I).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы. Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Функционалдық туындылары бар органикалық қосылыстарға шолу. Функционалды туындылары бар органикалық қосылыстардың сипаттамасы. Негізгі кластарының жіктелінуі. Функционалды туындылары бар органикалық қосылыстардың құрылысындағы ерекшеліктер. Функционалды туындылары бар органикалық қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттері. Функционалдық туындылары бар органикалық қосылыстардың қолданылуы. Оттекті органикалық қосылыстардың қасиеттері. Эфирлер, олардың жіктелінуі. Көмірсулардың құрамындағы функционалдық топтардың қасиеттері. Жәй функционалды топтары бар органикалық қосылыстардың қасиеттері</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалiмдерi органикалық қосылыстардың негiзгi кластарының теориялық және практикалық материалдарын түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Органикалық химияның негiзiн, теориясын және ережелерiн, қолданылу аймағын және кезеңдерiн бiледi.</p> <p>1. Пререквизит: Органическая химия (I).</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

								<p>2. Постреквизиты: химия высокомолекулярных соединений. Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение строения, физических и химических свойств, применения, получения основных классов органических соединений.</p> <p>4. Краткое содержание: Обзор органических соединений с функциональными производными. Характеристика органических соединений с функциональными производными. Классификация основных классов. Особенности строения органических соединений с функциональными производными. Физико-химические свойства органических соединений с функциональными производными. Применение органических соединений с функциональными производными. Свойства кислородных органических соединений. Эфиры, их классификация. Свойства функциональных групп в составе углеводов. Свойства органических соединений с простыми функциональными группами.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает основы, теорию и правила, область применения и этапы органической химии.</p> <p>1. Prerequisite: Organic Chemistry (I).</p> <p>2. Post-prerequisites: chemistry of high-molecular compounds. Biological chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: the study of the structure, physical and chemical properties, application, preparation of the main classes of organic compounds.</p> <p>4. Summary: Overview of organic compounds with functional derivatives. Characteristics of organic compounds with functional derivatives. Classification of the main classes. Features in the construction of organic compounds with functional derivatives. Physical and chemical properties of organic compounds with functional derivatives. Application of organic compounds with functional derivatives. Properties of oxygen-containing organic compounds. Ethers, their classification. Properties of functional groups in the composition of carbohydrates. Properties of organic compounds with simple functional groups.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the main classes of organic compounds.</p> <p>6. Expected result: knows the basics, theory and rules, scope and stages of organic chemistry and stages of organic chemistry.</p>	
БП ТК/ БД КВ/ BD OC	TCh3 207 PCh3 207 FCh3 207	Тағам химиясы Пищевая химия Food chemistry						<p>1. Пререквизит: Органикалық химия (I).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы. Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Тамақ өнімдерінің сапасын, қоректілігін, физиологиялық бағалығын арттыратын химиялық заттар мен процестермен таныстыру. Тамақ өнеркәсібіндегі жүретін химиялық процестердің химизмін оларды анықтаудың әдіс-тәсілдерін үйрету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Тағам химиясы пәніне кіріспе. Тағам өнімдерінің тағамдық құндылығы және сапасының маңыздылығы. Тамақтану негіздеріне шолу. Ас қорыту биохимиясының мәні. Теңгерімді тамақтану тұжырымдамаларына сипаттама. Шикізатты технологиялық өңдеудің шарттары. Технологиялық өңдеудегі тамақ өнімдерінің химиялық құрамының негізгі компоненттерінің өзгерісі. Ақуыздардың, липидтердің, көмірсулардың, дәрумендердің тағам химиясындағы маңызы. Фенолдық қосылыстардың, минералды заттардың, тағамдық қоспалардың және тағамдық бояғыштардың қоспа ретіндегі маңыздылығы.</p> <p>5. Күздіретілгі: Болашақ химия пәні мұғалімдері тағам химиясының теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Тағам химиясы пәнін меңгеру барысында орындалатын барлық талдау процестерін біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическая химия (I).</p> <p>2. Постреквизиты: химия высокомолекулярных соединений. Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: ознакомление с химическими веществами и процессами, повышающими качество, питательность, физиологическую ценность пищевых продуктов. Протекающие в пищевой промышленности. обучение методам и приемам их определения с помощью химизма химических процессов.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Пищевая химия». Пищевая ценность и важность качества пищевых продуктов. Обзор основ питания. Сущность биохимии пищеварения. Характеристика концепций сбалансированного питания. Условия</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>технологической обработки сырья. Изменение основных компонентов химического состава пищевых продуктов при технологической обработке. Значение белков, липидов, углеводов, витаминов в пищевой химии. Значение фенольных соединений, минеральных веществ, пищевых добавок и пищевых красителей в качестве добавок</p> <p>5. Компетенция: будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал пищевой химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает все процессы анализа, выполняемые в процессе освоения дисциплины пищевая химия.</p> <p>1. Prerequisite: Organic Chemistry (I).</p> <p>2. Post-prerequisites: chemistry of high-molecular compounds. Biological chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: familiarization with chemicals and processes that increase the quality, nutritional value, physiological value of food products. Occurring in the food industry. training in methods and techniques for determining them using the chemistry of chemical processes.</p> <p>4. Summary: Introduction to the subject of Food Chemistry. The importance of nutritional value and quality of food products. Overview of the basics of nutrition. The essence of digestive biochemistry. Characteristics of balanced nutrition concepts. Conditions for technological processing of raw materials. Changes in the main components of the chemical composition of food products in technological processing. The importance of proteins, lipids, carbohydrates, and vitamins in Food Chemistry. The importance of phenolic compounds, minerals, food additives and food dyes as additives.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of food chemistry.</p> <p>6. Expected result: knows all the analysis processes performed in the process of mastering the discipline of food chemistry.</p>	
M in or M 7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	EYD A 3307/ MPP P 3307/ SFSP M 3307	Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері/Методы подготовки проб без растворителей/Solv ent-Free Sample Preparation Methods						<p>1.Пререквизиті: Органикалықхимия (I)</p> <p>2.Постреквизиттері: Химиялық технология</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнінің теориялық және практикалық материалдарын меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Химиялық анализдегі үлгілерді дайындаудың экологиялық әдістері. Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері. Инертті газ ағынында экстракциялау арқылы анализдеу әдістері. Мембраналық экстракциялау әдістері. Қатты фазалық экстракциялау әдістері. Суперкритикалық флюидтік экстракциялау әдістері. Еріткішсіз анализдеу әдістерін түрлі салада қолдану. Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері. Еріткішсіз үлгілерді дайындаудың әлемдік тәжірибесі</p> <p>5.Күзиреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнін түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәні бойынша теориялық және практикалық материалдарды біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическаяхимия (I)</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение теоретического и практического материала дисциплины методы подготовки образцов без растворителей.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину методы приготовления образцов без растворителя. Цель и задачи дисциплины. Экологические методы подготовки образцов в химическом анализе. Методы приготовления образцов без растворителя. Методы анализа экстракцией в потоке инертного газа. Методы мембранного извлечения. Методы твердофазного извлечения. Методы экстракции сверхкритического флюида. Применение методов анализа без растворителя в различных областях. Методы приготовления образцов без растворителя. Мировой опыт изготовления образцов без растворителей.</p> <p>5. Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают предмет методы подготовки образцов без растворителя.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>6. Ожидаемый результат: знание теоретических и практических материалов по дисциплине методы подготовки образцов без растворителя.</p> <p>1. Prerequisite: Organic chemistry(I)</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the theoretical and practical material of the discipline methods of preparing samples without solvents.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline methods of preparation of samples without solvent. The purpose and objectives of the discipline. Ecological methods of sample preparation in chemical analysis. Methods of preparation of samples without solvent. Methods of analysis by extraction in an inert gas stream. Methods of membrane extraction. Methods of solid-phase extraction. Methods of supercritical fluid extraction. Application of solvent-free analysis methods in various fields. Methods of preparation of samples without solvent. World experience in manufacturing samples without solvents.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers understand the subject of methods for preparing samples without solvent.</p> <p>6. expected result: knowledge of theoretical and practical materials on the discipline methods of sample preparation without solvent.</p>	
M 4	БөП ТК/ ПД КВ/ PD OC	TFCh A 3302/ FCh MA3 302/ PCh MA 3302	Талдаудың физика-химиялық әдістері/ Физико-химические методы анализа/Physico-chemical methods of analysis	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия, Аналитикалық химия (I, II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Заттардың құрамын, құрылысын, олардың физикалық, химиялық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру, теориялық курсты оқу кезінде алынған білімін практикада қолдануды қалыптастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Физика-химиялық зерттеулер әдісінің мәні. Физика – химиялық зерттеулер әдістерінің жіктелінуі. Оптикалық зерттеу әдістерінің мәні. Спектральды зерттеу әдістері. Адсорбциялы спектроскопияның мәні. Сәулелену қарқындылығын өлшеу түрлері. Фотоколориметрияның, спектрофотометрияның, ИК-спектроскопияның, атомдық – абсорбциялы спектральді зерттеудің, фотометрлік титрлеудің, турбидиметрияның зерттеу мүмкіндіктері. Электромагнитті сәулеленудің қасиеттері мен табиғаты. Фотоколориметр мен спектрофотометрмен оптикалық тығыздықтарды анықтаудың жолы. Калибрленген график құрудың маңызы.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Химия саласында маман ретінде жұмыс істеуге талдаудың физика-химиялық әдістері пәнінен алған білімді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Талдаудың физика-химиялық әдістері пәнін меңгеру барысында әдістердің теориялық және практикалық қолданылуын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия. Аналитическая химия (I, II).</p> <p>2. Постреквизиттеры: Химия высокомолекулярных соединений.</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение методами изучения состава, строения веществ, их физических, химических свойств, формирование практического применения знаний, полученных при изучении теоретического курса.</p> <p>4. Краткое содержание: Сущность метода физико-химических исследований. Классификация методов физико-химических исследований. Сущность оптических методов исследования. Спектральные методы исследования. Сущность адсорбционной спектроскопии. Виды измерений интенсивности излучения. Возможные области исследования фотоколориметрии, спектрофотометрии, ИК-спектроскопии, атомно – абсорбционного спектрального исследования, фотометрического титрования, турбидиметрии. Свойства и природа электромагнитного излучения. Способ определения оптических плотностей фотолориметром и спектрофотометром. Значение построения калиброванного графика.</p> <p>5. Компетенция: Для работы специалистом в области химии понимает полученные знания по дисциплине физико-химические методы анализа.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает теоретическое и практическое применение методов в процессе освоения дисциплины физико-химические методы анализа.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>1. Prerequisites: Physical chemistry. Analytical Chemistry (I, II).</p> <p>2. Postrequisites: Chemistry of high-molecular compounds.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the methods of studying the composition, structure of substances, their physical and chemical properties, the formation of practical application of the knowledge obtained during the study of the theoretical course.</p> <p>4. Summary: The essence of the method of physical and chemical research. Classification of methods of physical and chemical research. The essence of optical research methods. Methods of spectral research. The essence of adsorption spectroscopy. Types of radiation intensity measurements. Possible research points of photolorimetry, spectrophotometry, IR spectroscopy, atomic absorption spectral research, photometric titration, turbidimetry. Properties and nature of electromagnetic radiation. Method for determining optical densities with a photolorimeter and spectrophotometer. The importance of creating a calibrated graph.</p> <p>5. Competence: To work as a specialist in the field of chemistry, he understands the knowledge gained in the subject of physical and chemical methods of analysis.</p> <p>6. Expected result: Knows the theoretical and practical application of methods in the course of mastering the discipline physical and chemical methods of analysis.</p>	
M 7	БөП ТК/ ПД КВ/ PD OC	МЕА М 3302/ ShEA M330 2 ShEA М 3302	Мектеп экология-аналитикалық мониторингілеу /Школьный эколого-аналитический мониторинг/ School environmental and analytical monitoring						<p>1.Пререквизиті: Аналитикалық химия II</p> <p>2. Постреквизиті: Атмосфера химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Болашақ химия пәнінің мұғалімдеріне мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Мектеп экология-аналитикалық мониторингілеу пәніне кіріспе. Экологиялық мониторингтің құрамдас бөлігі ретінде жүргізілетін экологиялық-аналитикалық мониторингке сипаттама. Экологиялық мониторингтің мақсаты мен міндеттерін анықтау. Мектепте жүргізілетін экологиялық мониторинг туралы түсінік. Мектептің экологиялық мониторингі жүйесінің бөлігі ретінде қарастырылуы. Мектептегі экологиялық мониторингтің мақсаттары. Қоршаған ортаның мониторингін жүргізу. Суда, ауада және топырақта ластаушы заттардың болуын бақылау. Мектептің экологиялық – аналитикалық мониторингін жүргізудің әдістемесі.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәнінің мұғалімдеріне мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді біледі.</p> <p>1.Пререквизит: Аналитическая химия II</p> <p>2. Постреквизит: Химия атмосферы</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение эколого-аналитического мониторинга в школе для будущих учителей химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Школьный эколого-аналитический мониторинг». Характеристика эколого-аналитического мониторинга, проводимого как составной части экологического мониторинга. Определение целей и задач экологического мониторинга. Понятие экологического мониторинга, проводимого в школе. Экологический мониторинг школы рассматривается как часть системы. Цели экологического мониторинга в школе. Проведение мониторинга окружающей среды. Контроль содержания загрязняющих веществ в воде, воздухе и почве. Методика проведения эколого – аналитического мониторинга школы.</p> <p>5. Компетенция: Будущим учителям химии в школе предстоит пройти эколого-аналитический мониторинг.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Будущие учителя химии знают эколого-аналитический мониторинг в школе.</p> <p>1. Precondition: Analytical chemistry II</p> <p>2. Post-requirement: Atmospheric chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline:</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>4. Summary: Introduction to the subject of school environmental and analytical monitoring. Characteristics of environmental and analytical monitoring carried out as a component of environmental monitoring. Defining the goals and objectives of environmental monitoring. The concept of environmental monitoring carried out at the school. Environmental monitoring of the school is considered as part of the system. Objectives of environmental monitoring in schools. Conducting environmental monitoring. Monitoring the presence of pollutants in water, air and soil. Methods of conducting environmental and analytical monitoring of the school.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand environmental and analytical monitoring at school.</p> <p>6. Expected result: Future chemistry teachers know how to conduct environmental and analytical monitoring at school.</p>	
М 6	БеП ТК/ ПД КВ/ PD OC	OCh 3302/ OCh 3302/ OCh 3302	Іс-әрекеттегі зерттеу/ Исследования в деятельности Action Research	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (I)</p> <p>2. Постреквизиттері: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Іс-әрекеттегі зерттеу әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Әрекеттегі зерттеу» категориясын ғылыми қолданысқа енгізу. Білім беру саласындағы іс-әрекеттегі зерттеулер. Іс-әрекеттегі зерттеудің тарихи контексті. Іс-әрекеттегі зерттеудің философиялық негіздері. Спираль тәрізді сипат «әрекеттегі зерттеулер». Мектеп негізіндегі іс-әрекеттегі зерттеудің маңызды сипаттамасы. Іс-әрекеттегі зерттеу әдістерінің негізгі мен мақсаттары. Іс-әрекеттегі зерттеу саласы мен саласы. Кәсіптік оқыту мәселелері.</p> <p>5. Күзіндетілігі: Болашақ мектеп мұғалімдері педагогикалық іс-әрекетті зерттеуді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Мектеп мұғалімдері педагогикалық іс-әрекетті зерттеуді біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическая химия (I)</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: овладение методами исследования в деятельности.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в научное использование категории «Исследование в действии» Исследования в деятельности в сфере образования. Исторический контекст исследования в действии. Философские основы исследования в деятельности. Спиралевидный характер «исследования в действии». Важная характеристика исследования в деятельности на базе школы. Основные цели и методы исследования в деятельности. Область и область исследования в деятельности. Проблемы профессионального обучения.</p> <p>5. Компетенция: под изучением педагогической деятельности понимают будущие учителя школы.</p> <p>6. Ожидаемый результат: учителя школы умеют исследовать педагогическую деятельность.</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry(I)</p> <p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the methods of research in the activity.</p> <p>4. Summary: Introduction of the Category "Research in action " into scientific practice. Research in action in the field of Education. Historical context of research in action. Philosophical foundations of research in action. Spiral character "research in action". An important characteristic of research in school-based activities. The main and objectives of research methods in action. Scope and scope of research in action. Problems of professional training.</p> <p>5. Competence: the study of pedagogical activity is understood by future school teachers.</p> <p>6. Expected result: school teachers are able to research pedagogical activity.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 7	БеП ТК/ ПД КВ/ PD OC	ACh3 302 ChA3 302 ACh3 302	Атмосфера химиясы Химия атмосферы Atmospheric chemistry						<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия I.</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы, Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Атмосфера құрамындағы заттардың химиялық және физикалық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Атмосфера химиясына кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Атмосфераның құрылымы. Атмосфераның химиялық құрамы мен қасиеттері. Тропосфера. Стратосфера. Мезосфера. Термосфера. Экзосфера-атмосферадағы негізгі химиялық процестер туралы түсінік. Фотохимиялық реакциялар. Фотоионизация. Фотодиссоциация.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>Атмосфераның химиялық ластануы. Фотохимиялық смог. Қышқыл жаңбыр. Атмосфераны ластау көздері: табиғи, антропогендік. Озон қабығы. Озон қабатының бұзылуы. Парниктік эффект. Парниктік газдар.</p> <p>5.Күзреттілігі: Химия саласында маман ретінде жұмыс істеуге атмосфера химиясы пәнінен алған білімді түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Атмосфера химиясы пәнінің теориялық және практикалық материалдарын біледі.</p> <p>1.Пререквизит: Органическая химия I.</p> <p>2. Постреквизиты: Химия высокомолекулярных соединений, Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение. методами изучения химических и физических свойств веществ, содержащихся в атмосфере.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в химию атмосферы. Цель и задачи дисциплины. Строение атмосферы. Химический состав и свойства атмосферы. Тропосфера. Стратосфера. Мезосфера. Термосфера. Экзосфера понятие Основные химические процессы в атмосфере. Фотохимические реакции. Фотоионизация. Фотодиссоциация. Химическое загрязнение атмосферы. Фотохимический смог. Кислотные дожди. Источники загрязнения атмосферы: Природные, Антропогенные. Озоновая оболочка. Разрушение озонового слоя. Парниковый эффект. Парниковые газы.</p> <p>5.Компетенция: понимает полученные знания по химии для работы специалистом в области химии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Знает теоретического и практического материала дисциплины «Химия атмосферы».</p> <p>1. Prerequisite: Organic Chemistry I.</p> <p>2. Post-requirements: Chemistry of high-molecular compounds, Biological chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering. methods of studying the chemical and physical properties of substances contained in the atmosphere.</p> <p>4. Summary: Introduction to atmospheric chemistry. The purpose and objectives of the discipline. The structure of the atmosphere. Chemical composition and properties of the atmosphere. The troposphere. The stratosphere. The mesosphere. The thermosphere. The exosphere is the concept of the main chemical processes in the atmosphere. Photochemical reactions. Photoionization. Photo dissociation. Chemical pollution of the atmosphere. Photochemical smog. Acid rain.Sources of atmospheric pollution: Natural, Anthropogenic. The ozone shell. Destruction of the ozone layer.The greenhouse effect. Greenhouse gases.</p> <p>5. Competence: understands the acquired knowledge of chemistry to work as a specialist in the field of chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knowledge of the theoretical and practical material of the discipline "Atmospheric Chemistry".</p>	
М 3	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	BCh 4208/ BCh 4208/ BCh S 4208	Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological chemistry	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті:Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Биологиялық химия» курсында тіршіліктің молекулалық негізін, биологиялық заттардың құрамын, құрылысын, қасиеттерін және заттардың тіршілік әрекетіндегі реакциялардың механизмін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Ақуыздардың химиялық құрамы мен қасиеттері. Көмірсулардың химиялық құрамы мен химиялық қасиеттері. Нуклейн қышқылдарының жіктелуі, химиялық құрамы мен қасиеттері. Майлардың жіктелуі мен химиялық қасиеттері. Дәрумендердің жіктелуі мен химиялық қасиеттері. Гормондар және ферменттердің химиялық құрамы, құрылысы, химиялық қасиеттері. Тірі ағзада маңызы бар табиғи үдерістер.</p> <p>5. Күзреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері биологиялық химия пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық химия пәнін меңгеру барысында биологиялық заттардың химиясын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты:Органическая химия (I). Органическая химия (II).</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика.</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

								<p>3. Цель дисциплины: Изучение молекулярной основы жизнедеятельности, состава, строения, свойств биологических веществ и механизма реакций жизнедеятельности веществ в курсе «Биологическая химия».</p> <p>4. Краткое содержание: Химический состав и свойства белков. Химический состав и химические свойства углеводов. Классификация, химический состав и свойства нуклеиновых кислот. Классификация и химические свойства масел. Классификация и химические свойства витаминов. Химический состав, строение, химические свойства гормонов и ферментов. Естественные процессы, имеющие значение в живом организме.</p> <p>5. Компетенция: Будущие школьные учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета биологической химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает химию биологических веществ в процессе освоения дисциплины «Биологическая химия».</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (I), Organic chemistry (II).</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: Study of the molecular basis of vital activity, composition, structure, properties of biological substances and the mechanism of reactions of vital activity of substances in the course "Biological Chemistry".</p> <p>4. Summary: Chemical composition and properties of proteins. The chemical composition and chemical properties of carbohydrates. Classification, chemical composition and properties of nucleic acids. Classification and chemical properties of oils. Classification and chemical properties of vitamins. The chemical composition, structure, and chemical properties of hormones and enzymes. Natural processes that are important in a living organism.</p> <p>5. Competence: Future school chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject of biological chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knows the chemistry of biological substances in the process of mastering the discipline "Biological Chemistry".</p>	
БП ТК/ БД КВ/ БД ОС	VJCh 4208/ ChBS 4208/ ChBS 4208	Биологиялық жүйелер химиясы/ Химия биологических систем / Chemistry of biological systems						<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Биологиялық жүйелер химиясы» пәнінің мақсаты химиялық құрылыстың іргелі негіздеріне және тірі материяның молекулалық және жасушалық деңгейде жұмыс істеуіне үйрету болып табылады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Жүйелеу тәсілінің стратегиясы және биохимиясы. Биологиялық процестердің термодинамикасы. Тепе-теңдік термодинамикасы. Биологиялық үдерістердегі өзгерістер. Қарапайым кинетикалық тендеулер және олардың шешілуі. Биология химия және ақпарат. Ақпарат теориясының биологиялық химияға енгізілуі. Биологиялық мембраналар құрылымы, қасиеті. Биологиялық мембраналар арқылы заттардың тасымалдануы. Биоэлектрлік құбылыстар. Жасушалардағы тыныштық әлеуеті. Жүйке импульсінің қозғыш талшықтардың бойымен таралуы.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері биологиялық жүйелер химиясы пәнін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық жүйелер химиясы пәнін меңгеру барысында биологиялық заттардың химиясын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия (I). Органическая химия (II).</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика.</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью дисциплины «Химия биологических систем» является обучение фундаментальным основам химического строения и функционирования живой материи на молекулярном и клеточном уровне.</p> <p>4. Краткое содержание: Стратегия и биохимия подхода к систематизации. Термодинамика биологических процессов. Равновесная термодинамика. Изменения в биологических процессах. Простейшие кинетические уравнения и их решение. Биологическая химия и информация. Введение теории информации в биологическую химию. Строение, свойства биологических мембран. Транспортировка веществ через биологические мембраны.</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>Биоэлектрические явления. Потенциал покоя в клетках. Распределение нервного импульса по возбужденным волокнам.</p> <p>5. Компетенция: Будущие учителя химии понимают предмет химии биологических систем.</p> <p>6. ожидаемый результат: знает химию биологических веществ в процессе освоения дисциплины «Химия биологических систем»</p> <p>1. Prerequisites: Organic Chemistry (I). Organic Chemistry (II).</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice.</p> <p>3. Purpose of the discipline: The purpose of the discipline "Chemistry of biological Systems" is to teach the fundamental basics of the chemical structure and functioning of living matter at the molecular and cellular level.</p> <p>4. Summary: Strategy and biochemistry of the systematization approach. Thermodynamics of biological processes. Equilibrium thermodynamics. Changes in biological processes. The simplest kinetic equations and their solution. Biology chemistry and information. Introduction of information theory to biological chemistry. The structure and properties of biological membranes. Transportation of substances through biological membranes. Bioelectric phenomena. The resting potential in cells. Distribution of the nerve impulse along the excited fibers.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the subject of chemistry of biological systems.</p> <p>6. expected result: knows the chemistry of biological substances in the process of mastering the discipline "Chemistry of biological systems"</p>	
M in or M 7	БП TK/ БД KB/ BD OC	ChAJ ER 4208/ ZRR ChA 4208/ GSR ChA 4208	Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер/ Зеленые растворители и реагенты в химическом анализе/ Green solvents and reagents in chemical analysis						<p>1. Пререквизиті: Жасыл аналитикалық химия.</p> <p>2. Постреквизиттері: Химиялық технология, Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің ерекшеліктерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Жасыл еріткіштер, оларға сипаттама. Жасыл еріткіштерді химиялық анализде қолданудың артықшылықтары. Су-жасыл еріткіш. Жоғары критикалық сұйықтықтар. Иондық сұйықтықтар. Зиянсыз сұйық полимерлер. Жасыл еріткіштердің түрлі комбинациясы. Химиялық анализдегі жасыл реагенттер, олардың артықшылықтары мен қолданылу салалары. Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің әлемдік тәжірибедегі рөлі.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Химия саласында маман ретінде химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізуді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химия саласындағы химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттермен жұмыс жасауды біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Зеленая аналитическая химия.</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология, Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение особенностей зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину зеленые растворители и реагенты в химическом анализе. Цель и задачи дисциплины. Зеленые растворители, их характеристика. Преимущества использования зеленых растворителей в химическом анализе. Вода - зеленый растворитель. Высококритические жидкости. Ионные жидкости. Безвредные жидкие полимеры. Различные комбинации зеленых растворителей. Зеленые реагенты в химическом анализе, их преимущества и области применения. Роль зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе в мировой практике.</p> <p>5. Компетенция: Как специалист в области химии понимает проведение научно-исследовательской работы зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Умеет работать с зелеными растворителями и реагентами в химическом анализе в области химии.</p> <p>1. Prerequisites: Green analytical chemistry.</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology, Biological Chemistry</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>3. The purpose of the discipline: Mastering the features of green solvents and reagents in chemical analysis.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline of green solvents and reagents in chemical analysis. The purpose and objectives of the discipline. Green solvents, their characteristics. Advantages of using green solvents in chemical analysis. Water is a green solvent. Highly critical liquids. Ionic liquids. Harmless liquid polymers. Various combinations of green solvents. Green reagents in chemical analysis, their advantages and applications. The role of green solvents and reagents in chemical analysis in world practice.</p> <p>5. Competence: As a specialist in the field of chemistry, he understands the conduct of research work on green solvents and reagents in chemical analysis.</p> <p>6. Expected result: Is able to work with green solvents and reagents in chemical analysis in the field of chemistry.</p>	
M 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	КCh4 209/ PCh4 209/ ACh4 209	Қолданбалы химия/ Прикладная химия/ Applied chemistry/	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II</p> <p>2. Постреквизиттері: Химиялық технология</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Қазіргі қолданбалы химия пәнін оқыту арқылы ғылымның қарыштап дамып бара жатқанын көрсету</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Қолданбалы химия пәні. Пәннің химиялық технологиямен шешілетін негізгі міндеттері. Қазіргі заманғы химия өнеркәсіптеріне қойылатын негізгі талаптар. Химия өнеркәсібінің энергетикалық мәселелері. Химия өнеркәсібінде қолданылатын шикізаттар. Шикізатты қайта өңдеудің тәсілдері. Химия өнеркәсібіндегі суды қолданудың жолдары. Қатты отынды термиялық қайта өңдеу процестері. Табиғи газдарды өңдеудің тәсілдері. Мұнайхимиясының негізгі мәселелері. Сутегіні, азотты, оттегіні өнеркәсіпте алудың процестері. Аммиак өндірісі. Фосфор, фосфор қышқылының өнеркәсібі</p> <p>5. Күзреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері қолданбалы химия саласында қолданылатын зерттеулердің әдістерін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәні мұғалімдері қолданбалы химия саласында қолданылатын зерттеулердің әдістерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология</p> <p>3. Цель дисциплины: Показать поступательное развитие науки через преподавание современной прикладной химии</p> <p>4. Краткое содержание: Предмет прикладной химии. Основные задачи дисциплины, решаемые химической технологией. Основные требования к современной химической промышленности. Энергетические проблемы химической промышленности. Сырье, используемое в химической промышленности. Способы переработки сырья. Способы использования воды в химической промышленности. Процессы термической переработки твердого топлива. Способы переработки природных газов. Основные проблемы нефтехимии. Процессы получения водорода, азота, кислорода в промышленности. Производство аммиака. Фосфор, фосфорная кислотная промышленность</p> <p>5. Компетенция: Будущие учителя химии понимают методы исследований, применяемые в области прикладной химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущие учителя химии знают методы исследований, применяемых в области прикладной химии.</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology</p> <p>3. The purpose of the discipline: To show that science is developing rapidly through the teaching of modern Applied Chemistry</p> <p>4. Summary: Subject of Applied Chemistry. The main tasks solved by chemical technology. Basic requirements for modern chemical industries. Energy of the chemical industry. Raw materials of the chemical industry. Methods of processing raw materials. Application of water in the chemical industry. Heat treatment of solid fuel. Methods of natural gas processing. Petrochemicals. Hydrogen, nitrogen, and oxygen industries. Production of ammonia. Phosphorus, phosphoric acid industry.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers will understand the research methods used in the field of Applied Chemistry.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									6. Expected result: Future chemistry teachers know the methods of research used in the field of Applied Chemistry.	
БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ЖМК Ch 4209 ChV S 4209 ChH C420 9	Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы/ Химия высокомолекулярн ых соединений/ Chemistry highly molecular connections							<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II</p> <p>2. Постреквизиттері: Химиялық технология</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Жоғары молекулалық қосылыстардың реакциялық қабілетін, теориялық негіздерін меңгеру</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы пәніне кіріспе және мазмұны. Жоғары молекулалы қосылыстар химиясының негізгі түсініктеріне шолу. Макромолекулалы қосылыстарды анықтау және негізгі түсініктерінің мәні. Полимерлі заттардың маңызды қасиеттері. Полимерлердің жіктелінуінің сипаттамасы. Тірі табиғаттағы полимерлердің маңызы. Полимерлердің өнеркәсіптік материалдар ретіндегі маңызы. Пластмассаның каучуктың, талшықтардың, желімдердің қасиеттері. Жоғары молекулалы қосылыстарды синтездеу тәсілдерінің жіктелуі. Полимерлер мен олардың қосылыстарының физика – химиялық қасиеттеріне шолу</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Жоғары молекулалық қосылыстардың реакциялық қабілетін, теориялық негіздерін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары молекулалық қосылыстардың реакциялық қабілетін, теориялық негіздерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть теоретическими основами, реакционной способностью высокомолекулярных соединений</p> <p>4. Краткое содержание: Введение и содержание дисциплины химия высокомолекулярных соединений. Обзор основных понятий химии высокомолекулярных соединений. Определение и основные понятия макромолекулярных соединений. Важнейшие свойства полимерных веществ. Характеристика классификации полимеров. Значение полимеров в живой природе. Значение полимеров как промышленных материалов. Свойства пластмасс, каучука, волокон, клеев. Классификация способов синтеза высокомолекулярных соединений. Обзор физико – химических свойств полимеров и их соединений.</p> <p>5. Компетенция: Владеет теоретическими основами, реакционной способностью высокомолекулярных соединений</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает реакционную способность, теоретические основы высокомолекулярных соединений</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the basics of theory, reactivity of high-molecular compounds</p> <p>4. Summary: Introduction and content of the discipline chemistry of high-molecular compounds. Overview of the basic concepts of chemistry of high-molecular compounds. Definition and essence of basic concepts of macromolecular compounds. Important properties of polymer substances. Characteristics of polymer classification. The importance of polymers in living nature. The importance of polymers as industrial materials. Properties of plastics, rubber, fibers, adhesives. Classification of methods of synthesis of high-molecular compounds. Overview of physical and chemical properties of polymers and their compounds.</p> <p>5. Competence: Understands the reactivity of high-molecular compounds, the basics of theory.</p> <p>6. Expected result: Knows the basics of theory, reactivity of high-molecular compounds</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

М 7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ZAC hA 4209 AChI 4209/ BioC h 4209	Зерттеудің агрохимиялық әдістері /Агрохимические методы исследований/ Agrochemical research methods	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия, Аналитикалық химия (сапалық талдау).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Агрохимия саласында қолданылатын зерттеулердің әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Зерттеудің агрохимиялық әдістері пәннің мақсаты мен міндеттері. Агрохимияда қолданылатын зерттеу әдістері. Жүргізілетін эксперименттің мәні. Агрохимиялық зерттеулер әдістерін әзірлеудегі отандық және шетелдік ғалымдардың рөлі. Агрохимиялық зерттеулер жүргізудегі далалық тәжірибенің маңызы. Далалық тәжірибеге қойылатын негізгі талаптар. Далалық тәжірибе жүргізу әдістемесіндегі негізгі ұғымдар. Далалық тәжірибедегі қателіктер, олардың тәжірибенің дәлдігіне және нұсқалардың сенімділігіне әсері.</p> <p>5. Күзінділігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері агрохимия саласында қолданылатын зерттеулердің әдістерін түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Агрохимия саласында қолданылатын зерттеулердің әдістерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия, Аналитическая химия (качественный анализ).</p> <p>2. Постреквизиты: введение в зеленую химию</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение методов исследований, применяемых в области агрохимии.</p> <p>4. Краткое содержание: Цель и задачи дисциплины агрохимические методы исследования. Методы исследования, применяемые в агрохимии. Сущность проводимого эксперимента. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов агрохимических исследований. Значение полевого опыта в проведении агрохимических исследований. Основные требования к полевой практике. Основные понятия в методике проведения полевых опытов. Ошибки в полевых опытах, их влияние на точность опыта и надежность вариантов.</p> <p>5. Компетенция: будущие учителя химии понимают методы исследований, применяемых в области агрохимии</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает методы исследований, применяемых в области агрохимии.</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry, Analytical chemistry (qualitative analysis).</p> <p>2. Post-requirements: an introduction to green chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: the development of research methods used in the field of agrochemistry.</p> <p>4. Summary: Purpose and objectives of the discipline agrochemical research methods. Research methods used in agrochemistry. The essence of the conducted experiment. The role of domestic and foreign scientists in the development of agrochemical research methods. The importance of field practice in conducting agrochemical research. Basic requirements for field practice. Basic concepts in the methodology of conducting field experiments. Errors in field practice, their impact on the accuracy of the practice and the reliability of options.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the research methods used in the field of agrochemistry</p> <p>6. Expected result: knows the research methods used in the field of agrochemistry.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 6	КП ТК/ ПД КВ/ ПД ОС	ChB BPD 4303/ PDC hO 4303/ PDC hE 4303	Химиялық білім берудегі педагогикалық диагностика/ Педагогическая диагностика в химическом образований/ Pedagogical diagnostics in chemical education						<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық білім берудегі педагогикалық диагностикалауды салыстыру, ұқсастығы мен айырмашылықтарын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық білім берудегі диагностика пәніне кіріспе. Педагогикалық диагностика, оның мақсаты, мәні мен қызметтері. Педагогикалық зерттеулер мен педагогикалық диагностикалауды салыстыру, ұқсастығы мен айырмашылықтары. Педагогикалық диагностикалаудың түрлі аспектілері, қолданылу салалары. Педагогикалық диагностикалаудың түрлері мен типтері, жүргізу кезеңдері. Химиялық білім беру педагогикалық диагностикалаудың нысаны ретінде зерттеулерде қолдану мен оның тиімділігін бағалау.</p> <p>5. Күзінділігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері химиялық білім берудегі педагогикалық диагностикалауды түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химиялық білім берудегі педагогикалық диагностика пәнін меңгеру барысында педагогикалық диагностика жүргізуді біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Физическая химия</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение сравнений, сходств и различий педагогической диагностики в химическом образовании.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Педагогическая диагностика в химическом образовании». Педагогическая диагностика, ее цель, сущность и функции. Сравнение, сходство и различие педагогических исследований и педагогической диагностики. Различные аспекты педагогической диагностики, области применения. Виды и формы педагогической диагностики, этапы проведения. Применение химического образования как формы педагогической диагностики в исследовании и оценке его эффективности</p> <p>5. Компетенция: будущие учителя химии понимают педагогическую диагностику в химическом образовании</p> <p>6. Ожидаемый результат: умеет проводить педагогическую диагностику в процессе освоения дисциплины педагогическая диагностика в химическом образовании.</p> <p>1. Prerequisite: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: the study of comparisons, similarities and differences of pedagogical diagnostics in chemical education.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline diagnostics in chemical education. Pedagogical diagnostics, its purpose, essence and functions. Comparison, similarities and differences of pedagogical research and pedagogical diagnostics. Different aspects of pedagogical diagnostics, areas of application. Types and types of pedagogical diagnostics, stages of conducting. Application of chemical education as a form of pedagogical diagnostics in research and evaluation of its effectiveness.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand pedagogical diagnostics in chemical education</p> <p>6. Expected result: is able to conduct pedagogical diagnostics in the process of mastering the discipline pedagogical diagnostics in chemical education.</p>	
М 3	БеП ТК/ ПД КВ/ PD OC	ChT 4303 ChT 4303 ChT 4303	Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық технология негіздерін, химия өнеркәсібінің салаларын, химиялық технология принциптерін және жағдайын, заңдылықтарын оқып үйрену.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Химиялық технология пәні мен мазмұнына кіріспе. Химиялық технология пәнінің негізгі тараулары. Химиялық өнеркәсіптің шикізаттарына сипаттама. Химиялық өнеркәсіптің энергетикасына шолу. Химиялық технологияның физика-химиялық негіздерінің маңыздылығы. Химия өнеркәсібіндегі катализдің мәні. Өнеркәсіптерде химия технологиялық үдерістерді жобалау түрлері. Гидравликаның негізгі заңдарына сипаттама. Өнеркәсіптегі гидромеханикалық үдерістердің маңызы. Химия өнеркәсібінде кездесетін негізгі құрал-жабдықтар. Химия өнеркәсібін ұйымдастырудың маңызы.</p> <p>5.Күзiретiлiгi: Химиялық технология саласы бойынша алған бiлiмдi практикада қолдануды түсiнедi.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химиялық технология негіздерін, принциптерін және технологиялық процестердің заңдылықтарын біледі.</p> <p>1. Пререквизит: физическая химия</p> <p>2. Постреквизиты: введение в зеленую химию</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основы химической технологии, отраслей химической промышленности, принципов и условий химической технологии и законов.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в предмет и содержание химической технологии. Основные разделы дисциплины Химическая технология. Характеристика сырья химической промышленности. Обзор энергетики химической промышленности. Значение физико-химических основ химической технологии. Сущность катализа в химической промышленности. Виды проектирования химических технологических процессов в</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

								<p>промышленности. Характеристика основных законов гидравлики. Значение гидромеханических процессов в промышленности. Основные средства, встречающиеся в химической промышленности. Значение организации химической промышленности.</p> <p>5. Компетенция: понимает применение на практике полученных знаний в области химической технологии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает основы, принципы химической технологии и закономерности технологических процессов.</p> <p>1. Precondition: physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: an introduction to green chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: to study the basics of chemical technology, branches of the chemical industry, principles and conditions of chemical technology and laws.</p> <p>4. Summary: Introduction to the subject and content of Chemical Technology. The main sections of the discipline Chemical Technology. Characteristics of raw materials of chemical production. Review of energy of the chemical industry. The importance of physical and chemical foundations of Chemical Technology. The essence of Kata Liz in the chemical industry. Types of design of chemical and technological processes in industries. Criteria equations. The nature of the Basic Laws of hydraulics. The importance of hydromechanical processes in industry. The main equipment found in the chemical art profession. Fundamentals of the organization of the chemical industry.</p> <p>5. Competence: understands the practical application of the acquired knowledge in the field of chemical technology.</p> <p>6. Expected result: knows the basics, principles of chemical technology and laws of technological processes.</p>	
М 4	БeП TK/ ПД KB/ PD OC	KCh 4303 KCh 4303 KCh 4303	Кристаллохимия Кристаллохимия Crystal chemistry					<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Кристалдың атом құрылысы мен оның физика-химиялық қасиеттерінің арасындағы байланысты қарастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Кристаллохимия пәніне кіріспе. Кристаллохимияның қысқаша тарихы. Пәннің негізгі мақсаттары, міндеттері және түсінігі. Кристалломорфология ұғымы. Кристалдық торлардың түрлері. Кристалдар атомдарындағы химиялық байланыстардың түрлері. Минералогия туралы жалпы түсінік. Қазақстан Республикасының минералдары мен жыныстары атауларының шығу тегі. Минералдардың кристаллохимиялық жіктелуі. Минералдардың өнеркәсіптік жіктелуі. Минералдардың оптикалық, механикалық және өзге де қасиеттері. Минералды түзілу процесіндегі кристалдың рөлі. Материалдардың жаңа түрлері. Олардың құрылысының ерекшеліктері. Теориялық кристаллохимияның негізгі категориялары және олардың арасындағы қатынастар.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Мамандандырылған пәндердi меңгеру үшiн кристаллохимия пәнінен алған бiлiмдi түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Кристаллохимия пәнін меңгеру барысында негiзгi теорияны бiледi.</p> <p>1. Пререквизит: Физическая химия</p> <p>2. Постреквизиты: Введение в зеленую химию</p> <p>3. Цель дисциплины: Рассмотреть взаимосвязь между атомным строением кристалла и его физико-химическими свойствами.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину Кристаллохимия. Краткая история кристаллохимии. Основные цели, задачи и понятие дисциплины. Понятие кристалломорфологии. Виды кристаллических решеток. Типы химических связей в атомах кристаллов. Общее понятие о минералогии. Происхождение названий минералов и пород Республики Казахстан. Кристаллохимическая классификация минералов. Промышленная классификация минералов. Оптические, механические и иные свойства минералов. Роль кристалла в процессе минерального образования. Новые виды материалов. Особенности их строения. Основные категории теоретической кристаллохимии и отношения между ними.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает основные теории в процессе освоения дисциплины «Кристаллохимия».</p> <p>1. Precondition: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: An Introduction to Green Chemistry</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>3. The purpose of the discipline: To consider the relationship between the atomic structure of a crystal and its physico-chemical properties.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline of Crystal Chemistry. A brief history of crystal chemistry. The main goals, objectives and the concept of discipline. The concept of crystallography. Types of crystal lattices. Types of chemical bonds in crystal atoms. The general concept of mineralogy. The origin of the names of minerals and rocks of the Republic of Kazakhstan. Crystal-chemical classification of minerals. Industrial classification of minerals. Optical, mechanical and other properties of minerals. The role of the crystal in the process of mineral formation. New types of materials. Features of their structure. The main categories of theoretical crystal chemistry and the relations between them.</p> <p>5. Competence: understands the acquired knowledge in the discipline of crystal chemistry for the development of specialized disciplines.</p> <p>6. Expected result: Knows the basic theories in the process of mastering the discipline "Crystal Chemistry".</p>	
М 6	Бел ТК/ ПД КВ/ PD OC	КВВ J 4304/ MSO 4304/ ISE 4304	Халықаралық білім беру жүйелері/ Международные системы образования/ The international system of education	5	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Болашақ химия пәнінің мұғаліміне халық аралық білім беру жүйелерін түсіндіріп, меңгерту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Халықаралық білім беру жүйелеріне шолу. Болон декларациясының білім беру үдерісіндегі маңызы. Білім беру сапасын анықтауда жүргізілетін халықаралық зерттеулердің ерекшелігі. Білім беру сапасын бағалау жөніндегі халықаралық салыстырмалы зерттеулерді жүргізетін ұйымдардың зерттеулеріне сипаттама. Оқу жетістіктерін бағалау жөніндегі халықаралық қауымдастықтың, экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының маңызды зерттеулерінің мәні. Жалпы білім беру сапасын анықтайтын халықаралық салыстырмалы зерттеулердің маңызы.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Халықаралық білім беру жүйелерінің тиімдісін химияны оқыту үдерісінде қолдана алады</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Халықаралық білім беру жүйелерін еліміздегі химияны оқыту үдерісінде қолданады.</p> <p>1. Пререквизиты: Методика преподавания химии</p> <p>2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика</p> <p>3. Цель дисциплины: Объяснять и осваивать системы народного образования будущему учителю химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Обзор международных образовательных систем. Значение Болонской декларации в образовательном процессе. Специфика проводимых межнациональных исследований в определении качества образования. Характеристика исследований организаций, проводящих международные сравнительные исследования по оценке качества образования. Значение важнейших исследований международной общественности, Организации экономического сотрудничества и развития по оценке учебных достижений. Значение международных сравнительных исследований, определяющих качество общего образования.</p> <p>5. Компетенция: Международные системы образования могут использовать эффективность в процессе обучения химии</p> <p>6. Ожидаемый результат: Использует международные системы образования в процессе обучения химии в нашей стране.</p> <p>1. Prerequisites: Methods of teaching chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Industrial and pedagogical or pre-graduate practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: Explain and master the system of international education to the future chemistry teacher.</p> <p>4. Summary: Review of international education systems. The importance of the Bologna declaration in the educational process. Specifics of interethnic studies conducted to determine the quality of Education. Characteristics of the research of organizations conducting international comparative studies on the assessment of the quality of Education. The essence of the important research of the international community for the assessment of academic achievements, the organization for Economic Cooperation and development. The importance of international</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									comparative studies that determine the quality of general education. 5. Competence: Use the effectiveness of international educational systems in the learning process of chemistry 6. Expected result: International educational systems are used in the process of teaching chemistry in our country.	
	БеП TK/ ПД KB/ PD OC	KBB J 4304 СОК 4304 KES 4304	Қазақстанның білім беру жүйесі/ Система образования Казахстана/ Kazakhstan's education system/						1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: Бәсекеге қабілетті маман дайындау 4. Қысқаша мазмұны: Қазақстанның білім беру жүйесі. 21 ғасырдағы білім беру стандарты мен бағдары. Мектепке дейінгі және бастауыш білім беру жүйесі. Бастапқы зияткерлік әлеуеттің қалыптасуының алғышарттары. Орта білім беру жүйесіндегі жаңартылған бағдарламалар. Табысты тұлғаның тәрбиеленуі. Білім берудегі интеграциялар. 12 жылдық білім беруге көшудің саналы қажеттілігі. Қазақстандық білім мен ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттырудың жолдары. 5. Күзінеттілігі: рухани дамыған, толысқан шығармашыл тұлға күзінетін қалыптасады 6. Күтілетін нәтиже: Педагогикалық құралдардың барлығын меңгерген, тұрақты өзін-өзі жетілдіруге талпынған маман қалыптасады. 1. Пререквизиты: Методика преподавания химии 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Подготовка конкурентоспособного специалиста 4. Краткое содержание: Система образования Казахстана. Образовательный стандарт и ориентиры 21 века. Система дошкольного и начального образования. Предпосылки формирования первичного интеллектуального потенциала. Обновленные программы в системе среднего образования. Воспитание успешной личности. Интеграции в образовании. Осознанная необходимость перехода на 12-летнее образование. Пути повышения глобальной конкурентоспособности казахстанского образования и науки. 5. Компетенция: духовно развитая, зрелая творческая личность 6. Ожидаемый результат: Формируется специалист, владеющий всеми педагогическими средствами, стремящийся к постоянному самосовершенствованию. 1. Prerequisites: Methods of teaching chemistry 2. Post-requirements: Industrial and pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: Training of a competitive specialist 4. Summary: Education system of Kazakhstan. Standards and guidelines of education in the 21st century. The system of preschool and primary education. Prerequisites for the formation of primary intellectual potential. Updated programs in the secondary education system. Education of a successful person. Integration in education. Conscious need to switch to 12-year education. Ways to increase the global competitiveness of Kazakhstan's education and science. 5. Competence: the competence of a spiritually developed, mature creative person is formed 6. Expected result: A specialist is formed who knows all the pedagogical tools and strives for constant self-improvement.	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 7	БеП TK/ ПД KB/ PD OC	JChK 4305/ VZC h 4305/ IGCh 4305	Жасыл химияға кіріспе/ Введение в зеленую химию/ Introduction to green chemistry	3	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	1. Пререквизиті: Аналитикалық химия (I, II), Органикалық (I). 2. Постреквизиттері: Жасыл химиялық синтез 3. Пәннің мақсаты: Жасыл химия пәнін оқу барысында химиялық өндіріс орындарында қоршаған ортаны қорғаудың жолдарын меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Жасыл химия бағытының пайда болуы мен оның тарихы. Әлемдік экологиялық проблемалар, оларды шешу жолдары. Жасыл химия бағытының әлемдік даму тенденциясы. Жасыл химияның теориясы мен практикасының тәжірибелері. Жасыл химияның даму бағыттары, оларға сипаттама. Жасыл химия мысалдары. Химиялық білім беруде жасыл химия принциптерін қолдану. Жасыл тәжірибелер мен жасыл синтез 5. Күзінеттілігі: Болашақ мектеп оқытушыларына жасыл химияның негіздерін игеру. 6. Күтілетін нәтиже: Жасыл химияның негіздерін біледі және оны практикада қолдана алады. 1. Пререквизиты: Аналитическая химия (I, II), Органическая химия (I). 2. Постреквизиты: Зеленый химический синтез. 3. Цель дисциплины: Зеленая химия принципы и роль в защите окружающей среды.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

								<p>Основные подходы зеленой химии в химической промышленности.</p> <p>4. Краткое содержание: Возникновение и история зеленой химии. Глобальные экологические проблемы, пути их решения. Мировые тенденции развития в области зеленой химии. Эксперименты в теории и практике зеленой химии. Направления развития зеленой химии, их описание. Примеры зеленой химии. Применение принципов зеленой химии в химическом образовании. Зеленые эксперименты и зеленый синтез.</p> <p>5. Компетенция: Владеть знаниями в области зеленых технологий, уметь использовать принципы в практической деятельности.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает и может применить на практике полученные знания в области зеленых технологий.</p> <p>1. Prerequisites: Analytical chemistry(I, II), Organic chemistry (I),</p> <p>2. Post-requirements: Green chemical synthesis.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Green chemistry principles and role in environmental protection. Basic approaches of green chemistry in the chemical industry.</p> <p>4. Summary: The origin and history of green chemistry. Global environmental problems, ways to solve them. Global development trends in the field of green chemistry. Experiments in the theory and practice of green chemistry. Directions of development of green chemistry, their description. Examples of green chemistry. Application of the principles of green chemistry in chemical education. Green experiments and green synthesis.</p> <p>5. Competence: To have knowledge in the field of green technology, to be able to use the principles in practice.</p> <p>6. Expected result: Knows and knows how to apply in practice the knowledge gained in the field of green technologies.</p>	
БеП ТК/ ПД КВ/ PD OC	ChJE K 4305/ ChSE R 4305/ ChSE R 4305	Химиялык жүйелер мен экологиялык кауіптер /Химические системы и экологический риск/Chemical systems and environmental risk						<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II</p> <p>2. Постреквизиттері: Органикалық синтез</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық жүйелер мен экологиялық кауіптер пәні бойынша теориялық білімді меңгеріп, оны практикада қолдана білуге үйрену.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық жүйелер және экологиялық кауіптер. Химиялық өндірістің төмендеу кауіптілігінің стратегиясы. Химиялық өндірістің кауіптілігін төмендету жолындағы химиялық токсикология мәселелері. Өркениеттің тұрақты дамуы. Экологиялық тәуекелдер және олардың құрамдас бөліктері. Қоршаған ортаға антропогендік әсер. Экологиялық тәуекелдің факторлары, аймақтары, түрлері және деңгейлері. Химиялық заттардың кауіптілік сыныптары. Улы заттардың адам ағзасына ену жолдары.</p> <p>5. Қүзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері химиялық жүйелер мен экологиялық кауіптерді біледі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химиялық жүйелер мен экологиялық кауіптерді меңгереді.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II/</p> <p>2. Постреквизиты: Органический синтез</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладеть теоретическими знаниями по дисциплине "химические системы и экологические риски" и научиться применять их на практике.</p> <p>4. Краткое содержание: Химические системы и экологические риски. Стратегии опасности снижения химического производства. Проблемы химической токсикологии на пути снижения опасности химического производства. Устойчивое развитие цивилизации. Экологические риски и их составляющие. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Факторы, зоны, виды и уровни экологического риска. Классы опасности химических веществ. Пути попадания токсичных веществ в организм человека.</p> <p>5. Компетенция: Будущие учителя химии знают химические системы и экологические риски.</p> <p>6. Ожидаемый результат:</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II</p> <p>2. Post-requirements: Organic synthesis</p> <p>3. The purpose of the discipline: Acquire theoretical knowledge on the subject of chemical systems and environmental hazards and learn how to apply it in practice.</p> <p>4. Summary: Chemical environmental risks and systems. Strategies for the danger of reducing</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

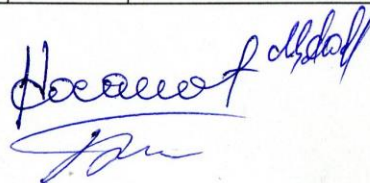
									chemical production. Problems of chemical toxicology on the way to reduce the danger of chemical production. Sustainable development of civilization. Environmental risks and their components. Anthropogenic impact on the environment. Factors, zones, types and levels of environmental risk. Hazard classes of chemicals. Ways of getting toxic substances into the human body. The purpose and objectives of the discipline. Problems and principles of organic synthesis. The main development of the process of organic synthesis. Conducting an experiment, preparing planning. The quality of the solvents and reagents used, standard equipment. Methods of maintaining a laboratory journal. Methods of purification and isolation for the use of organic substances. Organic compounds, including hydrocarbons and their derivatives. Their nomenclature. Characteristics of oxygen in organic compounds. 5. Competence: Future chemistry teachers are aware of chemical systems and environmental risks. 6. Expected result: Master chemical systems and environmental hazards.	
М 7	БеП ТК/ ПД КВ/ PD OC	JChK 4305/ VZC h 4305/ IGCh 4305	Жасыл химиялык синтез/ Зеленый химический синтез/ Green chemical synthesis	3	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II. 2. Постреквизиттері: Өндірістік технологиялық практика 3. Пәннің мақсаты: Жасыл химиялық синтез пәнінің міндет мақсаттарын, зерттеу әдістерін меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: «Жасыл химиялық синтез» пәніне кіріспе. Қазіргі кездегі жасыл химиялық синтездің дамуы. Өнеркәсіптік өндіріске «жасыл химиялық» технологияларды енгізу барысы. Жасыл химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары. Жасыл химияда қолданылатын бастапқы материалдар, реагенттер, еріткіштер. Жасыл химиялық реакцияны жүргізудің жағдайларын тандауды ұйымдастыру. Біртекті және әртекті катализаторлар, фазалық тасымалдау катализаторлары, биокатализаторларға шолу. 5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері жасыл химиялық синтез пәнінде қолданылатын зерттеулердің әдістерін түсінеді 6. Күтілетін нәтиже: Жасыл химиялық синтез пәнінде қолданылатын зерттеулердің әдістерін біледі. 1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II. 2. Постреквизиты: Производственная технологическая практика 3. Цель дисциплины: овладение задачами дисциплины зеленый химический синтез, методами исследования. 4. Краткое содержание: Введение в дисциплину "Зеленый химический синтез". Развитие зеленого химического синтеза в настоящее время. Ход внедрения "зеленых химических" технологий в промышленное производство. Закономерности протекания зеленых химических реакций. Исходные материалы, реагенты, растворители, используемые в зеленой химии. Организация выбора условий проведения зеленой химической реакции. Обзор гомогенных и гетерогенных катализаторов, катализаторы фазового переноса, биокатализаторы. 5. Компетенция: будущие учителя химии понимают методы исследований, используемых в дисциплине зеленый химический синтез 6. Ожидаемый результат: знает методы исследований, используемых в дисциплине зеленый химический синтез. 1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II. 2. Post-prerequisites: Production and technological practice 3. The purpose of the discipline: mastering the tasks of the discipline green chemical synthesis, research methods. 4. Summary: Introduction to the discipline "green chemical synthesis". The development of green chemical synthesis at the present time. The progress of the introduction of "green chemical" technologies in industrial production. Regularities of the course of green chemical reactions. Raw materials, reagents, solvents used in green chemistry. Organization of the selection of conditions for conducting a green chemical reaction. Overview of homogeneous and heterogeneous catalysts, phase transfer catalysts, biocatalysts. 5. Competence: future chemistry teachers understand the research methods used in the discipline of green chemical synthesis 6. Expected result: knows the research methods used in the discipline of green chemical synthesis.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Бел TK/ ПД KB/ PD OC	ChJE K430 5/ ChSE R430 5/ ChSE R 4305	Органикалық синтез Органический синтез Organic synthesis						<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II.</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Органикалық заттарды бөлудің негізгі әдістері және онда қолданылатын құрал жабдықтарды меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Пәннің мақсаты, міндеттері. Органикалық синтездің мәселелері мен принциптері. Органикалық синтез жүргізу үрдісінің негізгі дамуы. Эксперимент жүргізу, жоспарлау дайындау. Қолданылатын еріткіштер мен реагенттердің сапасы, стандартты жабдық. Зертханалық журналды жүргізу әдістемесі. Органикалық заттарды пайдалану үшін тазарту және оқшаулау әдістері. Органикалық қосылыстардың, оның ішінде көмірсутектер мен олардың туындылары. Олардың номенклатурасы. Органикалық қосылыстардағы оттегінің сипаттамасы</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалiмдерiне органикалық синтез пәнін меңгеру.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Органикалық синтез пәнін меңгеру барысында теориялық материалдарды және практикалық тәжірибелерді жүргізудің әдістемесін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II. Органическая химия.</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика.</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоить Основные положения и методы синтеза органических веществ.</p> <p>4. Краткое содержание: Цель, задачи дисциплины. Проблемы и принципы органического синтеза. Основное развитие процесса проведения органического синтеза. Проведение эксперимента, подготовка планирования. Качество применяемых растворителей и реагентов, стандартное оборудование. Методика ведения лабораторного журнала. Методы очистки и изоляции для использования органических веществ. Органических соединений, в том числе углеводов и их производных. Их номенклатура. Характеристика кислорода в органических соединениях</p> <p>5. Компетенция: Применяет на практике приобретенные навыки и умения.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает теоретический материал и методику проведения практических экспериментов в процессе освоения дисциплины органический синтез.</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II.</p> <p>2. Post-prerequisites: Pedagogical practice.</p> <p>3. The purpose of the discipline: To master the main provisions and methods of synthesis of organic substances.</p> <p>4. Summary: The purpose and objectives of the discipline. Problems and principles of organic synthesis. The main development of the process of organic synthesis. Conducting an experiment, preparing planning. The quality of the solvents and reagents used, standard equipment. Methods of maintaining a laboratory journal. Methods of purification and isolation for the use of organic substances. Organic compounds, including hydrocarbons and their derivatives. Their nomenclature. Characteristics of oxygen in organic compounds.</p> <p>5. Competence: Applies acquired skills and abilities in practice.</p> <p>6. Expected result: In the course of mastering the discipline of organic synthesis, he knows theoretical materials and methods of conducting practical experiments.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
----------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	---	---

Білім беру бағдарламалары бөлімінің басшысы

«Жаратылыстану» институтының директоры

«Биология, география және химия» кафедрасының меңгерушісі



А.М.Мұхамбетжан

С.У.Косанов

Г.Б.Токтаганова