

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ  
КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА  
KORKUT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келісді»  
Ә. Мұстафин атындағы  
№101 мектеп-шешен директоры  
А. А. Утқелбаева  
« 26 » « 04 » 2023ж.

«Келісді»  
Абылайхан атындағы  
№140 қазақ орта мектебі КММ директоры  
А. Н. Мусабасва  
« 26 » « 04 » 2023ж.

«Келісді»  
Т. Каракөзов атындағы  
№235 орта мектебі КММ директоры  
Р. Т. Жалиева  
« 26 » « 04 » 2023ж.

«Келісді»  
Академиялық сапа жөніндегі комитет төрағасы  
Н. А. Ахатаев  
« 26 » « 04 » 2023ж.



«Бекітемін»  
Академиялық мәселелер бойынша  
Басқарма мүшесі-проректор  
Д. М. Абдрашева  
« 26 » « 04 » 2023ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы  
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми  
кеңесінде мақұлданып, бекітілген  
Хаттама № 16 « 26 » « 04 » 2023ж.

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» БББ/ ОП «Биология, география и химия» / EP «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: 2023 ж ./r./y.

1. Жоғары оқу орны компоненті

Траектория №1\* Химия пәнінің мұғалімі; Траектория №2\* Химик - зерттеуші

Мод уль №	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
M2	БөП ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	OFD 1201/ FRSh 1201 SDPh 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы/ Физиология развития школьников/ Physiology of the development of schoolchildren	3	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы) 2.Постреквизиті. Өзін-өзі тану (мектеп курсы) 3.Пәннің мақсаты. Адам ағзасының дамуы мен өсуінің негізгі заңдылықтарын, жеке дамудың әртүрлі кезеңдерінде мүшелер мен аппараттардың қызмет ету ерекшеліктерін меңгеру. 4. Мектеп жасындағы балалардың өсуі мен дамуының жалпы заңдылықтары; жүйке жүйесінің, сенсорлық жүйенің, эндокриндік жүйенің, жыныстық дамудың және қазіргі жағдайда балалар мен жасөспірімдерді тәрбиелеудің физиологиясы; тірек-қимыл аппаратының, ас қорыту, зат алмасу және энергия органдарының дамуы; қан мен жүрек-қантамыр жүйесінің, тыныс алу жүйесінің жас ерекшеліктері; оқушылардың денсаулығын сақтау, салауатты өмір салты қағидаларына баулу негіздері. Даму физиологиясын ескере отырып, оқушылармен оқу-тәрбие жұмыстарын ұйымдастыру 5.Күзіреттілігі. 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. 6.Күтілетін нәтиже. Тұлғаның функциональдық сауатылығын қамтамасыз ететін түйінді құзыреттілікті қалыптастыратындай бағалайды және өзін-өзі бағалау механизмін анықтайды. Оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингілеудің талаптарын анықтайды. 1.Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2. Постреквизиты: Зоология (безпозвоночные и позвоночные) 3.Цель дисциплины: Владение основными закономерностями роста и развития человеческого организма, особенностями функционирования систем органов и аппаратов на разных этапах индивидуального развития. 4. Общие закономерности роста и развития детей школьного возраста; физиология нервной системы, сенсорной системы, эндокринной системы, полового развития и воспитания детей и подростков в современных условиях; развитие опорно-двигательного аппарата, органов пищеварения, обмена веществ и энергии; возрастные особенности крови и сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы; сохранение здоровья учащихся, основы	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M2	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	OFD 1201/ FRSh 1201 SDPh 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы/ Физиология развития школьников/ Physiology of the development of schoolchildren	3	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>приобщения к принципам здорового образа жизни. Организация учебно-воспитательной работы с учащимися с учетом физиологии развития</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> <p>1. Prerequisites: Biology (school course)</p> <p>2. Postrequisites: 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. General patterns of growth and development of school-age children; physiology of the nervous system, sensory system, endocrine system, sexual development and upbringing of children and adolescents in modern conditions; development of the musculoskeletal system, digestive organs, metabolism and energy; age-related features of the blood and cardiovascular system, respiratory system; preservation of the health of students, the basics of familiarization with the principles of a healthy lifestyle. Organization of educational work with students taking into account the physiology of development</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. Expected results: 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>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
M3	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ВChTN 1202 TONCh 1202 TBCh1 202	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері/ Теоретичес-кие 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. Бейорганикалық химияның теориялық негіздері пәніне кіріспе. 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 есептер.</p> <p>5. Қүзіреттілігі: 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. Введение в дисциплину теоретические основы неорганической химии. Периодическая таблица 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. Химические численные задачи.</p> <p>5. Компетенции: Изучение теоретических основ неорганической химии для будущих учителей</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М3	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	BChTN 1202 TONCh 1202 TBiCh1 202	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері/ Теоретичес-кие основы неорганической химии/ Theoretical base to inorganic chemistry	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	химии. 6.Ожидаемые результаты: Знает первичных химических понятий и законов по дисциплине теоретические основы неорганической химии. 1.Prerequisites: Chemistry (school course) 2. Postrekvizites: Analytical chemistry, Organic chemistry, element chemistry 3.Aim of the discipline: Mastering the theoretical foundations of inorganic chemistry. 4. Introduction to the discipline theoretical foundations of inorganic chemistry. Purpose and objectives of the discipline. The periodic table of chemical elements and the electronic structure of atoms. Basic Laws of chemistry. Chemical bond. General Laws of the course of a chemical reaction. Solutions. Electrolytic dissociation. Electrolysis. Redox process. Construction, chemical properties of complex compounds. Chemical quantitative problems. 5.Competences:The study of the theoretical foundations of inorganic chemistry for future teachers of chemistry. 6.Expectedresults:Knowledge of primary chemical concepts and laws on discipline theoretical foundations of inorganic chemistry.	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
М3	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ECh 1203/ ChE 1203/ ChE 1203	Элементтер химиясы/ Химия элементов/ Chemistry element	6	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері 2.Постреквизиті:Органикалық химия I,II, Химиялық технология. 3.Пәннің мақсаты: Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесіндегі химиялық элементтердің қасиеттері және өзгерістері жөнінде толық теориялық білімді қалыптастыру және меңгеру. 4. Химиялық элементтердің периодтық жүйедегі орны, сипаттамасы. Элементтердің классификациясы. Элементтердің периодтық жүйедегі I А, II А, III А, IV А, V А, VI А, VII А топша элементтерінің физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. I В, II В, III В, IV В, V В, VI В, VII В 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. 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. 6. Күтілетін нәтиже: Периодтық жүйедегі барлық элементтер туралы толық теориялық және практикалық материалдарын игереді. 1.Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии 2. Постреквизиты: Органической химия I,II, Химическая технология. 3. Цель дисциплины: Формирование и освоение полных теоретических знаний о свойствах и изменениях химических элементов в периодической системе Д. И. Менделеева. 4. Положение химических элементов в периодической таблице, характеристика. Классификация элементов. Физические и химические свойства, применение элементов подгруппы I А, II А, III А, IV А, V А, VI А, VII А в периодической таблице элементов. Общий обзор элементов подгруппы I В, II в, III в, IV в, V в, VI в, VII в. s-элементы и их соединения. p-элементы и их физические и химические свойства. d-элементы и его соединения. f-элементы и их распределение в природе. Радиоактивные элементы, их расположение в периодической таблице. 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. 6. Ожидаемый результат: Владеет полным теоретическим и практическим метариалом обо всех элементах периодической системы.	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М3	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ECh 1203/ ChE 1203/ ChE 1203	Элементтер химиясы/ Химия элементов/ Chemistry element	6	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<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. The position of chemical elements in the periodic table, characteristics. Classification of elements. Physical and chemical properties, application of elements of subgroup IA, II A, III A, IV A, V A, VI A, VII A in the periodic table of elements. A general overview of the elements of subgroup I In, II in, III in, IV in, V in, VI in, VII in. s-elements and their compounds. p-elements and their physical and chemical properties. d-elements and its compounds. 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 practical material on all elements of the periodic table.</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
М4	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	FCh 2209/ FCh 2209/ FCh 2209	Физикалық химия Физическая химия Physical chemistry	6	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері,</p> <p>2. Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Заттардың қасиеттері мен құрылымдарын, термодинамика заңдарын, олардың өзгерістерінің кинетикасын зерттеу, процестің бағытын анықтауды меңгеру.</p> <p>4. Пәнді оқудың мақсаты – физикалық химияның негізгі заңдарының мәнін ашу, осы заңдардың қолданылу салаларын көре білу, нақты есептерді шешуде олардың іргелі мүмкіндіктерін нақты түсіну. Физикалық химияның негізгі бөлімдері химиялық және статистикалық термодинамика, химиялық кинетика, катализ және электрохимия болып табылады.</p> <p>5. Қүзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері физикалық химия пәнін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Заттардың физикалық және химиялық қасиеттеріне қасиеттеріне талдау жүргізуді біледі</p> <p>1. Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии,</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология, Органическая химия II.</p> <p>3. Цель дисциплины: Изучить свойства и структуры веществ, законы термодинамики, кинетику их изменений, освоить определение направления процесса.</p> <p>4. Целью изучения дисциплины раскрытие смысла основных законов физической химии, умение видеть области применения этих законов, четкое понимание их принципиальных возможностей при решении конкретных задач. Основные разделы физической химии - химическая и статистическая термодинамика, химическая кинетика, катализ, электрохимия.</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. The purpose of studying the discipline is to reveal the meaning of the basic laws of physical chemistry, the ability to see the areas of application of these laws, a clear understanding of their fundamental capabilities in solving specific problems. The main sections of physical chemistry are chemical and statistical thermodynamics, chemical kinetics, catalysis, and electrochemistry.</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>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M5	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	Ped 2205/ Ped 2205/ Ped 2205	Педагогика/ Педагогика/ Pedagogica	6	2	4	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. Ғылым ретінде педагогиканың дамуы. Оқыту теориясы мен практикасындағы дидактиканың мазмұны. Жалпы адами құндылықтар мен әлеуметтік мәдени 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.Күзінеттілігі: Заманауи әдістемелер мен технологияларды қолдана алады. Әр түрлі білім беру мекемелерінде білім беру процесін жүзеге асыруға күзінетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Білім беру тұжырымдамаларын таңдау және жүйелі талдауды, әртүрлі кәсіби міндеттерді шешуде педагогикалық диагностикалау әдістерін 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. Развитие педагогики как науки. Содержание дидактики в теории и практике обучения. Сущность педагогики в области общечеловеческих ценностей и социальной культуры. Значение образования как педагогического процесса. Учебные средства и формы и их практическое применение. Обзор теоретико-методологических основ образования. Смысл 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-theformation 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. Development of pedagogy as a science. Content of didactics in teaching theory and practice. The essence of pedagogy in the field of general human values and social culture. The importance of education as a pedagogical process. Teaching tools and forms and their practical application. Overview of the theoretical and methodological foundations of education. The meaning 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>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M6	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	SBBOP D 2206/ PDSOS 2206/ PDDEE 2206	Инклюзивті білім беру/ Инклюзивное образование/ Inclusive education	3	2	4	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. Қазақстандағы инклюзивті білім беру шарттары. Инклюзивті білім берудің құқықтық құжаттары. Шетелде инклюзивті білім беру. Инклюзивті оқыту принциптері. Инклюзивті білім беруді негіздеу. Инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базасы. Инклюзивті білім берудің компоненттері, критерийлері мен көрсеткіштері. Инклюзивті білім берудің қазақстандық моделі. Инклюзивті білім беру нұсқаларының сипаттамасы. Химияны оқытудағы инклюзивті білім берудің ерекшелігі. Химияны оқытуда инклюзивті білім беру принциптерін қолдану</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 личностно-мотивационных, теоретических и практических навыков учащихся по внедрению моделей инклюзивного образования с детьми с ограниченными возможностями в общеобразовательных учреждениях</p> <p>4. Условия инклюзивного образования в Казахстане. Правовые документы инклюзивного образования. Инклюзивное образование за рубежом. Принципы инклюзивного обучения. Обоснование инклюзивного образования. Нормативно-правовая база инклюзивного образования. Компоненты, критерии и показатели инклюзивного образования. Казахстанская модель инклюзивного образования. Описание вариантов инклюзивного образования. Специфика инклюзивного образования в преподавании химии. Применение принципов инклюзивного образования в преподавании химии</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-</p>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M6	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	SBBOP D 2206/ PDSOS 2206/ PDDEE 2206	Инклюзивті білім беру/ Инклюзивное образование/ Inclusive education	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>motivational, theoretical and practical skills of students to introduce models of inclusive education with children with disabilities in general education institutions</p> <p>4. Conditions of inclusive education in Kazakhstan. Legal documents of inclusive education. Inclusive education abroad. Principles of inclusive learning. Justification of inclusive education. Regulatory framework for Inclusive Education. Components, criteria and indicators of inclusive education. Kazakhstan model of inclusive education. Description of inclusive education options. The specifics of inclusive education in teaching chemistry. Application of the principles of inclusive education in teaching chemistry</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>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы
M5	Беп ЖК/ ПД БК/ PD 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 құзіреттілігін қалыптастыру.</p> <p>4. 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. Құзіреттілігі: 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> <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. Введение в менеджмент в образовании. Понятие и система педагогического менеджмента. Вопросы управления в образовании. Законы, принципы, услуги и система управления в образовательном процессе. Способы организации командной деятельности, методы управления командой. Методы управления качеством образования. Контроль в педагогическом менеджменте. Обзор информационных технологий управления в системе образования. Формирование управленческой культуры. Рассмотрение как системное понятие. Сущность, структура и изменяющиеся тенденции управления. Значение руководителя, роль учителя и воспитателя в формировании организационной культуры.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять современные методики и технологии, в том числе и</p>	Имангалиева Ш, аға оқытушы



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M5	Беп ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	ВВМ 2208/ МО 2208/ МЕ 2208	Білім берудегі менеджмент/ Менеджмент в образовании/ Management in Education	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения. 6. Ожидаемые результаты: Знает теоретико – методологическую основу образовательного менеджмента, деятельность, закономерность, принцип, метод педагогического менеджмента, системообразующий фактор педагогического менеджмента. 1. Prerequisites: Pedagogica 2. Postrekvizites: Methods of teaching chemistry. 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. 4. Introduction to Management in Education. Concept and system of pedagogical management. Management issues in education. Laws, principles, services and management system in the educational process. Ways of organizing team activities, team management methods. Methods of educational quality management. Control in pedagogical management. Review of management information technologies in the educational system. Formation of management culture. Consideration as a systemic concept. Meaning, structure and changing trends of management. The importance of the manager, the role of a teacher and educator in the formation of organizational culture. 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 6. Expected results: Knows the theoretical and methodological basis of educational management, activity, regularity, principle, method of pedagogical management, system-forming factor of pedagogical management.	Имангалиева Ш, аға оқытушы
M6	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	ВВВОТ 3210/ ТКОО 3210/ ТСЕЕ 3210	Білім берудегі бағалаудың өлшемдік технологиялары/ Технологии критериального оценивания в образовании/ Technologies of the criterial Estimates in Education	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1. Пререквизиті: Педагогика 2. Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі, Биологияны оқыту әдістемесі, 3. Пәннің мақсаты: «Бағалау», «Бағалау жүйесі», «Бағалау өлшемдері» ұғымдарымен таныстыру, өзгерген білім беру тұғырнамасын қалыптастыру. 4. Дәстүрлі бағалаудан критериалды бағалаудың ерекшеліктері. Білім беруде критериалды бағалауды енгізу қажеттілігі. Тәжірибеде критериалды бағалау әдістері. Білім алушылардың оқу-танымдық іс-әрекетінің психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін сыни талдау, критериалды бағалау арқылы білім деңгейін анықтау. Химияны оқытуда Блум таксономиясын қолдана отырып, оқушылардың оқу жетістіктерін бағалауға арналған тапсырмалар. Орта мектепте химияны оқытуда критериалды бағалауды қолдану. 5. Құзіреттілігі: Критериалды бағалаудың дәстүрлі бағалаудан айырмашылығы. Білім беруде критериалды бағалауды енгізу қажеттілігі. Тәжірибеде критериалды бағалау әдістері. Білім алушылардың оқу-танымдық іс-әрекетінің психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін сыни талдау, критериалды бағалау құралдарымен білім деңгейін анықтау. Блум таксономиясын қолдану арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау үшін тапсырмалар. 6. Күтілетін нәтиже: Бағалаудың өлшемдік технологияларының ғылыми негізін ашады; Пәндік және метапәндік нәтижелерді бағалау өлшемдерін жоспарлай алады;- Білім беру жүйесінің талаптарына жауап беретін критериалды бағалау жүйесін жасайды. 1. Пререквизиты: Педагогика 2. Постреквизиты: Методика обучения химии, Методика обучения биологии, 3. Цель дисциплины: Ознакомление с понятиями «оценка», «система оценки», «критерии оценки», формирование измененной образовательной платформы. 4. Особенности критериального оценивания от традиционного оценивания. Необходимо ввести критериальное оценивание в образование. Критериальные методы оценки на практике. Критический анализ психолого-педагогических особенностей учебно-познавательной деятельности студентов, определение уровня образованности по критериальной оценке.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М6	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	ВВВОТ 3210/ ТКОО 3210/ ТСЕЕ 3210	Білім берудегі бағалаудың өлшемдік технологиялары/ Технологии критериального оценивания в образовании/ Technologies of the criterial Estimates in Education	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша-ауызша	<p>Задания на оценку успеваемости учащихся с использованием таксономии Блума в обучении химии. Использование критериального оценивания в преподавании химии в средней школе.</p> <p>5. Компетенции: Умеет анализировать разницу критериального оценивания от традиционной оценки. Готов применять методы критериального оценивания на практике.</p> <p>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. Features of criterion evaluation from traditional evaluation. Need to introduce criterion evaluation in education. Criterion assessment methods in practice. Critical analysis of psychological-pedagogical features of educational and cognitive activities of students, determination of the level of education by criterion evaluation. Tasks for assessing students' academic achievements using Bloom's taxonomy in teaching chemistry. Use of criterion-referenced assessment in secondary school chemistry teaching.</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>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М5	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	IBV 3211/ Ю 3211/ IE 3211	Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны/ Педагогический дизайн цифровой образовательной среды/ Pedagogical design of the digital educational environment	3	3	5	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. 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> <p>5. Құзыреттілігі: Білім алушының танымдық, әкімшілік-басқару, әлеуметтік-еңбектік, арнайы-кәсіби, жоспарлау-ұйымдастыру, жобалық-конструктивті және ақпараттық-технологиялық құзыреттіліктерін қалыптастырады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Білімдік ақпаратты сақтау мен өңдеуді білім алушыларға жеткізеді, студенттің оқытушымен немесе педагогтық бағдарламалық құралдармен интерактивті өзара әрекетін, сондай-ақ студенттердің білімдерін тестілеуді қамтамасыз ететін компьютерлік 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>	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M5	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	IBV 3211/ Ю 3211/ IE 3211	Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны/ Педагогический дизайн цифровой образовательной среды/ Pedagogical design of the digital educational environment	3	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>4. Введение в педагогическое проектирование цифровой образовательной среды. Особенности цифровой образовательной среды. Преимущества использования цифровой образовательной среды совместно с педагогикой. Дистанционное образование, электронное обучение, теория и методы электронного обучения. Формирование педагога-проектировщика цифровой образовательной среды. Педагогические проектные технологии. Эффективность разработки учебных материалов для электронного обучения. Формирование профессиональной компетентности педагогов-исследователей.</p> <p>5. Компетенции: Формирует познавательные, управленческие, социально-трудовые, специально-профессиональные, плано-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. Introduction to Pedagogical Design of Digital Educational Environment. Features of the digital educational environment. Advantages of using digital educational environment together with pedagogy. Distance education, e-learning, theory and methods of e-learning. Formation of a designing teacher of the digital educational environment. Pedagogical design technologies. Effectiveness of designing learning materials for e-learning. Formation of professional competence of teacher-researchers.</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>	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы
M6	Беп ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	ChOA 3301/ MPCh 3301/ MOCh 3301	Химияны оқыту әдістемесі/ Методика преподавания 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. 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. Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні заманауи технологиялар, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химия пәнін 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>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М6	БеП ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	ChOA 3301/ MPCCh 3301/ MOCh 3301	Химияны оқыту әдістемесі/ Методикапреподаван ияхимии/ Methods of teaching chemistry	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	4. Цель и задачи обучения химии в средней школе. Нормативные документы химического образования, стандарты, календарные и поурочные планы, программы требования к документации, 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. Методы анализа химического урока. 5. Компетенция: будущий школьный предмет химии понимает современные технологии, новые подходы в обучении и обучении 6. Ожидаемый результат: знает новые подходы в обучении и преподавании химии. 1. Prerequisites Pedagogy 2. Post-requirements: Didactic games in teaching chemistry 3. The purpose of the discipline: is the development of new approaches and interactive methods of teaching and studying chemistry. 4. 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. 5. Competence: the future school subject of chemistry understands modern technologies, new approaches in teaching and learning 6. Expected result: knows new approaches in teaching and teaching chemistry.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М6	БеП ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	ChOCB BR 3212/ CORO Ch 3212 DERT Ch 3212	Химияны оқытудағы сандық білім беру ресурстары/ Цифровые образовательные ресурсы в обучении химии/ Digital educational resources in teaching chemistry	4	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Ақпараттық білім беру ортасының дизайны 2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі 3. Пәннің мақсаты: СБР арқылы білім алушылардың интеллектуалдық әрекетін арттыру, материалды игеру сапасын арттыру. 4. Сандық білім беру ортасын педагогикалық жобалау. Сандық білім беру ортасының мүмкіндіктері. Сандық білім беру ортасын педагогикамен бірлікте қолданудың артықшылықтары. Қашықтықтан білім беру, электронды білім беру, электронды оқытудың теориясы мен әдістері. Цифрлық білім беру ортасын жобалаушы мұғалімді қалыптастыру. Педагогикалық жобалау технологиялары. Химияны электронды оқытуға арналған оқу материалдарын жобалаудың тиімділігі. Химиктерді зерттеуші-педагогтардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру. Химияны оқытуда педагогикалық жобалау 5. Құзіреттілігі: сабақ мазмұнын ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жаңа мультимедиялық мүмкіндіктерімен толықтырады. 6. Күтілетін нәтиже: Химия пәнін оқытуда сандық білім беру ресурстарын қолдану арқылы білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. 1. Пререквизиты: Дизайн информационной образовательной среды 2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения 3. Цель дисциплины: Повышение интеллектуальной деятельности обучающихся через ЦОР, повышение качества усвоения материала. 4. 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. Технология педагогического проектирования. Эффективность проектирования учебных материалов для электронного обучения химии. Формирование профессиональной компетентности педагогов-исследователей химиков. Педагогическое	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М6	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ChOCB BR 3212/ CORO Ch 3212 DERT Ch 3212	Химияны оқытудағы сандық білім беру ресурстары/ Цифровые образовательные ресурсы в обучении химии/ Digital educational resources in teaching chemistry	4	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>проектирование при обучении химии</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. Pedagogical design of the digital educational environment. The possibilities of the digital educational environment. The advantages of using a digital educational environment in unity with pedagogy. Distance education, e-education, theory and methods of e-learning. Formation of a teacher - designer of a digital educational environment. Technologies of pedagogical design. The effectiveness of designing educational materials for e-learning chemistry. Formation of professional competence of teachers-researchers of chemists. Pedagogical design in teaching chemistry.</p> <p>5.Competence: the content of the lesson is supplemented by new multimedia capabilities of information and communication technologies.</p> <p>6. Increases students ' interest in the subject through the use of digital educational resources in teaching chemistry.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М7	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	OCh 3302 OCh 3302 OCh 3302	Органикалық химия (II)/ Органическая химия(II)/ Organic chemistry (II)	6	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.</p> <p>4. Функционалдық топтар бойынша органикалық молекулалардың жіктелуін. Құрылымдық ерекшеліктері, алу әдістері, физика-химиялық қасиеттері, функционалды туынды сыныптардың маңызды өкілдерін қолдану және қолдану. Оқу және кәсіби қызметте ғылыми білімді қолдану, жіктеу белгілері негізінде қосылыстың белгілі бір сыныпқа жататындығын анықтау, оның химиялық қасиеттерін болжау, органикалық қосылыстардың әртүрлі сыныптарына сапалы реакциялар жүргізу. Меңгеруі тиіс: химиялық заттармен эксперименттік жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу дағдылары</p> <p>5. Күзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері органикалық қосылыстардың негізгі кластарының теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Органикалық химияның негізін, теориясын және ережелерін, қолданылу аймағын және кезеңдерін біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическая химия (I).</p> <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. Классификация органических молекул по функциональным группам. Особенности строения, способы получения, физико-химические свойства, применение и важнейших представителей классов функциональных производных. Применение научные знания в учебной и профессиональной деятельности, определять принадлежность соединения к определенному классу на основе классификационных признаков, прогнозировать его химические свойства, проводить качественные реакции на различные классы органических соединений. Владение навыками организации и проведения экспериментальных работ с химическими веществами.</p> <p>5.Компетенция: будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал основных классов органических соединений.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает основы, теорию и правила, область применения и этапы органической химии.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M7	БeП ЖК/ ПД BK/ PD HSC	OCh 3302 OCh 3302 OCh 3302	Органикалық химия (II)/ Органическая химия(II)/ Organic chemistry (II)	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<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. Must know: classification of organic molecules by functional groups. Features of the structure, methods of preparation, physico-chemical properties, application and the most important representatives of the classes of functional derivatives. Must be able to: apply scientific knowledge in educational and professional activities, determine whether a compound belongs to a certain class based on classification features, predict its chemical properties, conduct qualitative reactions to various classes of organic compounds. Must possess: the skills of organizing and conducting experimental work with chemicals</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>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M6	БeП ЖК/ ПД BK/ PD HSC	КОА 3303/ МКО 3303/ МСТ 3303	Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Constructive learning methodology	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 құзырлық танытатын белсенді азамат ретінде қалыптасуға көмектесетін оқу үдерісін ұйымдастыруға қажетті біліммен және практикалық дайындықпен қамтамасыз ету.</p> <p>4. Оқытудың заманауи тәсілдері мен әдістері. Ынтымақтастық технологиясы. Диалогтық әдіс. Дарынды балаларды оқыту. Жоспарлау. Ұзақ мерзімді, орта мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау. Олардың байланысы мен ерекшеліктері. Білімді бағалау. Оқу процесінде сыни ойлау мен Lesson study қолдану. Оқытудағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ). акт педагогикалық стратегиясы. Интегративті және инклюзивті сынныты қалыптастыру әдістері. Орта мектепте химияны оқытуда конструктивті оқыту әдістемесін қолдану</p> <p>5.Күзiреттiлiгi: Конструктивтi оқыту технологиясын теориялық негiздерiн; конструктивтi оқытудың жетi модульiн; жетi модуль мәтiнiнде үшiншi деңгей бағдарламасының теориялық негiздерiн; оқу үдерiсiн ұйымдастыру үшiн қажеттi практикалық дайындықты игерген.</p> <p>6.Күтiлетiн нәтиже: Оқушылардың бойында өз бетiмен бiлiм алу, өзiн-өзi реттеу дағдыларын қалыптастыруға; конструктивтi оқытуда негiзделген химия пәнi сабақтарын ұйымдастыруға қабiлеттi 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. Современные способы и методы обучения. Технология сотрудничества. Метод диалога Воспитание одаренных детей. Планирование. Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование. Их связь и особенности. Оценка знаний. Использование критического мышления и изучения урока в процессе обучения. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в образовании. действовать педагогической стратегии. Методы формирования интегративно-инклюзивного класса. Текст научной работы на тему. «Использование конструктивной методики обучения в обучении химии в средней школе»</p> <p>5.Компетентность:Освоил теоритические основы технологии конструктивного обучения; семь модулей конструктивного обучения; теоритические основы программы третьего уровня в</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М6	Беп ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	КОА 3303/ МКО 3303/ МСТ 3303	Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Constructive learning methodology	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>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. Modern ways and methods of teaching. Collaboration technology. Dialogue method. Education of gifted children. Planning. Long-term, medium-term and short-term planning. Their connection and features. Assessment of knowledge. Use of critical thinking and lesson study in the learning process. Information and communication technologies (ICT) in education. act pedagogical strategy. Methods of forming an integrative and inclusive class. Use of constructive teaching methodology in teaching chemistry in high school</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М4	Беп ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	СhТ 4213/ ICh 4213/ HCh 4213	Химия тарихы/ История химии/ History of chemistry	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, Органикалық химия (I), (II).</p> <p>2. Постреквизиті: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Химия тарихы» пәнін меңгеруде химия ғылымын толық меңгеріп, оның ғасырлар бойы даму жолдарымен танысып соны ұғындыру.</p> <p>4. 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</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне химия тарихы пәнінің хронологиясын меңгерту.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химия тарихы пәнін меңгеру барысында химия ғылымы дамуының тарихи және ғылыми хронологиясын білу.</p> <p>1. Пререквизит: Теоретические основы неорганической химии. Органическая химия (I), (II).</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика.</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоить основные этапы развития химических наук. Историю открытия основных законов и понятий их взаимосвязь и развитие.</p> <p>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</p> <p>5. Компетентность: Уметь применить знания истории химии в педагогической деятельности.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Применяет исторические принципы и факты на практике.</p> <p>1. Prerequisite: Theoretical foundations of inorganic chemistry. Organic chemistry (I), (II).</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice.</p> <p>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.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M4	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ChT 4213/ ICh 4213/ HCh 4213	Химия тарихы/ История химии/ History of chemistry	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	4. The main stages of the development of chemical science. The history of the discovery of the basic laws of zhenе concepts, their interrelation zhenе development. Achievements of chemical sciences. The history of the first theories and laws of chemistry. The first elements. The 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
M4	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	JChK 4304/ VZCh 4304/ IGCh 4304	Жасыл химияға кіріспе/ Введение в зеленую химию/ Introduction to green chemistry	5	4	7	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. 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. Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп оқытушыларына жасыл химияның негiздерiн игеру. 6. Күтiлетiн нәтиже: Жасыл химияның негiздерiн бiледi 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. Основные подходы зеленой химии в химической промышленности. 4. Происхождение направления зеленой химии и его история. Мировые экологические проблемы, пути их решения. Тенденции мирового развития направления зеленой химии. Практики теории и практики зеленой химии. Направления развития зеленой химии, их характеристика. Примеры зеленой химии. Применение принципов зеленой химии в химическом образовании.Зеленые эксперименты и зеленый синтез 5.Компетенция: Владеть знаниями в области зеленых технологий, уметь использовать принципы в практической деятельности. 6. Ожидаемый результат: Знает и может применить на практике полученные знания в области зеленых технологий. 1. Prerequisites: Analytical chemistry(I, II), Organic chemistry (I),2. Post-requirements: Green chemical synthesis. 3. The purpose of the discipline: Green chemistry principles and role in environmental protection. Basic approaches of green chemistry in the chemical industry. 4. The origin of the direction of green chemistry and its history. Global environmental problems, ways to solve them. Trends in the global development of green chemistry. Practices of the theory and practice of green chemistry. Directions of development of green chemistry, their characteristics. Examples of green chemistry. Application of the principles of green chemistry in chemical education.Green experiments and green synthesis 5. Competence: To have knowledge in the field of green technology, to be able to use the principles in practice. 6. Expected result: Knows and knows how to apply in practice the knowledge gained in the field of green technologies.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M7	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	GzhZA 4305 MNNP 4305 MWSP 4305	Ғылыми жұмыстарды жазу әдістемесі/Методика написания научных работ/Methods of writing scientific papers	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі 2. Постреквизиттері: Химиялық технология, Биологиялық химия 3. Пәннің мақсаты: Ғылыми білімнің әдіснамалық негіздері мен ғылыми зерттеу және оның кезеңдерін меңгеру. 4. Ғылыми жұмыстың түрлері. Орындалу тәртібі, ережелері. Ғылыми зерттеу тақырыбын	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M7	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	GzhZA 4305 MNNP 4305 MWSP 4305	Ғылыми жұмыстарды жазу әдістемесі/Методика написания научных работ/Methods of writing scientific papers	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	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. 5. Күзiретiлiгi:Химия саласында маман ретiнде ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізудi түсiнедi. 6. Күтiлетiн нәтиже: Химия саласындағы ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізудi бiледi. 1. Пререквизиты: Методика перподавания химии 2. Постреквизиты: Химическая технология, Биологическая химия 3. Цель дисциплины: Освоение методологических основ научного знания и этапов научного исследования. 4. Виды научной работы. Процедура, правила. Обоснование темы научного исследования. Способы изучения научной информации. Проведите анализ. Определение актуальности научного направления. Планирование научных исследований. Выбор направления исследования и постановка проблемы исследования. Определение новизны, значимости и выдвижение исследовательской гипотезы для науки и практики. Анализ, систематизация и вывод научно-технической информации по теме. Анализ достоверности полученных результатов. Анализ научной и практической значимости проведенного исследования. 5. Компетенция: понимает проведение научно-исследовательской работы как специалиста в области химии. 6. Ожидаемый результат: умеет вести научно-исследовательскую работу в области химии. 1. Prerequisites: Methods of teaching chemistry 2. Post-requirements: Chemical technology, Biological Chemistry 3. The purpose of the discipline: Mastering the methodological foundations of scientific knowledge and the stages of scientific research. 4. Types of scientific work. Procedure, rules. Justification of the topic of scientific research. Ways of studying scientific information. Conduct analysis. Determination of relevance of the scientific direction. Planning of scientific research. Choosing a research direction and defining a research problem. Determining the novelty, significance, and proposing a research hypothesis for science and practice. Analysis, systematization and conclusion of scientific and technical information on the topic. Analysis of the reliability of the obtained results. Analysis of the scientific and practical significance of the conducted research. 5. Competence: understands conducting research work as a specialist in the field of chemistry. 6. expected result: is able to conduct research work in the field of chemistry.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

2. Элективті пәндер

Мо дул ь№	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:	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	АМОН 1201/ ОМОИ 1201/ FMIP 1201	Ақпараттарды математикалық өңдеу негіздері/ Основы математической обработки информации/ Fundamentals of mathematical information processing	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline:</p> <p>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</p> <p>1.Пререквизиті: Математика (мектеп курсы)                  2.Постреквизиті: Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері.                  3.Пәннің мақсаты: Ғылыми зерттеу жұмыстарындағы ақпараттарды математикалық өңдеуді меңгеру.                  4. «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. Введение в предмет «Основы математической обработки информации». Основная цель и задача предмета. Особенности математического языка. Виды математических моделей. Теоретические основы математической обработки информации. Свойства элементов теории чисел. Основы математической логики. Особенности комбинаторных методов обработки информации. Вероятность события. Основные теоремы и формулы теории вероятностей                  Случайные переменные. Обзор числовых характеристик дискретных случайных величин. Обзор непрерывных случайных величин. Эффективность математических методов статистической обработки информации.                  5.Компетенция: Будущие школьные учителя химии математически обрабатывают информацию в научно-исследовательских работах по химии. .</p>	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	АМОН 1201/ ОМОИ 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	6.Ожидаемый результат: Будущие школьные учителя химии могут математически обрабатывать информацию, содержащуюся в научно-исследовательских работах по химии. 1. Prerequisites: Maths (school course) 2. Post-requirements: Basic research work. 3. The purpose of the discipline: Mastering mathematical processing of information in scientific research works. modern information and communication technologies in the professional and personal competence of students in professional activities in various fields, for scientific and practical work, for independent work and other purposes. 4. Introduction to the subject "Basics of mathematical processing of information". The main purpose and task of the subject. Features of mathematical language. Types of mathematical models. Theoretical bases of mathematical processing of information. Properties of elements of number theory. Fundamentals of mathematical logic. Features of combinatorial methods of information processing. Probability of the event. Basic theorems and formulas of probability theory. Random variables. An overview of numerical characteristics of discrete random variables. Review of continuous random variables. Effectiveness of mathematical methods of statistical information processing. 5. Competence: Future school chemistry teachers mathematically process information from research papers on chemistry. 6. Expected result: Future school chemistry teachers will be able to mathematically process information from research papers on chemistry.	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	HNZ 1201 OZCh 1201 BLCh 1201	Химияның негізгі заңдары Основные законы химии Basic laws of chemistry						1.Пререквизиті: Химия (мектеп курсы) 2.Постреквизиті: Органикалық химия I,II, Химиялық технология. 3.Пәннің мақсаты: Химияның негізгі заңдары туралы білімді қалыптастыру және меңгеру. 4. Химияның негізгі заңдары: зат массасының сақталу заңы, оның ашылу тарихы, қолданылуы .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 химияның негізгі ұғымдары мен заңдары. Идеал газ күйіндегі заттар. Атомдар. Периодтық заң және Д. И. Менделеевтің периодтық жүйесі. Химиялық байланыс. Химиялық реакциялардың кинетикасы мен механизмдері туралы түсінік. Ерітінділер және олардың қасиеттері. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электролиз. Химиялық ток көздері. Металдардың коррозиясы. Кешенді қосылыстар. Химиялық теңдеулерді құрастыру, есептерді шешу 5. Күзіретілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері химияның негізгі заңдарын практикада қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: Химияның негізгі заңдарының теориялық және прктикалық материалдарын толық біледі. 1.Пререквизиты: Химия (школьный курс) 2. Постреквизиты: Органической химия I,II, Химическая технология. 3. Цель дисциплины: Формирование и усвоение знаний об основных законах химии. 4. 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 5.Компетенция: будущие школьные учителя химии могут применять на практике основные	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	HNZ 1201 OZCh 1201 BLCh 1201	Химияның негізгі заңдары Основные законы химии Basic laws of chemistry						законы химии. 6.Ожидаемый результат: полное знание теоретических и практических материалов основных законов химии. 1. Prerequisites: Chemistry (school course) 2. Post-requirements: Organic Chemistry I, II, Chemical technology. 3. The purpose of the discipline: The formation and assimilation of knowledge about the basic laws of chemistry. 4. 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 the multiple ratio of things, the law of equivalents, the history of their discovery, the scope and examples of laws. Gas laws: the law of the volume ratio of gases, Avogadro's law, the laws of the combined gas, the history of the discovery of the periodic law of D.I. Mendeleev, examples and application of chemical problems in practice 5. Competence: future school chemistry teachers can apply the basic laws of chemistry in practice. 6. Expected result: full knowledge of theoretical and practical materials of the basic laws of chemistry.	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
М7	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GS ОС	ОЕК 2101/ ОТР 2101/ LPW 2101	Өндірістегі еңбек қорғау/ Охрана труда на производстве/ Labor protection at work	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша - ауызша	1.Пререквизиттері: Адам.Қоғам.Құқық (мектеп курсы); 2. Постреквизиттері: Әлеуметтік мекемелердің қызметін басқару; 3.Пәннің мақсаты: еңбекті қорғаудың теориялық және практикалық негіздерін меңгерген мамандарды даярлау, мамандар арасында адамның қауіпсіздігі мен қорғалуы, оның денсаулығы мен өнімділігін сақтау, іс-әрекетке дайын болу талаптарымен тиімді кәсіби қызметтің үздіксіз бірлігі туралы түсінік қалыптастыру. экстремалды жағдайларда; 4.Қысқаша мазмұны: Пәнді оқытудың мақсаты өндірістік ортаның жағымсыз факторларын анықтау, адамды зиянды және қауіпті өндірістік факторлардан қорғау, еңбек қызметінің қолайлы және қауіпсіз жағдайларын жасау, кәсіптік аурулар мен өндірістегі жазатайым оқиғалардың алдын алу үшін еңбекті қорғаудың теориялық және практикалық негіздері мәселелері бойынша білім алушыларды даярлау болып табылады. 5. Құзыреттілігі: құқықтық сауаттылығы бар жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін еңбекті қорғау саласындағы базалық білімді, еңбекті қорғау саласындағы арнайы білімді, еңбекті қорғау саласындағы сапаны басқару әдістерін меңгерген; 6.Күтілетін нәтиже: еңбекті қорғау саласында, еңбекті қорғау саласындағы сапа менеджменті әдістерінде арнайы білімі бар. 1.Пререквизиты: Человек.Общество.Право (школьный курс); 2.Постреквизиты: Управление деятельностью социальных учреждений; 3.Цель дисциплины: подготовка специалистов, владеющих теоретическими и практическими основами охраны труда, формирование у специалистов представления о непрерывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защите человека, сохранения его здоровья и работоспособности, готовности к действиям в экстремальных условиях; 4.Краткое содержание Целью изучения дисциплины является подготовка обучающихся по вопросам теоретических и практических основ охраны труда для идентификации негативных факторов производственной среды, защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, создания благоприятных и безопасных условий трудовой деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний и несчастных случаев на производстве. 5. Компетенции: владеет базовыми знаниями в области охраны труда, способствующих формированию высокообразованной личности с правовой грамотностью 6.Ожидаемые результаты: владеет специальными знаниями в области охраны труда, методами	Сыдыкова Г.К. техника ғылымдарының кандидаты Сыдыкова Г.К. кандидат технических наук Sydykova G.K.candidate of technical science

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M7	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GS OC	ОЕК 2101/ ОТР 2101/ LPW 2101	Өндірістегі еңбек қорғау/ Охрана труда на производстве/ Labor protection at work	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша - ауызша	<p>управления качеством в области охраны труда.</p> <p>1. Prerequisites: Man.Society. Right(school course);</p> <p>2.Postrekvizites: Management of social institutions;</p> <p>3. Aim of the discipline:training of specialists who have mastered the theoretical and practical foundations of labor protection, the formation of an understanding among specialists of the inextricable unity of effective professional activity with the requirements of safety and protection of a person, maintaining his health and performance, readiness for action. in extreme cases;</p> <p>4.Short content: The purpose of studying the discipline is to train students on the theoretical and practical fundamentals of labor protection to identify negative factors of the production environment, protect people from harmful and dangerous production factors, create favorable and safe working conditions, prevent occupational diseases and accidents at work.</p> <p>5. Competencies: Possesses basic knowledge in the field of labor protection, contributing to the formation of a highly educated person with legal literacy, special knowledge in the field of labor protection, quality management methods in the field of labor protection;</p> <p>6. Expected results: possesses special knowledge in the field of labor protection, quality management methods in the field of labor protection.</p>	<p>Сыдыкова Г.К. техника ғылымдарының кандидаты</p> <p>Сыдыкова Г.К. кандидат технических наук</p> <p>Sydykova G.K.candidate of technical science</p>
		KSZh MN 2101/ ОРАК 2101 FLAC 2101	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Основы права и антикоррупционной культуры/ Fundamentals of law and anti-corruption culture						<p>1. Адам Қоғам. Құқық (мектеп курсы) Человек. Общество. Право (школьный курс)/ Person. Society. Law (school course)</p> <p>2. Жер құқығы / Земельное право / Land law</p> <p>3. Курстың мақсаты студенттердің құқықтық санасын және құқықтық мәдениетін арттыру, әлеуметке қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін және азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады./ Целью курса является повышение правосознания и правовой культуры студентов, формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как социальному явлению/ The purpose of the course is to increase the legal awareness and legal culture of students, the formation of a knowledge system and a civic position on combating corruption as an anti-social phenomenon.</p> <p>4. Курстың мақсаты студенттердің құқықтық санасын және құқықтық мәдениетін арттыру, әлеуметке қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін және азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады. Курсты оқу барысында студенттер құқық және мемлекет теориясының негіздерін меңгереді, құқықтың қоғам өміріндегі орны мен ролін түсінеді, сыбайлас жемқорлықтың мәні мен факторлары, оның әртүрлі көріністері туралы кешенді білім алады, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша дағдылар мен дағдыларға ие болады./ Целью курса является повышение правосознания и правовой культуры студентов, формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. В ходе изучения курса студенты осваивают основы теории права и государства, уясняют место и роль права в жизни общества, получают комплексные знания о сущности и факторах коррупции, ее различных проявлениях, приобретают умения и навыки по противодействию коррупции./ The aim of the course is to increase the legal awareness and legal culture of students, the formation of a knowledge system and a civic position on combating corruption as an antisocial phenomenon. During the course, students master the basics of the theory of law and the state, understand the place and role of law in the life of society, gain comprehensive knowledge about the essence and factors of corruption, its various manifestations, acquire anti-corruption skills.</p> <p>5. Сыбайлас жемқорлық көріністеріне төзеушілік таныту, заң мен құқыққа құрмет таныту./ Проявлять нетерпимость к проявлениям коррупции, проявлять уважение к закону и праву./ Show intolerance to corruption manifestations, respect for the law and law.</p> <p>6. Сыбайлас жемқорлықпен күресудің нәтижелі жолдарын тандайды, сыбайлас жемқорлық туралы заңнаманы, адалдық және әділеттілік кодексін пайдаланып қолданады./ Выбирает</p>	<p>Алтаев Е.А., з.ғ.к.</p> <p>Алтаев Е.А., к.ю.н.</p> <p>Altaev E.A., Candidate of Law</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									<p>эффективные способы борьбы с коррупцией, применяет коррупционное законодательство, кодекс чести и справедливости./ Selects effective ways to fight corruption, applies corruption legislation, the Code of honesty and justice.</p>	
		<p>ETK 2101 EBZh 2101 ELS 2101</p>	<p>Экология және тіршілік қауіпсіздігі/ Экология и безопасность жизнедеятельнос-ти/ Ecology and life safety</p>						<p>1.Пререквизиттері: Адам.Қоғам.Құқық (мектеп курсы); 2. Постреквизиттері: Әлеуметтік мекемелердің қызметін басқару; 3.Пәннің мақсаты: курстың мақсаты: Адамның қоршаған ортамен қауіпсіз өзара әрекеттесуін және төтенше жағдайлардағы жағымсыз факторлардан қорғау негіздерімен танысу. Курсты оқу салауатты өмір салты нормаларын сақтау қажеттілігі, тіршілік қауіпсіздігі ережелерін саналы түрде орындау туралы кешенді түсінікті қалыптастыруға бағытталған; 4.Қысқаша мазмұны: Курстың мақсаты: Адамның қоршаған ортамен қауіпсіз өзара әрекеттесуін және төтенше жағдайлардағы жағымсыз факторлардан қорғау негіздерімен танысу. Курсты оқу салауатты өмір салты нормаларын сақтау қажеттілігі, тіршілік қауіпсіздігі ережелерін саналы түрде орындау туралы кешенді түсінікті қалыптастыруға бағытталған. 5. Құзыреттілігі: Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, еңбек қорғау, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігімен дайындығын көрсету; 6.Күтілетін нәтиже: еңбекті қорғау саласында, еңбекті қорғау саласындағы сапа менеджменті әдістерінде арнайы білімі бар. 1.Пререквизиты: Человек.Общество.Право (школьный курс); 2.Постреквизиты: Управление деятельностью социальных учреждений; 3.Цель дисциплины: ознакомление с основами безопасного взаимодействия человека со средой обитания и основами защиты от негативных факторов в чрезвычайных ситуациях. Изучение курса направлено на формирование комплексного представления о соблюдении норм здорового образа жизни, осознанного выполнения правил безопасности жизнедеятельности; 4.Краткое содержание: Целью курса является ознакомление с основами безопасного взаимодействия человека со средой обитания и основами защиты от негативных факторов в чрезвычайных ситуациях. Изучение курса направлено на формирование комплексного представления о соблюдении норм здорового образа жизни, осознанного выполнения правил безопасности жизнедеятельности 5. Компетенции: демонстрировать способность и готовность применять полученные естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности, 6.Ожидаемые результаты: владеет специальными знаниями в области охраны труда, методами управления качеством в области охраны труда. 1. Prerequisites: Man.Society. Right(school course); 2.Postrekvizutes: Management of social institutions; 3. Aim of the discipline:the purpose of the course is to familiarize with the basics of safe human interaction with the environment and the basics of protection from negative factors in emergency situations. The study of the course is aimed at forming a comprehensive understanding of compliance with the norms of a healthy lifestyle, conscious implementation of the rules of life safety; 4. The purpose of the course is to familiarize with the basics of safe human interaction with the environment and the basics of protection from negative factors in emergency situations. The study of the course is aimed at forming a comprehensive understanding of compliance with the norms of a</p>	<p>Сыдыкова Г.К. техника ғылымдарының кандидаты Сыдыкова Г.К. кандидат технических наук Sydykova G.K.candidate of technical science</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									<p>healthy lifestyle, conscious implementation of the rules of life safety</p> <p>5. Competencies: demonstrate the ability and willingness to apply the acquired natural science, humanitarian, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge, life safety culture and leadership qualities in various spheres of life;</p> <p>6. Expected results: possesses special knowledge in the field of labor protection, quality management methods in the field of labor protection.</p>	
		<p>ЕК 2101 ЕР 2101 ЕЕ 2101</p>	<p>Экономика және кәсіпкерлік/ Экономика и предпринимательство/ Economics and entrepreneurship</p>						<p>1.Пререквизиттері: Адам.Қоғам.Құқық (мектеп курсы);</p> <p>2. Постреквизиттері: Әлеуметтік жұмыстың экономикалық негіздері;</p> <p>3.Пәннің мақсаты: адамның қажеттіліктерін қанағаттандыруға және қоғамдағы әлеуметтік қайта құруға бағытталған әлеуметтік жұмыстың экономикалық негіздері, Экономикалық және практикалық қызметтің нысандары, әдістері мен технологиялары туралы жүйелі білім мен түсініктерді қалыптастыру;</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Студенттерді әртүрлі меншік нысандарындағы кәсіпорындардың ұйымдастырушылық-құқықтық формаларымен, белгілі бір бизнес-идеяларды жүзеге асырудың белгілі бір түрін таңдаумен таныстыру. Курс Экономика мен кәсіпкерліктің мәні мен оның формаларын ашады, осы қызметтің теориялық және практикалық аспектілерін жан-жақты қарастырады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: тұтыну құрылымын, халықтың табысын қалыптастырудың экономикалық негіздерін, қамтамасыз етілу және кедейлік өлшемдерін, Халықты әлеуметтік-экономикалық қолдаудың ең төменгі мемлекеттік кепілдіктерін біледі;</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: еңбекті қорғау саласында, еңбекті қорғау саласындағы сапа менеджменті әдістерінде арнайы білімі бар.</p> <p>1.Пререквизиты: Человек.Общество.Право (школьный курс);</p> <p>2.Постреквизиты: Экономические основы социальной работы;</p> <p>3.Цель дисциплины: обучение студентов системным знаниям и представлениям об экономических основах социальной работы, принципах, формах, методах и технологиях экономической и практической деятельности;</p> <p>4.Краткое содержание: Познакомить студентов с организационно-правовыми формами предприятий различных форм собственности, с выбором определенного вида реализации тех или иных бизнес-идей. Курс раскрывает сущность экономики и предпринимательства и его формы, всесторонне рассматривает теоретические и практические аспекты этой деятельности.</p> <p>5. Компетенции: Знает структуру потребления, экономические основы формирования доходов населения, критерии обеспеченности и бедности, минимальные государственные гарантии социально-экономической поддержки населения,</p> <p>6.Ожидаемые результаты: владеет специальными знаниями в области экономики, методами управления качеством в области экономики.</p> <p>1. Prerequisites: Man.Society. Right(school course);</p> <p>2.Postrekvizutes: Economic basis of social work;</p> <p>3. Aim of the discipline:the formation of systemic knowledge and ideas about the economic foundations of social work, forms, methods and technologies of economic and practical activities aimed at meeting human needs and social transformation in society;</p> <p>4. Familiarization of students with the organizational and legal forms of enterprises of various forms of ownership, the choice of a certain type of implementation of certain business ideas. The course reveals the essence of Economics and entrepreneurship and its forms, comprehensively examines the theoretical and practical aspects of this activity.</p> <p>5. Competencies: knows the structure of consumption, the economic basis of income, the criteria of security and poverty, the minimum state guarantees of socio-economic support;</p>	<p>Смагулова Ж.Б. экономика магистрі, аға оқытушы Смагулова Ж.Б. магистр экономика, ст.преподаватель Smagulova Zh.B. master of economics, senior lecture</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									6. Expected results: possesses special knowledge in the field of economics, quality management methods in the field of economics.	
М3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	АCh 2202/ АCh 2202/ АCh 2202	Аналитикалық химия I/ Аналитическая химия I/ Analytical chemistry I	6	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. Аналитикалық химиядағы сапалық талдау. 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. Су тектік көрсеткіш. Комплексі 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. Күзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері аналитикалық химия (сапалық талдау) пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6.Күгілетін 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. 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 обнаружения и анализа катионов, анионов. Система анализа с выделением анионов. Система обнаружения 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. 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 index. Complex connections. Solubility. Methods of qualitative determination. Cation, division of anions into groups. Systems of qualitative detection and analysis of cations, anions. An anion extraction analysis system. Cation detection system.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject of analytical chemistry (qualitative analysis).</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									6. Expected result: knows the methods of analysis in the chemical laboratory in the discipline Analytical Chemistry I (qualitative analysis).	
		FTA 2202 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 менгеру.</p> <p>4. Физикалық талдау әдістері пәніне кіріспе. Зерттеудің физикалық әдістері туралы түсінік. Электромагниттік сәулеленудің заттармен әрекеттесуіндегі заңдылықтар. Дифракциялық және спектроскопиялық әдістер – физикалық талдаудың негізі. Молекулалы спектроскопияның негіздерінің артықшылықтары. Тербелмелі спектроскопияның әдістеріне шолу. Инфрақызылды 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.Күзіреттілігі: 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. Введение в дисциплину «Методы физического анализа». Физические методы исследования. Закономерности взаимодействия электромагниттік 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. 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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	АCh 2203/ АCh 2203/ АCh 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. Заттардың химиялық құрамын сандық анықтау әдістері Сандық талдау әдістері: гравиметриялық (салмақтық талдау) және көлемді (титриметрлік талдау). 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 қисықтарын тұрғызу әдістері</p> <p>5.Күзіреттілігі: 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: Владение системой определения и анализа количественных количеств химических веществ и неизвестных примесей.</p> <p>4. Методы количественного определения химического состава веществ методы количественного анализа: гравиметрический (весовой анализ) и объемный (титриметрический анализ). Значение, область применения и принцип метода гравиметрического анализа. Методы титриметрического анализа: кислотно-основное титрование (протолитометрия), окислительно-восстановительное титрование (редоксиметрия), комплексометрическое титрование (комплексометрия). Индикаторы, используемые в методе объемного титрования. Методы построения кривых в процессе титрования</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. 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>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ККС 2203 СbКС 2203 СbCC 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. Комплексті қосылыстардың типтері. Комплексті қосылыстардың жіктелуі. Лигандалар.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ККCh 2203 ChKC 2203 ChCC 2203	Комплексті қосылыстар химиясы/ Химия комплексных соединений/ Chemistry of complex compounds						<p>Ішкі сфера. Сыртқы сфера. А. Вернердің комплексті қосылыстар теориясы. Аквакомплекс. Ацидокомплекс. Аммиакаттар және амминаттар. Көпядрольді 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.Құзіреттілігі: Болашақ химия пәнінің комплексті қосылыстардың байланыстарын, реакция теңестірілуін түсінеді.</p> <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. Типы комплексных соединений. Классификация комплексных соединений. Лиганды. Внутренняя сфера. Внешняя сфера. Теория комплексных соединений А. Вернера. Аквакомплексы. Иддокомплексы. Аммиакаты и амминаты. Многоядерные комплексные соединения. Циклические комплексные соединения. Изомерия комплексных соединений. Оптическая изомерия. Ионизированная изомерия. Координационная изомерия пути получения комплексных соединений. 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. 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>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	GZZh N 2204/ ONIR 2204/ BRW 2204	Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері/ Основы научно-исследовательской работы/ Basic research work	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша-ауызша	<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.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.Құзіреттілігі: 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>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	GZZh N 2204/ ONIR 2204/ BRW 2204	Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері/ Основы научно-исследовательской работы/ Basic research work	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша-ауызша	<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. Методологические основы научной работы. Научное исследование және эго 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> <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. 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>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ZKKCh hN 2204/ OSBK Ch 2204/ FSMG Ch 2204	Заттар құрылысы мен кванттық химия негіздері/ Основы состава 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. 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. Қүзіреттілігі: 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. Основы современной теории химического строительства. Качественный просмотр спектроскопии строения молекул. Квантовые числа. Элемент периодической системы пота. Теория молекулярных орбиталей. Последовательность связей. Электронный и инфра-красный спектр многоатомных молекул. Математическое уравнение квантовой химии. Радикальное уравнение Шредингера. Метод теории молекулярных орбиталей. Поверхность потенциальной энергия, 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>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ZKCC hN 2204/ OSBK Ch 2204/ FSMG Ch 2204	Заттар құрылысы мен кванттық химия негіздері/ Основы состава вещества и квантовая химия/ Fundamentals of the structure of matter and quantum chemistry						6.Ожидаемый результат: Будущие учителя химии знают основы строения веществ и квантовой химии. . 1. Precondition: Theoretical base to inorganic chemistry 2. Post-requirements: Green analytical chemistry 3. The purpose of the discipline: Mastering the basics of the structure of substances and quantum chemistry. 4. 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. 5. Competence: Future chemistry teachers will understand the basics of the structure of substances and quantum chemistry. 6. Expected result: Future chemistry teachers will learn the basics of the structure of substances and quantum chemistry.	Балыкбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	OCh 3205/ OCh 3205/ OCh 3205/	Органикалық химия (I ) Органическая химия(I) Organic chemistry(I)	6	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Физикалық химия 2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы 3.Пәннің мақсаты: Органикалық химия теориясының қазіргі күйін, стереохимиялық теория, реакциялар мен реагенттердің классификациясын, қосылыстардың молекулаларындағы электронды эффектілерді, органикалық реакциялардың жүру механизмдерін, органикалық заттардың айналуларының жалпы заңдылықтарын, олардың практикалық қолданылу менгеру. 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. 5. Күзiреттiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалімдері органикалық химияның теориялық негіздерінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Органикалық химияны игеру барысында органикалық заттарды құрылыс теориясы тұрғысынан сипаттуды біледі. 1.Пререквизиты: Физическая химия. 2. Постреквизиты: Органическая химия (II), химия высокомолекулярных соединений. 3. Цель дисциплины: Освоить: теорию химического строения органических веществ, классификацию органических веществ, классификацию химических реакций в органической химии, основные положения и законы органической химии 4. Должен знать: 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 реакции. 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 5.Компетенция: Будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	OCh 3205/ OCh 3205/ OCh 3205/	Органикалық химия ( I ) Органическая химия(I) Organic chemistry(I)	6	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	теоретических основ органической химии. 6. Ожидаемый результат: В процессе освоения органической химии умеет характеризовать органическое вещество с точки зрения теории строения. 1. Prerequisites: Physical chemistry 2. Post-requirements: Organic chemistry (II), chemistry of high-molecular compounds. 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 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 5. Competence: Future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the theoretical foundations of organic chemistry. 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.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		SMCh 3205/ SMCh 3205/ SMCh 3205	Супрамолекулалық химия/ Супрамолекулярная химия/ Supramolecular chemistry						1.Пререквизиті: Физикалық химия 2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы 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. 4. 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 5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне супрамолекулалық химияның теориялық негіздері пәнін біледі. 6. Күтілетін нәтиже: Супрамолекулалық химияны игеру барысында заттардың құрылыс теориясын түсінеді. 1. Пререквизиты: Физическая химия 2. Постреквизит: Органическая химия (II), Химия высокомолекулярных соединений 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. 4. Введение в супрамолекулярную химию. Цель и задачи предмета. Супрамолекулярная химия – новая область химии, ее история, достижения и будущее. Формы супрамолекулярной химии, две ветви, их описание. Исследования в области супрамолекулярной химии, опыт стран мира, работы ученых, направления развития новой области. Супрамолекулярная динамика. Надмолекулярные взаимодействия и катализ. Молекулярная самосборка-программирование супрамолекулярных систем 5. Компетенция: будущим школьным учителя химии знает предмет теоретические основы супрамолекулярной химии.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		SMCh 3205/ SMCh 3205/ SMCh 3205	Супрамолекулярная химия/ Супрамолекулярная химия/ Supramolecular chemistry						6. Ожидаемый результат: в процессе освоения супрамолекулярной химии понимает теорию строения веществ. 1. Prerequisites: Physical chemistry 2. Post-requirement: Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds 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. 4. Introduction to Supramolecular Chemistry. The purpose and objectives of the subject. Supramolecular chemistry is a new field of chemistry, its history, achievements and future. Forms of supramolecular chemistry, two branches, their description. Researches in supramolecular chemistry, experiences of world countries, works of scientists, direction of development of new field. Supramolecular dynamics. Supramolecular interactions and catalysis. Molecular self-assembly-programming of supramolecular systems 5. Competence: a future school chemistry teacher knows the subject of the theoretical foundations of supramolecular chemistry. 6. Expected result: in the process of mastering supramolecular chemistry, he understands the theory of the structure of substances.	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ChPE Z 3206/ MRZC h 3206/ MSPC h 3206	Химия пәнінен есептер шығару әдістері/ Методы решения задач по химии/ Methods for solving problems in chemistry	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	1. Пререквизиті: Аналитикалық химия I 2. Постреквизиті: Талдаудың физика-химиялық әдістері 3. Пәннің мақсаты: Химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығарып үйрету. 4. 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 5. Күзiреттiлiгi: Болашақ химия пәнінің мұғаліміне химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығарады. 6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғаліміне химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығаруды үйренеді 1. Пререквизиты: Аналитическая химия I 2. Постреквизит: Физико-химические методы анализа 3. Цель дисциплины: Учить решать логические, олимпиадные и задачи повышенной сложности по химии. 4. Международная система единиц. Система классификации химических задач. Общие принциптер и методы решения количественных және 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 неметалл». 5. Компетенция: Решает логические, олимпиадные и сложные задачи по химии для будущего учителя химии. 6. Ожидаемый результат: Будущему учителю химии предстоит научиться решать логические, олимпиадные и задачи повышенной сложности по химии. 1. Prerequisites: Analytical chemistry I 2. Post-requirement: Physico-chemical methods of analysis 3. The purpose of the discipline: Teach you how to solve logical, Olympic and high-complexity	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ChPE Z 3206/ MRZC h 3206/  MSPC h 3206	Химия пәнінен есептер шығару әдістері/ Методы решения задач по химии/ Methods for solving problems in chemistry	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша- ауызша	<p>problems in chemistry.</p> <p>4. 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
M6		ChOD O 3206/ DIPCh 3206/ DGTC h 3206	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. 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. Қүзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімі заманауи дидактикалық ойындар, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді түсінеді</p> <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. 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. 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>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Mi nor M7		JCh 3206/ ZCh 3206/ GCh 3206	Жасыл аналитикалық химия/ Зеленая 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. 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.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне жасыл аналитикалық химия пәнін түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Жасыл аналитикалық химия пәні бойынша құрал жабдықтарының 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. Введение в зеленую аналитическую химию. Цель и задачи дисциплины. Концепция зеленой аналитической химии. Преподавания в области зеленая аналитическая химия. Опыт, методы зеленой аналитикалық химии. Зеленые методы подготовки образцов при анализе. Зеленая аналитическая химия критерии и область применения. Развитие зеленой аналитической химии в страна мира, перспективы зеленого анализа</p> <p>5.Компетенция: будущим школьным учителям химии понимает предмет зеленая аналитическая химия.</p> <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. 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.</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>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №1/ Траектория №1/ Trajectory №1										
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	KCh 3301/ KCh 3301/ KCh 3301	Коллоидты химия/ Коллоидная химия/ Colloid chemistry	6	3	6	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. Дисперсті және коллоидты жүйелердің табиғаты мен жіктелуі. Коллоидты ерітінділердің молекулалық кинетикалық қасиеттері. Коллоидты ерітінділердің молекулалық-кинетикалық қасиеттері. Броундық қозғалыс. Осмотикалық қысым. Седиментациялық тұрақтылық. Дисперсті жүйелердің реологиялық қасиеттері. Дисперсті және коллоидты жүйелердің тұтқырлығы. Бингам Теңдеуі. Коллоидты ерітінділердің оптикалық қасиеттерінің ерекшеліктері. Реле теңдеуі, жарықтың сіңуі және күлдің түс беруі. Коллоидтық жүйенің</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	KCh 3301/ KCh 3301/ KCh 3301	Коллоидты химия/ Коллоидная химия/ Colloid chemistry	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызбаша	<p>электрлік қасиеттері. Қос электр қабаты. Коллоидты ерітінділерді алу. Коллоидты ерітінділер. Коллоидты ерітінділерді алу әдістері.</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, гидрозолей.</p> <p>4. Природа и классификация дисперсных и коллоидных систем. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов. Броуновское движение. Осмотическое давление. Седиментационная устойчивость. Реологические свойства дисперсных систем. Вязкость дисперсных и коллоидных систем. Уравнение Бингама. Особенности оптических свойств коллоидных растворов. Уравнение Релея, поглощение света и цветопередача золей. Электрические свойства коллоидной системы. Двойной электрический слой. Получение коллоидных растворов. Коллоидные растворы. Методы получения коллоидных растворов.</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, hydrozols.</p> <p>4. Nature and classification of dispersed and colloidal systems. Molecular kinetic properties of colloidal solutions. Molecular kinetic properties of colloidal solutions. Brownian motion. Osmotic pressure. Sedimentation stability. Rheological properties of dispersed systems. Viscosity of dispersed and colloidal systems. The Bingham equation. Features of optical properties of colloidal solutions. Rayleigh equation, light absorption and color rendering of sols. Electrical properties of the colloidal system. Double electric layer. Preparation of colloidal solutions. Colloidal solutions. Methods for obtaining colloidal solutions</p> <p>5. Competence: Future school chemistry teachers will understand the theoretical and practical basis of colloidal chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knows how to analyze the chemical properties of colloidal substances.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	KChT Т 3301/ IGKCh h 3301/ SChC Ch 3301	Коллоидтық химияның таңдаулы тараулары/ Избранные главы коллоидной химии/Selected chapters of colloid chemistry						<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, гидрозолейдердің химиялық қасиеттерін меңгереді меңгеру.</p> <p>4. Коллоидтық химияның таңдаулы тараулары. Беттік құбылыстар және адсорбция. Ерітінділерден молекулалық адсорбция. Беттік керілудің изотермалары. Арасындағы байланыс адсорбция және жер үсті тартылуы байқалады. Беттік белсенділік. Дюкло-Траубе Ережесі. Гиббс және Ленгмюр теңдеулерін жалпылау. Беттік пленкаларды қолдану. Ленгмюр Фильмдері-Блоджетт. ББЗ жіктелуі және жалпы сипаттамасы. Мицелланың пайда болуы және олардың модельдері. Мицелланың температуралық аймағы: өзара әрекеттесу нүктесі мен сызығы. Солюбилизация механизмі. Солюбилизация мен мицелланың құрылымы арасындағы байланыс</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері коллоидтық химияның теориялық және практикалық негізін түсінеді.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									<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, гидрозолей.</p> <p>4. Избранные главы коллоидной химии. Поверхностные явления и адсорбция. Молекулярная адсорбция из растворов. Изотермия поверхностного натяжения. Связь между адсорбцией и поверхностным натяжением. Поверхностная активность. Правило Дюкло-Траубе. Обобщение уравнений Гиббса и Ленгмюра. Использование поверхностных пленок. Пленки Ленгмюра-Блоджетт. Классификация и общая характеристика ПАВ. Понятие о гидрофильно-липофильном балансе. Мицеллообразование большие модели. Температурная область мицеллообразования: точка и линия взаимодействия. Механизм соллобилизации. Взаимосвязь между соллобилизацией и структурных мицелл</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, hydrozols.</p> <p>4. Selected chapters of colloidal chemistry. Surface phenomena and adsorption. Molecular adsorption from solutions. Isotherms of surface tension. The relationship between adsorption and surface tension. Surface activity. The Duclos-Traube rule. Generalization of the Gibbs and Langmuir equations. The use of surface films. Langmuir-Blodgett films. Classification and general characteristics of surfactants. The concept of hydrophilic-lipophilic balance. Micelle formation, and their models. Temperature region of micelle formation: point and line of interaction. Solubilization mechanism. Relationship between solubilization and micelle structure</p> <p>5. Competence: Future school chemistry teachers will understand the theoretical and practical basis of colloidal chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knows how to analyze the chemical properties of colloidal substances.</p>	
Траектория №2/ Траектория №2/ Trajectory №2										
M7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ChPZ N 3301/ OChPI 3301/ FChP R 3301	Химия- педагогикалық зерттеулер негіздері/ Основы химико- педагогических исследований/ Fundamentals of Chemical Pedagogical Research	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызбаша	<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. Химия - педагогикалық зерттеулер негіздері пәніне кіріспе. Химия - педагогикалық зерттеулердегі қолданылатын әдістер жүйесі. Қазіргі химия-педагогикалық зерттеулердегі жүргізілетін әдіснамалық тәсілдер. Әдебиеттердегі химиялық ақпараттар 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>5. Құзыреттілік: болашақ мектеп химия мұғалімдері химиялық-педагогикалық зерттеулердің негіздерін түсінеді.</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</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ChPZ N 3301/ OChPI 3301/ FChP R 3301	Химия- педагогикалық зерттеулер негіздері/ Основы химико- педагогических исследований/ Fundamentals of Chemical Pedagogical Research	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызбаша	<p>химико-педагогических исследованиях.</p> <p>4. 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. 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. BD</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
		ChT 3301/ ChT 3301/ ChT 3301	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. Химиялық токсикология пәнінің мақсаттары мен негізгі түсініктеріне шолу. Химиялық токсикология 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 қосылыстардың жалпы сипаттамасы. Металды улы заттардың токсикодинамикасы және токсикокинетикасына шолу. Металды улы заттарды талдаудың бөлшек әдісінің маңызы. Дәрілік және есірткі улы қосылыстарының жалпы сипаттамасы. Гипнозды көкнәр алкалоидтары және олардың синтетикалық аналогтарының сипаттамасы</p> <p>5. Қүзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері химиялық токсикология ұғымын түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химиялық токсикология пәнін қолданылу аймағын біледі.</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. Обзор целей и основных понятий дисциплины токсикологическая химия. Задачи</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ChT 3301/ ChT 3301/ ChT 3301	Химиялық токсикология/ Химическая токсикология/ Chemical Toxicology /						дисциплины токсикологическая химия. Характеристика классификации токсикологических и токсических веществ. Обзор особенностей химико-токсикологического анализа. Эффективное проведение предварительных испытаний в химико-токсикологическом анализе. Значение общей характеристики летучих токсичных веществ и летучих токсичных соединений. Токсикодинамика и значение проведения токсикокинетики летучих токсических соединений. Проводить качественные реакции на летучие токсические вещества. Обзор металлических токсичных веществ. Общая характеристика токсичных соединений металлов. Обзор токсикодинамики и токсикокинетики металлических токсичных веществ. Значение дробного метода анализа токсичных веществ металлов. Общая характеристика лекарственных и наркотических токсических соединений. Описание алкалоидов мака гипнотического и их синтетических аналогов 5. Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают понятие химической токсикологии. 6. Ожидаемый результат: знает предмет химической токсикологии. 1. Precondition: Physical chemistry 2. Post-requirement: Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds 3. The purpose of the discipline: mastering the basic concepts and goals of the discipline toxicological chemistry. 4. Content of the discipline Chemical Toxicology and introduction to it. 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. Review of toxicodynamics and toxic kinetics of metallic toxic substances. The importance of the fractional method of analysis of metal toxic substances. General characteristics of medicinal and narcotic toxic compounds. Hypnotic poppy alkaloids and characteristics of their synthetic analogues. 5. Competence: future school chemistry teachers understand the concept of chemical toxicology. 6. Expected result: knows the subject of chemical toxicology.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №1/ Траектория №1/ Trajectory №1										
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	TFCh A 3302/ FChM A 3302/ PChM A 3302	Талдаудың физика-химиялық әдістері/Физико-химические методы анализа/Physico-chemicalmethodsofanalysis	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	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. Физикалық талдау әдістері пәніне кіріспе. Зерттеудің физикалық әдістері туралы түсінік. Электромагниттік сәулеленудің заттармен әрекеттесуіндегі заңдылықтар. Дифракциялық және спектроскопиялық әдістер – физикалық талдаудың негізі. Молекулалы спектроскопияның негіздерінің артықшылықтары. Тербелмелі спектроскопияның әдістеріне шолу. Инфрақызылды спектроскопияға сипаттама. Молекуладағы атомдардың қарапайым қозғалыстары. Күш тұрақтысы. Көп атомды молекулалардың электронды абсорбионды спектроскопиясы. Электрондық күйлерінің сипаттамалары: кванттық сандар, мультиплеттілік, симметрия. Ядролық магниттік резонанс. 5. Қүзіреттілігі: Химия саласында маман ретінде жұмыс істеуге талдаудың физика-химиялық әдістері пәнінен алған білімді түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Талдаудың физика-химиялық әдістері пәнін меңгеру барысында	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	TFCh A 3302/ FChM A 3302/ PChM A 3302	Талдаудың физика- химиялық әдістері/Физико- химические методы анализа/Physico- chemicalmethodsofana lysis	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>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. Введение в дисциплину «Методы физического анализа». Физические методах исследование. Закономерности взаимодействия электромагниттік 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 молекулалар. Характеристики электронных состояний: квантовые числа, мультиплетность, симметрия. Ядерный магнитный резонанс</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> <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: ntroduction 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: 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>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M7		MEA M 3302/ ShEA M 3302 ShEA M 3302	Мектеп экология- аналитикалық мониторингілеу /Школьный экологи- 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.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 жүйенің 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. Күзиретілігі: Болашақ химия пәнінің мұғалімдеріне мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері мектепте экология-аналитикалық</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M7		MEA M 3302/ ShEA M 3302 ShEA M 3302	Мектеп экология-аналитикалық мониторингілеу /Школьный эколого-аналитический мониторинг/ School environmental and analytical monitoring						<p>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. Понятие в школьный предмет 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 школ рассматривается как часть системы. Цели экологического мониторинга в школе. Проведение мониторинга окружающей среды. Контроль содержания загрязняющих веществ в воде,воздухе и почве. Методика проведения экология – аналитического мониторинга.</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: Mastering ecological and analytical monitoring at school for future chemistry teachers.</p> <p>4. Summary: Introduction to the school subject ecologyalyk-analytikalyk monitoring. Characteristics of ecologyalyk-analyticalyк monitoring conducted as an integral part of ecologyalyk monitoring. Determination of the goals and objectives of environmental monitoring. The concept of environmental monitoring conducted at school. Ecologyalyk monitoring of mектеpterі is considered as part of the system. Objectives of environmental monitoring at school. Conducting environmental monitoring. Control of the content of pollutants in water, air and soil. Methodology of ecological and analytical monitoring</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>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №2/ Траектория №2/ Trajectory №2										
M6	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	OCh 3302/ OCh 3302/ OCh 3302	Іс-әрекеттегі зерттеу/ Исследование в действий/ Action research	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиттер: Органикалық химия (I)</p> <p>2. Постреквизиттер: сындарлы оқыту әдістемесі</p> <p>3. Пәннің мақсаты: қызметтегі зерттеу әдістерін меңгеру.</p> <p>4. "Іс-әрекеттегі зерттеу" категориясын ғылыми қолданысқа енгізу. Білім беру саласындағы іс-әрекеттегі зерттеулер. Іс-әрекеттегі зерттеудің тарихи контексті. Іс-әрекеттегі зерттеудің философиялық негіздері.Іс-әрекеттегі зерттеулердің спираль тәрізді сипаты. Мектеп базасындағы іс-әрекеттегі зерттеудің маңызды сипаттамалары. Іс-әрекеттегі зерттеу әдістері.</p> <p>5 Күзіреттілігі: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. Введение в научный обиход категории "Исследование в действии". Исследование в действии в сфере образования. Исторический контекст исследования в действии. Философские основы исследования в действии. Спиралевидный характер исследований в действии. Информация о действиях в школьной базе. Методы исследования в действии.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 6	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	OCh 3302/ OCh 3302/ OCh 3302	Іс-әрекеттегі зерттеу/ Исследование в действий/ Action research	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	5. Компетенция: под изучением педагогической деятельности понимают будущие учителя школы. 6. Ожидаемый результат: учителя школы умеют исследовать педагогическую деятельность. 1. Prerequisites: Organic chemistry(I) 2. Post-requirements: methods of constructive learning 3. The purpose of the discipline: mastering the methods of research in the activity. 4. 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. The spiral nature of research in action. Important characteristics of research in school-based activities. Research methods in action. 5. Competence: the study of pedagogical activity is understood by future school teachers. 6. Expected result: school teachers are able to research pedagogical activity.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	Ach 3302 ChA 3302 Ach 3302	Атмосфера химиясы/ Химия атмосферы/ Atmospheric chemistry						1. Пререквизиті: Органикалық химия I. 2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы, Биологиялық химия 3. Пәннің мақсаты: Атмосфера құрамындағы заттардың химиялық және физикалық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру. 4. Атмосфера химиясына кіріспе. Атмосфераның құрылымы. Атмосфераның химиялық құрамы мен қасиеттері. Тропосфера. Стратосфера. Мезосфера. Термосфера. Экзосфера-атмосферадағы негізгі химиялық процестер туралы түсінік. Фотохимиялық реакциялар Фотоионизация. Фотодиссоциация. Атмосфераның химиялық ластануы. Фотохимиялық смог. Қышқыл жаңбыр. Атмосфераны ластау көздері: табиғи, антропогендік. Озон қабығы. Озон қабатының бұзылуы. Парниктік эффект. Парниктік газдар 5. Құзіреттілігі: Химия саласында маман ретінде жұмыс істеуге атмосфера химиясы пәнінен алған білімді түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Атмосфера химиясы пәнінің теориялық және практикалық материалдарын біледі. 1. Пререквизит: Органическая химия I. 2. Постреквизиты: Химия высокомолекулярных соединений, Биологическая химия 3. Цель дисциплины: Овладение. методами изучения химических и физических свойств веществ, содержащихся в атмосфере. 4. Введение в химию атмосферы. Строение атмосфера. Химический состав и свойства атмосферы. Тропосфера. Стратосфера. Мезосфера. Термосфера. Экзосфера понятие. Основные химические процессы в атмосфере. Фотохимические реакции. Фотоионизация. Фотодиссоциация. Химическое загрязнение атмосфера. Фотохимический смог. Кислотные дожди. Источники загрязнения атмосферы: Природные, антропогенные. Озоновая оболочка. Разрушение озонового слоя. Парниковый эффект. Парниковые газы 5. Компетенция: понимает полученные знания по химии для работы специалистом в области химии. 6. Ожидаемый результат: Знает теоретического и практического материала дисциплины «Химия атмосферы». 1. Prerequisite: Organic Chemistry I. 2. Post-requirements: Chemistry of high-molecular compounds, Biological chemistry 3. The purpose of the discipline: Mastering. methods of studying the chemical and physical properties of substances contained in the atmosphere. 4. 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	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	Ach 3302 ChA 3302 Ach 3302	Атмосфера химиясы/ Химия атмосферы/ Atmospheric chemistry						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 5. Competence: understands the acquired knowledge of chemistry to work as a specialist in the field of chemistry. 6. Expected result: Knowledge of the theoretical and practical material of the discipline "Atmospheric Chemistry".	Балыкбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ЖМКС h 4209 ChVS 4209 ChHC 4209	Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы/Химия высокомолекулярны х соединений/ Chemistry highly molecular connections	4	3	6			1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II 2. Постреквизиттері: Химиялық технология 3. Пәннің мақсаты: Жоғары молекулалық қосылыстардың реакциялық қабілетін, теориялық негіздерін меңгеру 4. 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 жіктелуінің 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 5. Құзіреттілігі: Жоғары молекулалық қосылыстардың реакциялық қабілетін, теориялық негіздерін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Жоғары молекулалық қосылыстардың реакциялық қабілетін, теориялық негіздерін біледі. 1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II 2. Постреквизиты: Химическая технология 3. Цель дисциплины: Владеть теоретическими основами, реакционной способностью высокомолекулярных соединений 4. 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 және их соединений 5. Компетенция: Владеет теоретическими основами, реакционной способностью высокомолекулярных соединений 6. Ожидаемый результат: Знает реакционную способность, теоретические основы высокомолекулярных соединений 1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II 2. Post-requirements: Chemical technology 3. The purpose of the discipline: Mastering the basics of theory, reactivity of high-molecular compounds 4. 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. 5. Competence: Understands the reactivity of high-molecular compounds, the basics of theory. 6. Expected result: Knows the basics of theory, reactivity of high-molecular compounds.	Балыкбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		TCh 3207 PCh 3207 FCh 3207	Тағам химиясы Пищевая химия Foodchemistry						<p>1. Пререквизиті: 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. 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. Құзіреттілігі: 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. Введение в пищевую химию. Значение пищевой ценности и качества пищевых продуктов. Обзор основ питания Значение биохимии пищеварения. Описание концепций сбалансированного питания. Условия технологической переработки сырья. Изменения основных компонентов химического состава пищевых продуктов в процессе технологической обработки. Значение белков, липидов, углеводов, витаминов в пищевой химии. Важность фенольных соединений, минералов, 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. Introduction to Food Chemistry. Importance of nutritional value and quality of food products. An overview of the basics of nutrition. The meaning of digestive biochemistry. A description of the concepts of balanced nutrition. Conditions of technological processing of raw materials. Changes in the main components of the chemical composition of food products during technological processing. Importance of proteins, lipids, carbohydrates, vitamins in food chemistry. Importance of phenolic compounds, minerals, food additives and food colors 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>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Mi no r M 7		EYDA 3307/ MPPP 3307/ 3307	Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері/Методы подготовки проб без растворителей/Solvent-Free Sample Preparation Methods						<p>1.Пререквизиті: Органикалықхимия (I) 2.Постреквизиттері: Химиялық технология 3.Пәннің мақсаты: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнінің теориялық және практикалық материалдарын меңгеру. 4. 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 5.Қүзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнін түсінеді. 6.Күтілетін нәтиже: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәні бойынша теориялық және практикалық материалдарды біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическаяхимия (I) 2. Постреквизиты: Химическая технология 3. Цель дисциплины: освоение теоретического и практического материала дисциплины методы подготовки образцов без растворителей. 4. Введение в дисциплину методы приготовления образцов без растворителей. Цели и задачи дисциплины. Экологические методы подготовки образцов в химическом анализе. Способы приготовления образцов без растворителей. Методы анализа путем экстракции в потоке инертного газа. Методы мембранной экстракции. Методы твердофазной экстракции. Методы экстрагирования сверхкритических флюидов. Применение методов анализа без растворителей в различных областях. Способы приготовления образцов без растворителей. Мировой опыт изготовления образцов без растворителей 5. Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают предмет методы подготовки образцов без растворителя. 6. Ожидаемый результат: знание теоретических и практических материалов по дисциплине методы подготовки образцов без растворителя.</p> <p>1. Prerequisite: Organic chemistry(I) 2. Post-requirements: Chemical technology 3. The purpose of the discipline: mastering the theoretical and practical material of the discipline methods of preparing samples without solvents. 4. Introduction to the discipline of solvent-free sample preparation methods. Purpose and objectives of the discipline. Environmental methods for preparing samples in chemical analysis. Methods of preparation of solvent-free samples. Methods of analysis by extraction in an inert gas stream. Membrane extraction methods. Solid phase extraction methods. Supercritical fluidic extraction methods. Application of solvent-free analysis methods in various fields. Methods of preparation of solvent-free samples. World experience in the preparation of solvent-free samples 5. Competence: future school chemistry teachers understand the subject of methods for preparing samples without solvent. 6. expected result: knowledge of theoretical and practical materials on the discipline methods of sample preparation without solvent.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ВCh 4208/ ВCh 4208/ ВCh S 4208	Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological chemistry	6	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. Ақуыздардың химиялық құрамы мен қасиеттері туралы, көмірсулардың химиялық құрамы мен химиялық қасиеттері бойынша, нуклейн қышқылдарының жіктелінуі, химиялық құрамы мен қасиеттері туралы, майлардың жіктелінуі мен химиялық қасиеттері, дәрумендердің жіктелінуі мен химиялық қасиеттері бойынша, гормондар және ферменттердің химиялық құрамы, құрылысы, химиялық қасиеттері туралы білім беру. Олардың тірі ағзадағы тіршілікке маңызы бар табиғи үдерістерге қатысуы</p> <p>5. Күзіреттілігі: 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> <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. Образование по химическому составу и свойствам белков, по химическому составу и химическим свойствам углеводов, по классификации, химическому составу и свойствам нуклейновых кислот, по классификации и химическим свойствам жиров, по классификации и химическим свойствам витаминов, по химическому составу, строению, химическим свойствам гормонов и ферментов. Их участие в природных процессах, имеющих значение для жизнедеятельности живого организма</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. Education on the chemical composition and properties of proteins, on the chemical composition and chemical properties of carbohydrates, on the classification, chemical composition and properties of nucleic acids, on the classification and chemical properties of fats, on the classification and chemical properties of vitamins, on the chemical composition, structure, chemical properties of hormones and enzymes. Their participation in natural processes that are important for life 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>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		BJCh 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. Жүйелеу тәсілінің стратегиясы және биохимиясы. Биологиялық процестердің термодинамикасы. Тепе-теңдік термодинамикасы. Биологиялық үдерістердегі өзгерістер. Қарапайым кинетикалық теңдеулер 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. Күзінділігі: 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. Стратегия и биохимия подхода к систематизации. Термодинамика биологических процессов. Равновесная термодинамика. Изменения в биологических процессах. Простые кинетические уравнения и их решение. Биология химия и информация. Введение теории информации в биологическую химию. Строение, свойства биологических мембран. Транспорт веществ через биологические мембраны. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя в клетках. Распределение нервного импульса по возбуждающим 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. Strategy and biochemistry of the systematization approach. Thermodynamics of biological processes. Equilibrium thermodynamics. Changes in biological processes. Simple kinetic equations and their solution. Biology chemistry and information. The introduction of information theory into biological chemistry. Structure, properties of biological membranes. Transport of substances through biological membranes. Bioelectric phenomena. Resting potential in cells. Distribution of nerve impulses along excitable 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>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мі по р М 7		ChAJE R 4208/ ZRRC hA 4208/ GSRC hA 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. Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер пәніне кіріспе. 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 ролі.</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. Введение в тему зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе. Зеленые растворители, их описание. Преимущества использования зеленых растворителей в химическом анализе. Водно-зеленый растворитель. Сверхкритические 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> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the features of green solvents and reagents in chemical analysis.</p> <p>4. Introduction to the subject of green solvents and reagents in chemical analysis. Green solvents, their description. Advantages of using green solvents in chemical analysis. Water-green solvent. Supercritical fluids. Ionic liquids. Harmless liquid polymers. Various combinations of green solvents. Green reagents in chemical analysis, their advantages and fields of application. 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>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №1/ Траектория №1/ Trajectory №1										
М 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	KCh 4209/ PCh 4209/ ACh420 9	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. Қолданбалы химия пәні. Пәннің химиялық технологиямен шешілетін негізгі</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	КCh 4209/ PCh 4209/ ACh42 09	Қолданбалы химия/ Прикладная химия/ Applied chemistry/	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>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. Күзiреттiлiгi: 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. 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. 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> <p>6. Expected result: Future chemistry teachers know the methods of research used in the field of Applied Chemistry.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ІМКС h 4208 ChVS 4208 ChHC 4208	Мектептегі жобалық іс-әрекеттегі физика-химиялық талдау әдістері/ Физико-химические методы анализа в школьной проектной деятельности/ Physical and chemical methods of analysis in school project activities						<p>1. Пререквизиті: Талдаудың физика-химиялық әдістері</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Мектептегі жобалық іс-әрекеттегі физика-химиялық талдау әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Мектептегі жобалық іс-әрекеттегі физика-химиялық талдау әдістері пәнінің 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</p>	Ахатаев Нұрлыбек Ақарыстанұлы - химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		<p>ЖМКС h 4208 ChVS 4208 ChHC 4208</p>	<p>Мектептегі жобалық іс-әрекеттегі физика-химиялық талдау әдістері/ Физико-химические методы анализа в школьной проектной деятельности/ Physical and chemical methods of analysis in school project activities</p>						<p>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. 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</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Химия саласында маман ретiнде мектептегi жобалық iс-әрекеттегi физика-химиялық талдау әдiстерiн ғылыми-зерттеу жұмысында жүргізудi түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Химия саласында мектептегi жобалық iс-әрекеттегi физика-химиялық талдау әдiстерiнмен жұмыс жасауды бiледi.</p> <p>1. Пререквизит: физико-химические методы анализа 2. Постреквизиты: производственно-педагогическая или Преддипломная практика 3. Цель дисциплины: овладение методами физико-химического анализа в проектной деятельности в школе. 4. 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. Кулометрия. Потенциометрия. Потенциометриялық 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 хроматографиялық талдау. Классификация әдiстерiн хроматографиялық талдау. Хроматографические методы анализа в проектной и учебно-исследовательской деятельности школы 5. Компетенция: как специалист в области химии понимает проведение в научно-исследовательской работе методов физико-химического анализа в проектной деятельности в школе. 6. Ожидаемый результат: знает методы физико-химического анализа в проектной деятельности в школе в области химии.</p> <p>1. Prerequisite: physico-chemical methods of analysis 2. Post-requirements: industrial and pedagogical or Pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: mastering the methods of physico-chemical analysis in project activities at school. 4. 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. Voltammetry. 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 5. Competence: as a specialist in the field of chemistry, he understands the implementation of methods of physico-chemical analysis in research work in project activities at school. 6. Expected result: knows the methods of physico-chemical analysis in project activities at school in the field of chemistry.</p>	<p>Ахатаев Нұрлыбек Ақарыстанұлы - химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы</p>



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	КБВЖ 4209/ МСО 4209/ ISE 4209	Халықаралық білім беру жүйелері/ Международные системы образования/ The international system of education						<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. Халықаралық білім беру жүйелеріне шолу. Болон декларациясының білім беру процесіндегі маңызы. Білім беру сапасын анықтауда жүргізілетін ұлттаралық зерттеулердің ерекшелігі. Білім беру сапасын бағалау бойынша халықаралық салыстырмалы зерттеулер жүргізетін ұйымдардың зерттеулерінің сипаттамасы. Жалпы білім беру сапасын анықтайтын халықаралық салыстырмалы зерттеулердің маңызы. Педагогикалық зерттеу әдістері, педагогикалық құбылыстарды зерттеу тәсілдері. Халықаралық білім беру жүйелеріндегі процестерді талдау, сыни бағалау, болжау</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 перподавания 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. 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 международных сравнительных исследований, определяющих качество общего образования. Методы педагогических исследований, способы изучения педагогических явлений. Анализ, критическая оценка, прогнозы процессов в международных системах 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. Overview of international educational systems. The importance of the Bologna Declaration in the educational process. The specifics of the conducted international research in determining the quality of education. Characteristics of the research of organizations conducting international comparative studies on the assessment of the quality of education. The importance of international comparative studies determining the quality of general education. Methods of pedagogical research, methods of studying pedagogical phenomena. Analysis, critical assessment, forecasts of processes in international education systems</p> <p>5. Competence: Use the effectiveness of international educational systems in the learning process of chemistry</p> <p>6. Expected result: International educational systems are used in the process of teaching chemistry in our country.</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Траектория №2/ Траектория №2/ Trajectory №2										
M 7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ZACH A 4209 ACH 4209/ BioCh 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. Зерттеудің агрохимиялық әдістері пәнінің 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. Күзiреттiлiгi: 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. Цель и задачи дисциплины агрохимические методы исследования. Методы исследования, используемые 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 экспериментов. Ошибки в полевых экспериментах, их влияние на точность эксперимента 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. The 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 experience in conducting agrochemical research. Basic requirements for field practice. Basic concepts in the methodology of conducting field experiments. Errors in field experiments, their impact on the accuracy of the experiment 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
M 6		ChBBD 4209/ PDChO 4209/ PDChE 4209	Химиялық білім берудегі диагностика/ Педагогическая диагностика в химическом образовании/ Pedagogical diagnostics in chemistry 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. Халықаралық білім беру жүйелеріне шолу. Болон декларациясының білім беру процесіндегі маңызы. Білім беру сапасын анықтауда жүргізілетін ұлттаралық зерттеулердің ерекшелігі. Білім беру сапасын бағалау бойынша халықаралық салыстырмалы зерттеулер жүргізетін ұйымдардың зерттеулерінің сипаттамасы. Жалпы білім беру сапасын анықтайтын халықаралық салыстырмалы зерттеулердің маңызы. Педагогикалық зерттеу әдістері,</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M 6		ChBB D 4209/ PDCh O 4209/ PDCh E 4209	Химиялық білім берудегі диагностика/ Педагогическая диагностика в химическом образовании/ Pedagogical diagnostics in chemistry education						<p>педагогикалық құбылыстарды зерттеу тәсілдері. Халықаралық білім беру жүйелеріндегі процестерді талдау, сыни бағалау, болжау</p> <p>5. Құзіреттілігі: 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> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение сравнений, сходств и различий педагогической диагностики в химическом образовании.</p> <p>4. Понятия дисциплины «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</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. 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. Introduction to the discipline "Pedagogical diagnostics in chemical education". Pedagogical diagnostics, its purpose, the essence of zhane functionalar. Comparison, similarity and difference of pedagogical research zhane pedagogical diagnostics. Various aspects of pedagogical diagnostics, areas of application. Types and forms of pedagogical diagnostics, stages of implementation. Application of chemical education as a form of pedagogical diagnostics in research</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>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		KBVJ 4209 СОК 4209 KES 4209	Қазақстанның білім беру жүйесі/Система образования Казахстана/ Kazakhstan's education system						<p>1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бәсекеге қабілетті маман дайындау</p> <p>4. Қазақстанның білім беру жүйесі. 21 ғасырдың білім беру стандарты мен бағдарлары. Бастапқы зияткерлік әлеуетті қалыптастырудың алғышарттары. Орта білім беру жүйесіндегі жаңартылған бағдарламалар. Табысты тұлғаны тәрбиелеу. Білім берудегі интеграция. 12 жылдық білім беруге көшудің саналы қажеттілігі. Жүйесі жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру. Қазақстандық білім мен ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру жолдары. Қазақстандық білім беру жүйесіндегі процестерді талдау, сыни бағалау, болжау</p> <p>5. Құзіреттілігі: рухани дамыған, толысқан шығармашыл тұлға құзіретін қалыптасады</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Педагогикалық құралдардың барлығын меңгерген, тұрақты өзін-өзі жетілдіруге талпынған маман қалыптасады.</p> <p>1. Пререквизиты: Методика преподавания химии</p> <p>2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика</p> <p>3. Цель дисциплины: Подготовка конкурентоспособного специалиста</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		КВВЖ 4209 СОК 4209 КЕС 4209	Қазақстанның білім беру жүйесі/Система образования Казахстана/ Kazakhstan's education system						4. Система образования Казахстана. Образовательные стандарты и ориентиры 21 века. Предпосылки формирования первичного интеллектуального потенциала. Обновленные программы в системе среднего образования. Воспитание успешной личности. Интеграция в образовании. Сознательная необходимость перехода на 12-летнее образование. Система высшего и послевузовского образования. Пути повышения глобальной конкурентоспособности казахстанского образования и науки. Анализ, критическая оценка, прогнозирование процессов в казахстанской системе образования 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: The education system of Kazakhstan. Educational standards and guidelines of the 21st century. Prerequisites for the formation of primary intellectual potential. Updated programs in the secondary education system. Education of a successful personality. Integration in education. The conscious need to switch to a 12-year education. The system of higher and postgraduate education. Ways to increase the global competitiveness of Kazakhstan's education and science. Analysis, critical assessment, forecasting of processes in the Kazakh education system 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 ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	СhT 4303 СhT 4303 СhT 4303	Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology	6	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Физикалық химия 2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе 3. Пәнің мақсаты: Химиялық технология негіздерін, химия өнеркәсібінің салаларын, химиялық технология принциптерін және жағдайын, заңдылықтарын оқып үйрену. 4. Химиялық технологияның пәні мен міндеттері. Химиялық-технологиялық процесс туралы түсінік. Химиялық-технологиялық процестің негізгі заңдылықтары. Химия өнеркәсібінің шикізат және энергетикалық базасы. Химиялық реакторлар. Күкірт қышқылын өндіру. Күкірт қышқылын өндірудің физика-химиялық негіздері. Метанның каталитикалық конверсиясы. Аммиак өндірісінің технологиялық сызбасы. Азот қышқылын өндірудің физика-химиялық негіздері. ҚР маңызды өнеркәсіптік химиялық өндірістері. Химиялық технологиядағы қоршаған органы қорғау. 5.Қүзіреттілігі: Химиялық технология саласы бойынша алған білімді практикада қолдануды түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Химиялық технология негіздерін, принциптерін және технологиялық процестердің заңдылықтарын біледі. 1. Пререквизит: физическая химия 2. Постреквизиты: введение в зеленую химию 3. Цель дисциплины: изучение основы химической технологии, отраслей химической промышленности, принципов и условий химической технологии и законов. 4. Предмет и задачи химической технологии. Понимание химико-технологического процесса Основные закономерности химико-технологического процесса. Сырьевая и энергетическая база химической промышленности. Химические реакторы. Производство серной кислоты. Физико-химические основы производства серной кислоты. Каталитическая конверсия метана. Технологическая схема производства аммиака. Физико-химические основы производства азотной кислоты. Важнейшие промышленно-химические производства Республики Казахстан. Охрана окружающей среды в химической технологии.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	СhT 4303 СhT 4303 СhT 4303	Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology	6	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<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. Chemical technology subject and tasks. Understanding of the chemical and technological process. Basic regularities of the chemical and technological process. Raw material and energy base of chemical industry. Chemical reactor. Production of sulfuric acid. Physico-chemical basis of production of sulfuric acid. Catalytic conversion of methane. Technological scheme of ammonia production. Physico-chemical basis of nitrogen acid production. Important industrial and chemical industry of Respublika Kazakhstan. Environmental protection in chemical technology.</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>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	КCh 4303 КCh 4303 КCh 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. 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. Құзіреттілігі: Мамандандырылған пәндерді меңгеру үшін кристаллохимия пәнінен алған білімді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Кристаллохимия пәнін меңгеру барысында негізгі теорияны біледі.</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. Введение в кристаллохимию. Краткая история кристаллохимии. Основные цели, задачи и понимание предмета. Понятие о кристалломорфологии. Типы кристаллических решеток. Типы химических связей в атомах кристаллов. Общее представление о минералогии. Происхождение названий минералов и горных пород Республики Казахстан. Кристаллохимическая классификация минералов. Промышленная классификация полезных ископаемых. Оптические, механические и другие свойства минералов. Роль кристалла в процессе минералообразования. Новые виды материалов. Особенности их построения. Основные категории теоретической кристаллохимии и их взаимосвязь.</p> <p>5. Компетентность: понимает знания, полученные по предмету кристаллохимия для освоения специализированных дисциплин.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	KCh 4303 KCh 4303 KCh 4303	Кристаллохимия Кристаллохимия Crystal chemistry						6.Ожидаемый результат: Знает основные теории в процессе освоения дисциплины «Кристаллохимия». 1. Precondition: Physical chemistry 2. Post-requirements: An Introduction to Green Chemistry 3. The purpose of the discipline: To consider the relationship between the atomic structure of a crystal and its physico-chemical properties. 4. Introduction to crystal chemistry. A brief history of crystal chemistry. Main goals, tasks and understanding of the subject. Concept of crystallomorphology. Types of crystal lattices. Types of chemical bonds in crystal atoms. General understanding of mineralogy. The origin of the names of minerals and rocks of the Republic of Kazakhstan. Crystallochemical 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 construction. The main categories of theoretical crystal chemistry and their relationships 5. Competence: understands the acquired knowledge in the discipline of crystal chemistry for the development of specialized disciplines. 6. Expected result: Knows the basic theories in the process of mastering the discipline "Crystal Chemistry".	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №1/ Траектория №1/ Trajectory №1										
М 7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ZJT 4305/ KSE 4305/ CMNS 4305	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. Заманауи жаратылыстанудың тұжырымдамалары пәніне кіріспе. Табиғат және жаратылыстанудың байланысы. Жаратылыстанудың тарихына шолу. Жаратылыстану ғылымдарының жүйесі. Қазіргі әлемнің ғылыми жаратылыстану көрінісіне сипаттама. Әлемнің физикалық көрінісінің негізгі тұжырымдамалары. Химия ғылымының негізгі концепциялары. Мега әлем және материяны ұйымдастырудың планетарлық деңгейі. Жердің геосфералы қабаттары. Күн жүйесі. Галактика. Геологияның негізгі тұжырымдамалары. Материяны ұйымдастырудың биологиялық деңгейі. Биологияның тұжырымдамалары Жердің биосфера аралық қабаттары. Материяны ұйымдастырудың жоғарғы деңгейлері 5. Күзiретгiлiгi: Дүниенің біртұтастығын меңгерген болашақ химия пәні мұғалімі қалыптасады 6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғалімі дүниенің біртұтастығын бейнелей алатын оқушыны қалыптастырады 1. Пререквизиты: Методика перподавания химии 2. Постреквизиты: Международные системы образования 3. Цель дисциплины: Овладение единством мира через концепцию современного естествознания. 4. Введение в предмет концепции современного естествознания. Связь природы и естествознания. Обзор истории естествознания. Система естественных наук. Характеристика естественнонаучной картины современного мира. Основные концепции физического проявления мира. Основные концепции химической науки. Мега Мир и планетарный уровень организации материи. Геосферные слои земли. Солнечная система. Галактика. Основные концепции геологии. Биологический уровень организации материи. Концепции биологии. Промежуточные слои биосферы Земли. Верхние уровни организации материи 5. Компетенция: Формируется будущий учитель химии, освоивший единство мира 6. Ожидаемый результат: Будущий учитель химии формирует ученика, способного отразить единство мира	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ZIT 4305/ KSE 4305/ CMNS 4305	Заманауи жаратылыстанудың тұжырымдамасы/ Концепции современного естествознания/ Concepts of modern natural science	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<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. Introduction to the subject of the concept of modern natural science. The connection of nature and natural science. Review of the history of natural science. The system of natural sciences. Characteristics of the natural science picture of the modern world. Basic concepts of the physical manifestation of the world. Basic concepts of chemical science. Mega World and the planetary level of the organization of matter. Geospheric layers of the earth. The solar system. The galaxy. Basic concepts of geology. The biological level of the organization of matter. Concepts of biology. Intermediate layers of the Earth's biosphere. The upper levels of the organization of matter</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>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ChJEK 4305/ ChSE R 4305/ ChSE R 4305	Химиялық жүйелер мен экологиялық қауіптер /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 қауіптер пәні бойынша теориялық білімді меңгеріп, оны практикада қолдана білуге үйрену.</p> <p>4. Химиялық экологиялық қауіптер және жүйелер. Химиялық өндірістің төмендеу қауіптілігінің стратегиясы. Химиялық өндірістің қауіптілігін 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 қауіптілік сыныптары. Улы заттардың адам ағзасына ену жолдары</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері химиялық жүйелер мен экологиялық қауіптерді біледі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химиялық жүйелер мен экологиялық қауіптерді меңгереді.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия (II); Аналитическая химия II/</p> <p>2. Постреквизиты: Органический синтез</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть теоретическими знаниями по дисциплине "химические системы и экологические риски" и научиться применять их на практике.</p> <p>4. Химические экологические угрозы и системы. Стратегия снижения опасности 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, регионы, виды и уровни экологического риска. Классы опасности химических веществ. Пути проникновения 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. Chemical environmental threats and systems. Strategy for reducing the danger of 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, regions, types and levels of environmental risk. Hazard classes of chemicals. Ways of penetration of toxic substances into the human body</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers are aware of chemical systems and environmental risks.</p> <p>6. Expected result: Master chemical systems and environmental hazards.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Траектория №2/ Траектория №2/ Trajectory №2										
М 7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	JChK 4305/ VZCh 4305/ IGCh 4305	Жасыл химиялық синтез/ Зеленый химический синтез/ Green Chemical Synthesis	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химияII.</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік технологиялық практика</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Жасыл химиялық синтез пәнінің міндет мақсаттарын, зерттеу әдістерін меңгеру.</p> <p>4. 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 таңдауды ұйымдастыру. Біртекті және әртекті катализаторлар, фазалық тасымалдау катализаторлары, биокатализаторларға шолу</p> <p>5. Қүзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері жасыл химиялық синтез пәнінде қолданылатын зерттеулердің әдістерін түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жасыл химиялық синтез пәнінде қолданылатын зерттеулердің әдістерін біледі</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II.</p> <p>2. Постреквизиты: Производственная технологическая практика</p> <p>3. Цель дисциплины: овладение задачами дисциплины зеленый химический синтез, методами исследования.</p> <p>4. Введение в дисциплину зеленого химического синтеза. 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 разнородных катализаторов, катализаторов фазового переноса, биокатализаторов</p> <p>5. Компетенция: будущие учителя химии понимают методы исследований, используемых в дисциплине зеленый химический синтез.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает методы исследований, используемых в дисциплине зеленый химический синтез.</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II.</p> <p>2. Post-prerequisites: Production and technological practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the tasks of the discipline green chemical synthesis, research methods.</p> <p>4. Introduction to the discipline of 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. Patterns of green chemical reactions. Raw materials, reagents, solvents used in green chemistry. Organization of the selection of conditions for the green chemical reaction. Overview of homogeneous and heterogeneous catalysts, phase transfer catalysts, biocatalysts</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the research methods used in the discipline of green chemical synthesis</p> <p>6. Expected result: knows the research methods used in the discipline of green chemical synthesis</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ChJEK 4305/ ChSER 4305/ ChSER 4305	Органикалық синтез/ Органический синтез/ Organic synthesis						<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химияII.</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. Органикалық синтез пәні. Органикалық синтездің мәселелері мен принциптері. Органикалық синтезді жүргізу әдістері. Эксперимент жүргізу, жоспарлауға дайындық</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы



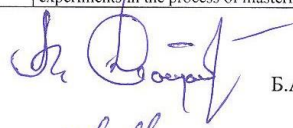
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ChJEK 4305/ ChSE R 4305/ ChSE R 4305	Органикалық синтез/ Органический синтез/ Organic synthesis						<p>. Қолданылатын еріткіштер мен реагенттердің сапасы, стандартты жабдық. Зертханалық журнал жүргізу әдістемесі. Органикалық заттарды тазарту және бөлу әдістері. Айдау әдістерінің түрлері. Органикалық заттарды синтездеу бойынша практикалық жұмыстар</p> <p>5.Құзреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне органикалық синтез пәнін меңгеру.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Органикалық синтез пәнін меңгеру барысында теориялық материалдарды және практикалық тәжірибелерді жүргізудің әдістемесін біледі</p> <p>1.Пререквизиты: Органическая химия (II); Аналитическая химия II</p> <p>2.Постреквизиты: Педагогическая практика</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоить основные положения и методы синтеза органических веществ</p> <p>4. Предмет органического синтеза. Проблемы и принципы органического синтеза. Методы проведения органического синтеза. Проведение эксперимента, подготовка к планированию. Качество применяемых растворителей и реагентов, стандартное оборудование. Методика ведения лабораторного журнала. Методы очистки и разделения органических веществ. Виды способов перегонки. Практические работы по синтезу органических веществ</p> <p>5. Компетенция: освоение предмета органического синтеза будущими школьными учителями химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знание теоретического материала и методики проведения практических экспериментов в процессе освоения дисциплины Органический синтез</p> <p>1.Prerequisites: Organic Chemistry (II); Analytical Chemistry II</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: To master the basic principles and methods of synthesis of organic substances</p> <p>4. The subject of organic synthesis. Problems and principles of organic synthesis. Methods of organic synthesis. Conducting an experiment, preparing for planning. The quality of the solvents and reagents used, standard equipment. Methods of maintaining a laboratory journal. Methods of purification and separation of organic substances. Types of distillation methods. Practical work on the synthesis of organic substances</p> <p>5. Competence: mastering the subject of organic synthesis by future school chemistry teachers.</p> <p>6. Expected result: knowledge of theoretical material and methods of conducting practical experiments/in the process of mastering the discipline Organic synthesis</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

Білім беру бағдарламаларды басқару бөлімінің басшысы

Жаратылыстану институтының директоры

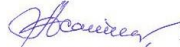
«Биология, география және химия» кафедрасының меңгерушісі



Б.А. Досжанов



А.М. Мұхамбетжан



Н.А. Ахатаев



Г.Б. Токтаганова