

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
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келесідегі»
Ә. Мұсағалиев атындағы
№101 мәжіліс-шілдік директоры
А. А. Утебаева
12.04.2024 ж.

«Келесідегі»
Қ. М. Қызылорда атындағы
№109 мәжіліс-шілдік директоры
А. А. Утебаева
12.04.2024 ж.

«Келесідегі»
Қ. М. Қызылорда атындағы
№235 орта мектебінің ІМММ директоры
М. С. Қызылорда
12.04.2024 ж.

«Келесідегі»
Академиялық саяси кеңесшісі комитет
терілеген Н. А. Ахитов
Міжәлеп хаттамасы № 8.19.04.2024 ж.



«Келесідегі»
Академиялық кеңесшілер бойынша
Басқарушы орынбасары-проректор
Д. М. Абулғалиев
12.04.2024 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми
кеңесінде мақұлданып, бекітілген
Хаттама № 17.19.04.2024 ж.

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

Жаратылыстану институты / Институт Естествознания / Institute Natural Sciences
«Биология, география және химия» кафедрасы / Кафедра «Биология, география и химия» / Department of «Biology, geography and chemistry»
Білім беру бағдарламаның атауы-6B01515-Химия / Наименование образовательной программы-6B01515-Химия / Name of educational program-6B01515-Chemistry
Оқуға түсетін жылы / Год поступления / Year of admission: 2024 ж./y.

1. Жоғары оқу орны компоненті

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

Модуль №	Пән циклы/цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/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
М2	БөП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	OFD1 201/ FRSh 1201 SDPh 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы/ Физиология развития школьников/ School Development Physiology	3	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites</p> <p>2. Постреквизиттері/постреквизиты/ postrekvizites</p> <p>3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline</p> <p>4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent</p> <p>5. Құзыреттілігі/компетенции/competences</p> <p>6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
									<p>1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті. Өзін-өзі тану (мектеп курсы)</p> <p>3.Пәннің мақсаты. Адам ағзасының дамуы мен өсуінің негізгі заңдылықтарын, жеке дамудың әртүрлі кезеңдерінде мүшелер мен аппараттардың қызмет ету ерекшеліктерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны. Оқушылардың дамуы мен өсуінің негізгі заңдылықтарын, жеке дамудың әртүрлі кезеңдерінде мүшелер мен жүйелердің қызмет ету ерекшеліктерін игерген. Педагогикалық қызметте оқушылардың физикалық даму қабілеттілігін анықтау әдістерін және алған білімдерін оқыту мен тәрбиеде қолданады</p> <p>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.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже. Тұлғаның функциональдық сауатылығын қамтамасыз ететін түйінді құзыреттілікті қалыптастыратындай бағалайды және өзін-өзі бағалау механизмін анықтайды;</p> <p>1.Пререквизиты: Биология (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Зоология (безпозвоночные и позвоночные)</p> <p>3.Цель дисциплины: Владение основными закономерностями роста и развития человеческого организма, особенностями функционирования систем органов и аппаратов на разных этапах индивидуального развития.</p> <p>4. Должны знать: 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>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</p>	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 2	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	OFD1 201/ FRSh 1201 SDPh 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы/ Физиология развития школьников/ School Development Physiology	3	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>функциональную грамотность личности и механизм самооценки.</p> <p>1.Prerequisites: Biology (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Zoology (spineless and vertebrate)</p> <p>3. Aim of the discipline: The discipline mastering the basic laws of growth and development of the human body, the functioning of the systems of organs and apparatus at different stages of individual development.</p> <p>4. Owns the basic laws of growth and development of the human body, the peculiarities of the functioning of organs and systems at different stages of individual development.Uses methods for determining physical development in teaching, applies the knowledge in teaching and education of students</p> <p>5. Competences: Owns the basic laws of growth and development of the human body, the characteristics of the functioning of organs and systems at different stages of individual development. Uses the methods of determining physical development in teaching, applies the knowledge gained in the training and education of schoolchildren.</p> <p>6. Expectedresults: Identify the mechanism of self-esteem and assessment as the key competence to ensure the functional competence of the individual; Determine the requirements for student learning achievements monitoring.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
М 3	БП ЖК/ БД КВ/ BD ЕС	ВChТ N120 2 TON Ch12 02 TBIC h1202	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері/ Теоретичес-кие основы неорганической химии/ Theoretical base to inorganic chemistry	7	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Химия (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Элементтер химиясы, Аналитикалық химия, Органикалық химия,</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Бейорганикалық химияның теориялық негіздерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері пәніне кіріспе. 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.Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия-биология пәні мұғалімдеріне бейорганикалық химияның теориялық негіздерін қамтитын теориялық білімді оқып үйрену.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері пәні бойынша химиялық алғашқы ұғымдарды және заңдарды меңгереді.</p> <p>1.Пререквизиты: Химия (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Аналитическая химия, Органическая химия, химия элементов</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение теоретических основ неорганической химии.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в дисциплину теоретические основы неорганической химии.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 химии.</p> <p>6.Ожидаемые результаты: Знает первичных химических понятий и законов по дисциплине теоретические основы неорганической химии.</p> <p>1.Prerequisites: Chemistry (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Analytical chemistry, Organic chemistry, element chemistry</p> <p>3.Aim of the discipline: Mastering the theoretical foundations of inorganic chemistry.</p> <p>4.Shortcontent Must know: 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.</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М3	БП ЖК/ БД КВ/ BD EC	BCbTN 1202 TONCh 1202 TVICH1 202	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері/ Теоретичес-кие основы неорганической химии/ Theoretical base to inorganic chemistry	7	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	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
	БП ЖК/ БД BK/ BD UC		Қаржылық сауаттылық негіздері/ Основы финансовой грамотности /The basics of financial literacy	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	1Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites Кәсіпкерлік/ Предпринимательство /Entrepreneurship 2 Постреквизиттері/постреквизиты/ postrekvizites 3 Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты: ұтымды экономикалық мінез-құлық тәжірибесін қалыптастыру; болашақ жұмыс үшін маман ретінде қаржылық сауаттылық білімдерін игеру және экономикалық салада тиімді өзін-өзі жүзеге асыру/ Цель дисциплины: формирование опыта рационального экономического поведения; освоение знаний по финансовой грамотности для будущей работы в качестве специалиста и эффективной самореализации в экономической сфере/ The purpose of the discipline: the formation of rational economic behavior; mastering financial literacy knowledge for future work as a specialist and effective self-realization in the economic sphere 4 Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent Пән отбасылық бюджеттің кірістері мен шығыстары, салық салу, сақтандыру және зейнетақымен қамсыздандыру, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру мақсатында бизнес-жоспарлау, қаржы нарығын реттеу және жұмыс істеу тетігі, оның негізгі сегменттері саласында сауатты қаржылық шешімдер қабылдау бойынша базалық білім алуға мүмкіндік береді./ Дисциплина позволяет получить базовые знания по принятию грамотных финансовых решений в области доходов и расходов семейного бюджета, налогообложения, страхования и пенсионного обеспечения, бизнес-планирования в целях осуществления предпринимательской деятельности, механизма регулирования и функционирования финансового рынка, его основных сегментов./ The discipline allows you to acquire basic knowledge on making competent financial decisions in the field of income and expenses of the family budget, taxation, insurance and pension provision, business planning for the purpose of carrying out entrepreneurial activities, the mechanism of regulation and functioning of the financial market, its main segments. 5 Құзыреттілігі/ компетенции/competences Практикалық қызмет пен күнделікті өмірде қаржылық сауаттылықтың теориялық білімдерін қолданады/ Применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни/ applies theoretical knowledge of financial literacy to practical activities and everyday life 6 Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults Қаржы нарығының және оның сегменттерінің жұмыс істеу механизмінің экономикалық негіздерін меңгеру, қаржы нарығы мен оның сегменттерінің жұмысына іргелі факторлардың әсерін бағалау, осы негізде олардың жұмыс істеуінің проблемалық аспектілерін анықтау/Владеть экономическими основами механизма функционирования финансового рынка и его сегментов, оценивать влияние фундаментальных факторов на функционирование финансового рынка и его сегментов, выявлять на этой основе проблемные аспекты их функционирования/ To own the economic foundations of the mechanism of functioning of the financial market and its segments, to assess the influence of fundamental factors on the functioning of the financial market and its segments, to identify on this basis the problematic aspects of their functioning.	А. А. Макенова
М4	БП ЖК/ ПД BK/ PD HSC	FCb 2204/ FCb 2204/ FCb 2204	Физикалық химия Физическая химия Physical chemistry	6	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, 2. Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II 3. Пәннің мақсаты: Заттардың қасиеттері мен құрылымдарын, термодинамика заңдарын, олардың өзгерістерінің кинетикасын зерттеу, процестің бағытын анықтауды меңгеру.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	FCh 2204/ FCh 2204/ FCh 2204	Физикалық химия Физическая химия Physical chemistry	6	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>4.Қысқаша мазмұны: Заттардың агрегаттық күйлерінің негізгі қасиеттері. Химиялық термодинамиканың негізгі заңдары. Фазалық тепе – теңдік және оның негізгі ұғымдары. Ерітінділердің жалпы сипаттамасы. Ерітінділер классификациясы. Ерітінді түзілуінің термодинамикалық шарты. Шынайы ерітінділер. Химиялық кинетика және катализ. Химиялық тепе–теңдік. Химиялық тепе теңдік константасы. Гетерогенді жүйедегі термодинамикалық тепе-теңдік. Электрохимиялық процестердің негізгі ұғымдары. ЭҚК термодинамикалық энергиясы.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: 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, 2. Постреквизиты: Химическая технология, Органическая химия II. 3. Цель дисциплины: Изучить свойства и структуры веществ, законы термодинамики, кинетику их изменений, освоить определение направления процесса. 4. Краткое содержание: Основные свойства агрегатных состояний вещества. Основные законы химической термодинамики. Фазовое равновесие - равновесие и его основные понятия. Общее описание решений. Классификация растворов. Термодинамические условия образования растворов. Реальные решения. Химическая кинетика и катализ. Химический баланс. Константа химического равновесия. Термодинамическое равновесие в гетерогенной системе. Основные понятия об электрохимических процессах. Термодинамическая энергия ЭДС. 5. Компетенция: Освоение предмета физической химии для будущих школьных учителей химии. 6. Ожидаемый результат: Умеет проводить анализ физических и химических свойств веществ</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry, 2. Post-requirements: Chemical technology, Organic Chemistry II. 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. 4. Summary: Basic properties of aggregate states of matter. Basic laws of chemical thermodynamics. Phase equilibrium - equilibrium and its main concepts. General description of solutions. Classification of solutions. Thermodynamic condition of solution formation. Real solutions. Chemical kinetics and catalysis. Chemical balance. Chemical equilibrium constant. Thermodynamic equilibrium in a heterogeneous system. Basic concepts of electrochemical processes. Thermodynamic energy of EMF. 5. Competence: Mastering the subject of physical and colloidal chemistry for future school chemistry teachers. 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
М 5	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	Ped22 05/ Ped22 05/ Ped22 05	Педагогика/ Педагогика/ Pedagogica	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Өзін-өзі тану 2.Постреквизиті: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі 3.Пәннің мақсаты: Орта білім беру жүйесінде педагогикалық іс-әрекетті жүзеге асыру бойынша болашақ мұғалімдердің кәсіби- педагогикалық бағыттылығы мен кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: Курс педагогика ғылымының әртүрлі аспектілерін, соның ішінде білім беру тарихын, заманауи білім беру тенденцияларын, оқыту және даму теорияларын, оқыту әдістемелерін, даму және тәрбие психологиясын қамтиды. Білім беру процестерін жобалауды, оқу жоспарлары мен бағдарламаларын әзірлеуді, сондай-ақ әртүрлі оқу аудиториясымен тиімді жұмыс істеуді үйренеді. Сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын дамытуға, білім беру тәжірибесін талдауға және оқу үдерісіне инновациялар енгізуге ерекше назар аударылады 5.Күзiреттiлiгi: Заманауи әдістемелер мен технологияларды қолдана алады. Әр түрлі білім</p>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 5	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	Ped22 05/ Ped22 05/ Ped22 05	Педагогика/ Педагогика/ Pedagogica	6	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>беру мекемелерінде білім беру процесін жүзеге асыруға құзіретті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Білім беру тұлғарындамаларын тандау 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.Краткое содержание: Курс охватывает различные аспекты педагогической науки, включая историю образования, современные образовательные тенденции, теории обучения и развития, методики преподавания, психологию развития и воспитания. Учатся проектировать образовательные процессы, разрабатывать учебные планы и программы, а также эффективно работать с разнообразной учебной аудиторией. Особое внимание уделяется развитию навыков критического мышления, способности анализировать образовательные практики и внедрять инновации в учебный процесс</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. Summary:The course covers various aspects of pedagogical science, including the history of education, modern educational trends, theories of learning and development, teaching methods, psychology of development and upbringing. Learns to design educational processes, develop curricula and programs, and work effectively with a diverse learning audience. Special attention is paid to the development of critical thinking skills, the ability to analyze educational practices and introduce innovations into the educational process.</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
М 6	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	SBBO PD 2206/ PDSO S 2206/ PDDE E 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. Қысқаша мазмұны: Бұл курс ерекше білім беруді қажет ететін балалармен жұмыс істеудегі кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған. Курс ерекше қажеттілігі бар балалармен</p>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M 6	БeП ЖК/ ПД BK/ PD HSC	SBBO PD 2206/ PDSO S 2206/ PDDE E 2206	Инклюзивті білім беру/ Инклюзивное образование/ Inclusive education	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>түзету-дамытушылық жұмыстың заманауи формаларымен, әдістері мен технологияларымен танысу үшін негіз болып табылады. Психокоррекциялық сабақтардың әдіс-тәсілдерімен танысады.</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. Знает: Данный курс направлен на формирование профессиональной компетентности в работе с детьми с особыми образовательными потребностями. Курс является основой для ознакомления с современными формами, методами и технологиями коррекционно-развивающей работы с детьми с особыми потребностями. Знакомятся с методами и приемами психо-коррекционных занятий.</p> <p>5. Компетенции: Владеет документацией в области фундаментальных проблем теории и практики образования для инвалидов и детей со специальными потребностями, по организации получения образования детьми с ограниченными возможностями, по оценке, а также правовой и нормативной документацией.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает об этапах становления системы специального образования в Казахстане и за рубежом, закономерностях аномального развития детей и подростков, государственной политике в области специального и инклюзивного образования, специальных образовательных условиях для детей с различными отклонениями в развитии.</p> <p>1. Prerequisites: Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation of scientific concepts in inclusive education as a new phenomenon in the modern social educational policy of students; The introduction of personal-motivational, theoretical and practical skills of students to introduce models of inclusive education with children with disabilities in general education institutions</p> <p>4. This course is focused on the formation of the professional competence of the teacher in working with problem, school maladjusted children in the conditions of a mass general education school. The course is basic for acquaintance with modern forms, methods and technologies of correctional and developmental work with children with special health capabilities</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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7	БП ЖК/ БД БК/ ВД UC	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. Қысқаша мазмұны: Ғылыми жұмыстың әдіснамалық негіздері. Ғылыми зерттеу және оның кезеңдері: зерттеу нысаны, мақсаты, міндеттері, күтілетін нәтиже. Ғылыми-зерттеу жұмысында ғылыми әдебиеттердің орны және қолданылуы. Ғылыми зерттеу жұмысын жүргізудің негізгі бағыттары. Ғылым мақала жазу тәртібі. Ғылым мақала жарияланатын сайттармен жұмыс</p> <p>5.Күздіреттілігі: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері ғылыми-зерттеу жұмыстарының негізін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері ғылыми-зерттеу жұмыстарына жетекшілік етіп, әрі қарай іске асыруды меңгереді .</p> <p>1. Пререквизит: Методы физического анализа</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия(I)</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование понятия научно-исследовательской работы, овладение приемами и приемами выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>4.Краткое содержание: Методологические основы научной работы. Научное исследование и его этапы: исследование объекта, цель, задача, достижение результата. Место и использование научной литературы в научно-исследовательской работе. Основные направления проведения научно-исследовательской работы. Порядок написания научной статьи. Работа с сайтами, на окружающие 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. Summary: Methodological foundations of scientific work. Scientific research and its stages: the object of research, the goal, the tasks, the expected result. The place and use of scientific literature in research work. The main directions of research work. The order of writing a scientific article. Working with websites where scientific articles are published</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the basics of research work.</p> <p>6. Expected result: Future chemistry teachers understand the basics of science-Future chemistry teachers direct research work and master further implementation.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 5	БП ЖК/ БД БК/ ВД UC	IBV 3209/ Ю 3209/ IE 3209	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.Қысқаша мазмұны: Курсты игерудің мақсаты: білім алушылардың педагогикалық дизайн құралдары мен әдістері туралы түсінігін қалыптастыру. Курс барысында: педагогикалық дизайнның негіздері, принциптері, ұйымдастырушылық схемалары мен сценарийлері, педагогикалық дизайн схемаларын көрсетудің мәтіндік және көрнекі тілдері қолданылуын зерделенеді; дизайн және мета-дизайн кейстері қарастырылады.</p> <p>5.Күздіреттілігі: Білім алушының танымдық, әкімшілік-басқару, әлеуметтік-еңбектік, арнайы-кәсіби, жоспарлау-ұйымдастыру, жобалық-конструктивті және ақпараттық-технологиялық құзыреттіліктерін қалыптастырады.</p>	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 5	БП ЖК/ БД ВК/ ВД UC	IBV 3209/ Ю 3209/ IE 3209	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>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> <p>4.Краткое содержание: Цель освоения курса: формирование у обучающихся представления о средствах и методах педагогического дизайна. В ходе курса изучаются: основы, принципы, организационные схемы и сценарии педагогического дизайна, использование текстового и визуального языков представления схем педагогического дизайна; рассматриваются кейсы дизайна и мета-дизайна.</p> <p>5.Компетенции: Формирует познавательные, управленческие, социально-трудовые, специально-профессиональные, планоно-организационные, проектно-конструктивные и информационно-технологические компетенции студента.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Доводит до обучающихся хранение и обработку образовательной информации, использует компьютерную технику, обеспечивающую интерактивное взаимодействие студента с преподавателем или педагогическими программными средствами, а также тестирование знаний студентов.</p> <p>1. Prerequisites: Computer science (school course)</p> <p>2. Post-requirements: Methods of teaching chemistry.</p> <p>3. The purpose of the discipline: A system of education and development of education that provides purposeful, verifiable, intensive independent creative work of the student, regardless of the location of one or more educational institutions, as well as the location of the student and the place of study. The ability to choose a schedule and form, the opportunity to study all your life in a personal direction</p> <p>4. Summary The purpose of the course is to form students' ideas about the means and methods of pedagogical design. During the course, the following are studied: fundamentals, principles, organizational schemes and scenarios of pedagogical design, the use of textual and visual languages for representing schemes of pedagogical design; design and meta-design cases are considered.</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
М 4	БП ЖК/ БД ВК/ ВД UC	OCh3 205/ OCh3 205/ OCh3 205/	Органикалық химия (I) Органическая химия(I) Organic chemistry(I)	8	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Органикалық химия теориясының қазіргі күйін, стереохимиялық теория, реакциялар мен реагенттердің классификациясын, қосылыстардың молекулаларындағы электронды эффектілерді, органикалық реакциялардың жүру механизмдерін, органикалық заттардың айналуларының жалпы заңдылықтарын, олардың практикалық қолданылу менгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Органикалық химия пәніне кіріспе. Органикалық химия пәнінің мазмұны. Органикалық химияның дамуы. А.М.Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясы. Органикалық химиядағы реакциялардың жіктелінуі. Химиялық реакциялардың жүру механизмдері. Органикалық химиядағы маңызды химиялық қосылыстар. Изомерия құбылысы. Қаныққан және қанықпаған органикалық қосылыстардың физика-химиялық қасиеттері мен құрылысындағы ерекшеліктер. Органикалық қосылыстардың гомологиялық қатары. Циклды, оттекті, азотты, ароматты органикалық қосылыстардың қасиеттері.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БП ЖК/ БД ВК/ ВД УС	ОСh3 205/ ОСh3 205/ ОСh3 205/	Органикалық химия (I) Органическая химия(I) Organic chemistry(I)	8	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>5. Қүзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері органикалық химияның теориялық негіздерінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Органикалық химияны игеру барысында органикалық заттарды құрылыс теориясы тұрғысынан сипаттуды біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Физическая химия.</p> <p>2. Постреквизиты: Органическая химия (II), химия высокомолекулярных соединений.</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоить: теорию химического строения органических веществ, классификацию органических веществ, классификацию химических реакций в органической химии, основные положения и законы органической химии</p> <p>4. 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</p> <p>5.Компетенция: Будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал теоретических основ органической химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: В процессе освоения органической химии умеет характеризовать органическое вещество с точки зрения теории строения.</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Organic chemistry (II), chemistry of high-molecular compounds.</p> <p>3. The purpose of the discipline: To master: the theory of the chemical structure of organic substances, the classification of organic substances, the classification of chemical reactions in organic chemistry, the basic provisions and laws of organic chemistry</p> <p>4. Summary: Introduction to organic chemistry. Content of organic chemistry. Development of organic chemistry. A. M. Butlerov's theory of chemical construction. Classification of reactions in organic chemistry. Mechanisms of chemical reactions. Important chemical compounds in organic chemistry. Isomerism phenomenon. Features of physical and chemical properties and structure of saturated and unsaturated organic compounds. Homologous series of organic compounds. Properties of cyclic, oxygen, nitrogen, and aromatic organic compounds. A series of genetic links in organic compounds. Methods of extraction and application of organic compounds</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the theoretical foundations of organic chemistry.</p> <p>6. Expected result: In the process of mastering organic chemistry, he is able to characterize organic matter from the point of view of the theory of structure.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 6	Беп ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	ChOA 3301/ MPCb 3301/ MOC h3301	Химияны оқыту әдістемесі/ Методикапреподав анияхимии/ Methods of teaching chemistry	8	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Химия пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Орта мектепте химияны оқытудың мақсаты мен міндеттері. Химиялық білім берудің нормативтік құжаттары, стандарттар, күнтізбелі және сабақ жоспарлары, бағдарламалар құжаттамаға қойылатын талаптар, химия сабағына қойылатын талаптар. Орта мектепте химияны оқыту әдістері. Заманауи әдістердің жіктелуі. Демонстрациялық тәжірибелер мен химиялық эксперимент түрлері. Химия пәнінен сыныптан тыс жұмыстардың түрлері, оларды өткізу әдістері. Химиялық сабақты талдау әдісі</p> <p>5. Қүзіреттілігі: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>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 6	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ChOA 3301/ MPCh 3301/ MOC h3301	Химияны оқыту әдістемесі/ Методика преподавания химии/ Methods of teaching chemistry	8	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение новых подходов и интерактивных методов преподавания и изучения химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Цель и задачи обучения химии в средней школе. Нормативные документы химического образования, стандарты, календарные и поурочные планы, программы требования к 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.</p> <p>5. Компетенция: будущий школьный предмет химии понимает современные технологии, новые подходы в обучении и обучении</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает новые подходы в обучении и преподавании химии.</p> <p>1. Prerequisites Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Didactic games in teaching chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: is the development of new approaches and interactive methods of teaching and studying chemistry.</p> <p>4. Summary: The purpose and objectives of teaching chemistry in high school. Normative documents of chemical education, standards, calendar and lesson plans, programs documentation requirements, requirements for a chemistry lesson. Methods of teaching chemistry in secondary school. Classification of modern methods. Types of demonstration experiments and chemical experiments. Types of extracurricular activities in chemistry, methods of their implementation. The method of analysis of the chemical lesson.</p> <p>5. Competence: the future school subject of chemistry understands modern technologies, new approaches in teaching and learning</p> <p>6. Expected result: knows new approaches in teaching and teaching chemistry.</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 7	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	OCh 3302 OCh 3302 OCh 3302	Органикалық химия (II)/ Органическая химия(II)/ Organic chemistry (II)	8	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. Білуге тиіс: 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. Күзлеттілігі: 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 кездерін 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. Краткое содержание: 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>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7	БеП ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	OCh 3302 OCh 3302 OCh 3302	Органикалық химия (II)/ Органическая химия(II)/ Organic chemistry (II)	8	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<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> <p>1. Prerequisite: Organic Chemistry (I).</p> <p>2. Post-prerequisites: chemistry of high-molecular compounds. Biological chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: the study of the structure, physical and chemical properties, application, preparation of the main classes of organic compounds.</p> <p>4. Summary: 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
М 6	БеП ЖК/ ПД ВК/ PD HSC	КОА 3303/ МКО 3303/ МСТ 3303	Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Methods of constructive training	7	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Инклюзивті білім беру.</p> <p>2. Постреквизиті: Химиялық білім берудегі диагностика.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Болашақ мұғалімдерді оқушылардың бойында өз бетімен білім алу, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға; қазіргі заманда табысты өмір сүруге дайын, сандық технологияларда құзырлылық танытатын белсенді азамат ретінде қалыптасуға көмектесетін оқу үдерісін ұйымдастыруға қажетті біліммен және практикалық дайындықпен қамтамасыз ету.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Оқу үрдісінде заманауи компьютерлік технологиялардың тиімді әдістері мен тәсілдерін игеру және іске асыру. Білім беру процесінде заманауи педагогикалық технологияларды қолдану. Тиімді және өз бетінше шешім қабылдауға, құзыретті болуға және цифрлық технологиялар саласында өзін іске асыруға қабілетті бәсекеге қабілетті тұлғаны даярлау</p> <p>5.Құзіреттілігі: Конструктивті оқыту технологиясың теориялық негіздерін; конструктивті оқытудың жеті модулін; жеті модуль мәтнінде үшінші деңгей бағдарламасының теориялық негіздерін; оқу үдерісін ұйымдастыру үшін қажетті практикалық дайындықты игерген.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Оқушылардың бойында өз бетімен білім алу, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға; конструктивті оқытуда негізделген химия пәні сабақтарын ұйымдастыруға қабілетті маман қалыптасады.</p> <p>1.Пререквизит: Инклюзивное образование.</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая диагностика в химическом образовании</p> <p>3.Цель дисциплины: Создание условий для обеспечения будущих учителей необходимыми знаниями и практической подготовкой для организации учебного процесса, способствующими формированию у учащихся навыков самообразования, саморегуляции; быть готовым к успешной жизни в современном мире, проявлять компетентность в цифровых технологиях</p> <p>4.Краткое содержание: Освоение и реализация эффективных методов и приемов современных компьютерных технологий в учебном процессе. Использование современных педагогических технологий в образовательном процессе. Подготовка конкурентоспособной личности, способного эффективно и самостоятельно принимать решение, быть компетентным и реализовать себя в области цифровых технологии</p> <p>5.Компетентность:Освоил теоритические основы технологии конструктивного обучения; семь модулей конструктивного обучения; теоритические основы программы третьего уровня</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 6	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	КОА 3303/ МКО 3303/ МСТ 3303	Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Methods of constructive training	7	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>в контексте семи модулей; практическую подготовку, необходимую для организации учебного процесса</p> <p>6. Ожидаемый результат: Формируется специалист, способный формировать у учащихся навыки самообразования, саморегуляции; организовывать уроки химии, основанные на конструктивном обучении.</p> <p>1. Prerequisite: Inclusive education.</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical diagnostics in chemistry education</p> <p>3. The purpose of the discipline: Creating conditions for providing future teachers with the necessary knowledge and practical training for the organization of the educational process, contributing to the formation of students ' skills of self-education, self-regulation; be ready for a successful life in the modern world, show competence in digital technologies</p> <p>4. Summary: Mastering and implementing effective methods and techniques of modern computer technologies in the educational process. The use of modern pedagogical technologies in the educational process. Preparation of a competitive personality who is able to make decisions effectively and independently, be competent and realize himself in the field of digital technology</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
М 4	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ChT 4211/ ICh 4211/ HCh 4211	Химия тарихы/ История химии/ History of chemistry	6	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 қасиеттері бойы даму жолдарымен танысып соны ұғындыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химия ғылымының негізгі даму кезеңдері. Негізгі заңдар мен ұғымдардың ашылу тарихы, олардың өзара байланысы және дамуы. Химия ғылымдарының жетістіктері. Химияның алғашқы теориялары мен заңдарының пайда болу тарихы. Бірінші элементтер. Алғашқы синтетикалық материалдар синтезінің тарихы</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 және понятий, их взаимосвязь және 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> <p>4. The main stages of the development of chemical science. The history of the discovery of the basic laws of zhene concepts, their interrelation zhene 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</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									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.	
M 4	БеП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	JChK 4304/ VZCh 4304/ IGCh 4304	Жасыл химияға кіріспе/ Введение в зеленую химию/ Introduction to green chemistry	7	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. Қысқаша мазмұны: Жасыл химия бағытының пайда болуы мен оның тарихы. Әлемдік экологиялық проблемалар, оларды шешу жолдары. Жасыл химия бағытының әлемдік даму тенденциясы. Жасыл химияның теориясы мен практикасының тәжірибелері. Жасыл химияның даму бағыттары, оларға сипаттама. Жасыл химия мысалдары. Химиялық білім беруде жасыл химия принциптерін қолдану.Жасыл тәжірибелер мен жасыл синтез 5. Күзiреттiлiгi: 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. Краткое содержание: 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. Summary: 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

2. Элективті пәндер

М о д у л ь №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылауды ң 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
М 3	БП TK/ БД KB/ BD EC	ECh 1203 / ChE 1203 / ChE 1203	Элементтер химиясы/ Химия элементов/ Chemistry element	6	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<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: 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. Қысқаша мазмұны: Химиялық элементтердің периодтық жүйесі. Менделеевтің периодтық теориясы. Периодтық жүйеде олардың орналасуына байланысты элементтер мен олардың қосылыстарының сипаттамасы. Химиялық элементтердің электртерістігі. Элементтердің тотығу дәрежесі.Электролит ерітінділеріндегі Реакция. Қышқылдарды, негіздерді және тұздарды алу</p> <p>5. Құзіреттілігі: 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.</p> <p>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. Краткое содержание: Периодическая таблица химических элементов. Периодическая теория Менделеева. Описание элементов и их соединений в зависимости от их положения в периодической таблице. Электроотрицательность химических элементов. Степень окисления элементов.Реакция в растворах электролитов. Получение кислот, оснований и солей. 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.</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry 2. Post-requirements: Organic Chemistry I, II, Chemical technology.</p>	Тапалова А.С. - т.ғ.к., профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M 3	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ECh 1203 / ChE 1203 / ChE 1203	Элементтер химиясы/ Химия элементов/ Chemistry element	6	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>3. The purpose of the discipline: The formation and development of complete theoretical knowledge about the properties and changes of chemical elements in the periodic system of D. I. Mendeleev.</p> <p>4. Summary: Periodic table of chemical elements. Periodic theory of Mendeleev. Description of elements and their compounds depending on their position in the periodic table. Electronegativity of chemical elements. The degree of oxidation of the elements. Reaction in electrolyte solutions. Production of acids, bases and salts</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
		HNZ 1201 OZC h120 1 BLC h120 1	Химияның негізгі заңдары Основные принципы химий Basic laws of chemistry						<p>1.Пререквизиті: Химия (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия I,II, Химиялық технология.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Химияның негізгі заңдары туралы білімді қалыптастыру және меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химияның негізгі заңдары: зат массасының сақталу заңы, оның ашылу тарихы, қолданылуы .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 тендеулерді құрастыру, есептерді шешу</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері химияның негізгі заңдарын практикада қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химияның негізгі заңдарының теориялық және практикалық материалдарын толық біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Химия (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Органической химия I,II, Химическая технология.</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование и усвоение знаний об основных законах химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Основные законы химии: закон сохранения массы вещества, история его открытия, применение и примеры. Закон постоянства состава, закон кратного отношения вещей, закон эквивалентов, история их открытия сфера применения и примеры законов. Газовые законы: закон объемного соотношения газов, закон Авогадро, законы объединенного газа, история открытия периодического закона Д.И.Менделеева, примеры и применение химических задач на практике</p> <p>5.Компетенция: будущие школьные учителя химии могут применять на практике основные законы химии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: полное знание теоретических и практических материалов основных законов химии.</p> <p>1. Prerequisites: Chemistry (school course)</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I, II, Chemical technology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation and assimilation of knowledge about the basic laws of chemistry.</p> <p>4. Summary: Basic laws of chemistry: the law of conservation of mass of matter, the history of its discovery, application and examples. The law of constancy of composition, the law of 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</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		HNZ 1201 OZC h120 1 BLC h120 1	Химияның негізгі заңдары Основные принципы химии Basic laws of chemistry						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
М 4	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GES ЕС	ОЕК 2101 / ОТР 2101 / LPW 2101	Экология және тіршілік қауіпсіздігі/ Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and life safety	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	1. Адам Қоғам. Құқық (мектеп курсы) Человек. Общество. Право (школьный курс)/ Person. Society. Law (school course) 2. Шаруашылық аралық жерге орналастыру/ Межхозяйственное землеустройство/ Inter-farm land management 3. Негізгі экономикалық категорияларымен қазіргі экономиканың негіздерін зерттеу, адамның қоршаған ортамен қауіпсіз өзара әрекеттесуін және төтенше жағдайлардағы жағымсыз факторлардан қорғау негіздерімен танысу./ Изучение основ современной экономики с основными экономическими категориями, знакомство с основами безопасного взаимодействия человека с окружающей средой и защиты от негативных факторов в чрезвычайных ситуациях./ To study the foundations of the modern economy with its main economic categories, to get acquainted with the basics of safe human interaction with the environment and protection from negative factors in emergency situations. 4. 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./ 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./ 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 5. Курсты оқу қазіргі экономикалық жүйенің жұмыс істеу заңдылықтары мен тетіктері, салауатты өмір салты нормаларын сақтау қажеттілігі, тіршілік қауіпсіздігі ережелерін саналы түрде орындау туралы кешенді түсінікті norms of a healthy lifestyle, conscious compliance with the rules of life safety. қалыптастыруға бағытталған./ Изучение курса направлено на формирование комплексного представления о закономерностях и механизмах функционирования современной экономической системы, потребности в соблюдении норм здорового образа жизни, осознанного выполнения правил безопасности жизнедеятельности./ The study of the course is aimed at forming a comprehensive understanding of the laws and mechanisms of the functioning of the modern economic system, the need to comply with the norms of a healthy lifestyle, conscious compliance with the rules of life safety. 6. Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету./ Демонстрировать способность и готовность применять полученные естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания, культуру безопасности жизнедеятельности и лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности./ 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.	Рысмаханова Г.Ж., э.ғ.к., доцент Рысмаханова Г.Ж., к.э.н., доцент Rysmakhanova G.Zh Candidate of Economics, Associate Professor Сарабекова Ұ.Ж., PhD, қауымдастырылған профессор Сарабекова Ұ.Ж., PhD, ассоциированный профессор Sarabekova U.Zh., PhD, Associate Professor

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			<p>Өндірістегі еңбек қорғау/ Охрана труда на производстве/ Labor protection at work</p>						<p>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./ 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./ 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>	Сыдыкова Г.К.
			<p>Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Основы права и антикоррупционной культуры/ Fundamentals of law and anti-corruption culture</p>						<p>1. Адам Қоғам. Құқық (мектеп курсы) Человек. Общество. Право (школьный курс)/ Person. Society. Law (school course) 2. Жер құқығы / Земельное право / Land law 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. 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 рөлін 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. 5. Сыбайлас жемқорлық көріністеріне төзбеушілік 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. 6. Сыбайлас жемқорлықпен күресудің нәтижелі жолдарын тандайды, сыбайлас жемқорлық туралы заңнаманы, адалдық және әділеттілік кодексін пайдаланып қолданады./ Выбирает эффективные способы борьбы с коррупцией, применяет коррупционное законодательство, кодекс честиности и справедливости./ Selects effective ways to fight corruption, applies corruption legislation, the Code of honesty and justice</p>	<p>Алтаев Е.А., з.ғ.к. Алтаев Е.А., к.ю.н. Altaev E.A., Candidate of Law</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Экономика және кәсіпкерлік/ Экономика и предпринимательство/Economics and entrepreneurship						<p>1. Адам қоғам. Құқық (мектеп курсы)/ Человек, Общество. Право (школьный курс)/ Society.Law (school course)</p> <p>2. Жер ресурстарын пайдалануын болжамдау және кеңістік жоспарлау /Пространственное планирование, прогнозирование использования земельных ресурсов/ Forecasting the use of land resources and spatial planning</p> <p>3. 1) Білім алушыларды жүйелі теориялық және тәжірибелік бағыты бойынша экология және тұрақты даму, қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалануға экологиялық ғылымның жаңа жетістіктеріне және жаңа экологиялық таза, энерго – және ресурс үнемдейтін технологияларға, халықаралық және қазақстандық экологиялық заңнамаларға негізделген білімдерді қамтамасыз ету./ Обеспечение обучающихся по системному теоретическому и практическому направлению экология и устойчивое развитие, охрана окружающей среды и рациональное природопользование знаниями, основанными на новых достижениях экологической науки и новых экологически чистых, энерго – и ресурсосберегающих технологиях, международном и казахстанском экологическом законодательстве. / Providing students in the systematic theoretical and practical direction of ecology and sustainable development, environmental protection and rational use of natural resources with knowledge based on new achievements of environmental science and new environmentally friendly, energy– and resource-saving technologies, international and Kazakh environmental legislation. 2)Студенттерге кәсіпкерлік түсінігінен бастап, оны ұйымдастыру, қызметін жүзеге асыру, дамыту, тиімділігін бағалау және шағын және орта бизнесті ұйымдастырудың өзге де теориялық негіздері мен тәжірибелік дағдыларын меңгеруге көмектесу, сондай-ақ теориялық білімдерін іс-жүзінде еркін пайдалана білуге дайындау./ Помочь студентам овладеть другими теоретическими основами и практическими навыками организации малого и среднего бизнеса, начиная с понимания предпринимательства, его организации, осуществления деятельности, развития, оценки эффективности и подготовки к свободному использованию теоретических знаний на практике./ helping students to master the theoretical foundations and practical skills of organizing, implementing, developing, evaluating the effectiveness of entrepreneurship, starting with the concept of entrepreneurship, as well as preparing them for the free use of theoretical knowledge in practice.</p> <p>4. Студенттерді әртүрлі меншік нысандарындағы кәсіпорындардың ұйымдастырушылық-құқықтық формаларымен, белгілі бір бизнес-идеяларды жүзеге асырудың белгілі бір түрін тандаумен таныстыру. Курс Экономика мен кәсіпкерліктің мәні мен оның формаларын ашады, осы қызметтің теориялық және практикалық аспектілерін жан-жақты қарастырады және объективті экономикалық заңдарға, үлгілерге және бизнес-процестерге негізделген кез келген экономикалық қызметті ұтымды басқаруға бағытталған./ 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 и направленная на рациональное управление любой хозяйственной деятельностью на основе объективных экономических законов, моделей и бизнес-процессов./ 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 and aimed at the rational management of any economic activity based on objective economic laws, models and business processes.</p> <p>5. 1) Экологиялық бақылау, экологиялық талаптар бойынша іс-шаралар жоспарын, әдістемелік сауатты әзірлеуді игереді./ Владеет планом мероприятий по экологическому контролю, экологическим требованиям, методически грамотной разработкой./ Owns an action plan for environmental control, environmental requirements, methodically competent development. 2)Кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың теориялық және тәжірибелік</p>	<p>Сиханова Н.С. - PhD, аға оқытушы Сиханова Н.С.- PhD, старший преподаватель Sihanova N.S.- PhD, Senior teacher Муханова А.Е.- э.ғ.к., кауымдастырылған профессор, Муханова А.Е. – к.э.н., ассоциированный профессор Muhanova A.E. - Candidate of Economics, Associate Professor</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Экономика және кәсіпкерлік/ Экономика и предпринимательство/Economics and entrepreneurship						негіздерін меңгеру./ Овладение теоретическими и практическими основами организации предпринимательской деятельности./ Mastering the theoretical and practical foundations of the organization of entrepreneurial activity. 6.1) Экология және табиғатты пайдалануға қатысты негізгі ұғымдар мен терминологияларды және тұрақты дамудың стратегиясы мен қағидаларын біледі./ Знает основные понятия и терминологии, связанные с экологией и природопользованием, а также стратегии и принципы устойчивого развития./ Knows the basic concepts and terminology related to ecology and nature management, as well as strategies and principles of sustainable development. 2) Кәсіпкерлікті жүзеге асыру, басқару, дамыту, тиімді жұмыс жасауын қамтамасыз ету бойынша тиімді шешімдер қабылдау дағдыларын қалыптастыру./ Формирование навыков принятия эффективных решений по осуществлению, управлению развитию предпринимательства, обеспечению эффективной работы./ Formation of skills for making effective decisions on implementation, management, entrepreneurship development, ensuring effective work.	Сиханова Н.С. - PhD, аға оқытушы Сиханова Н.С.- PhD, старший преподаватель
M 3	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ACh 2202 / ACh 2202 / ACh 2202	Аналитикалық химия I/ Аналитическая химия I / Analytical chemistry I	7	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері. 2.Постреквизиті: Аналитикалық химия II, Химиялық технология 3.Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың сапалық құрамын анықтап талдау жүйесін меңгеру. 4.Қысқаша мазмұны: 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. Сутектік көрсеткіш. Комплекссті қосылыстар. Ерігіштік. Сапалы анықтаудың әдістері. Катион, аниондардың топтарға бөлінуі. Катион, аниондарды сапалы анықтап талдаудың жүйелері. Аниондарды бөліп талдау жүйесі. Катиондарды бөліп анықтау жүйесі. 5. Құзіреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері аналитикалық химия (сапалық талдау) пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді. 6.Күтілетін нәтиже: Аналитикалық химия I (сапалық талдау) пәні бойынша химиялық зертханада талдау жүргізудің әдістерін біледі. 1.Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии. 2.Постреквизиты: Аналитическая химия II, Химическая технология. 3.Цель дисциплины: Определение качественного химических соединений и смесей освоение техники анализа. 4. Краткое содержание: Качественный анализ в аналитической химии. Цель и задачи дисциплины аналитическая химия. Стехиометрические законы. Значение теории электролитической диссоциации С. Аррениуса. Ионнообменные 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. 5.Компетенция: будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета аналитической химии (качественный анализ). 6.Ожидаемый результат: знает методы проведения анализа в химической лаборатории по дисциплине Аналитическая химия I (качественный анализ). 1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry. 2. Post-requirements: Analytical Chemistry II, Chemical technology. 3. The purpose of the discipline: Determination of the quality of chemical compounds and	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ACh 2202 / ACh 2202	Аналитикалық химия I / Аналитическая химия I / Analytical chemistry I	7	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>mixtures mastering the technique of analysis.</p> <p>4. Summary: Qualitative analysis in analytical chemistry. The purpose and objectives of the discipline analytical chemistry. Stoichiometric laws. The significance of S. Arrhenius' theory of electrolytic dissociation. Ion exchange reactions of solutions. The specificity of redox reactions in qualitative analysis. The place of salt hydrolysis in qualitative analysis. Solutions. Reflection of the concentration of solutions. Dissociation of water. The hydrogen 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> <p>6. Expected result: knows the methods of analysis in the chemical laboratory in the discipline Analytical Chemistry I (qualitative analysis).</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		FPA 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 меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Физикалық талдау әдістері пәніне кіріспе. Зерттеудің физикалық әдістері туралы түсінік. Электромагниттік сәулеленудің заттармен әрекеттесуіндегі заңдылықтар. Дифракциялық және спектроскопиялық әдістер – физикалық талдаудың негізі. Молекулалық спектроскопияның негіздерінің артықшылықтары. Тербелмелі спектроскопияның әдістеріне шолу. Инфракызылды спектроскопияға сипаттама. Молекуладағы атомдардың қарапайым қозғалыстары. Күш тұрақтысы. Көп атомды молекулалардың электронды абсорбционды спектроскопиясы. Электрондық күйлерінің сипаттамалары: кванттық сандар, мультиплеттілік, симметрия. Ядролық магниттік резонанс</p> <p>5.Күзлеттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері физикалық талдау әдістері пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже:Физикалық талдау әдістерінің құрал - жабдықтарының қолданылу аймағын біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Теоретические основы неорганической химии.</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия I. Органическая химия II.</p> <p>3.Цель дисциплины: Освоение методов определения химического состава химических веществ и неизвестных примесей физическими методами и физическими параметрами.</p> <p>4. Краткое содержание Введение в дисциплину «Методы физического анализа». 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. Summary Knows: 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</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		FTA 2202 MFA 2202 FAM 2202	Физикалық талдау әдістері/Методы физического анализа/Physical analysis methods						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 5. Competence: future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject methods of physical analysis. 6. expected result: knows the scope of application of physical analysis methods.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M 3	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ACh 2203 / ACh 2203 / ACh 2203	Аналитикалық химия II/ Аналитическая химия II / Analytical chemistry II	8	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Аналитикалық химия I 2.Постреквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II). 3. Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың сандық мөлшерін анықтау және талдау жүйесін меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Пәнді оқытудың мақсаты-білім алушыларға аналитикалық химияның сандық талдау әдістері бойынша іргелі білім беру. Курста химиялық заттар мен материалдардың құрамындағы химиялық элементтерді, функционалдық топтар мен молекулалық қосылыстардың мөлшерін анықтауды, ұсынылған әдістердің негізінде жатқан процестерге, зерттелетін заттардың химиялық қасиеттеріне назар аударып, технологиялық шешімдерді талдайды. 5.Қүзіреттілігі: Аналитикалық химияның сандық талдау әдістерін және заттардың сандық мөлшерін анықтау әдістерін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Аналитикалық химияның сандық талдау әдістерін және заттардың сандық мөлшерін анықтау әдістерін біледі. 1. Пререквизит: Аналитическая химия I. 2. Постреквизит: Органическая химия I. Органическая химия II. 3. Цель дисциплины: Овладение системой определения и анализа количественных количеств химических веществ и неизвестных примесей. 4.Краткое содержание: Цель изучения дисциплины-дать обучающимся фундаментальные знания по методам количественного анализа аналитической химии. В курсе проводится анализ технологических решений, уделяя внимание процессам, лежащим в основе предложенных методов, химическим свойствам исследуемых веществ, определяя химические элементы в составе химических веществ и материалов, количество функциональных групп и молекулярных соединений. 5.Компетенция: Будущие учителя химии понимают систему методов количественного анализа аналитической химии. 6.Ожидаемый результат: Знает методы количественного анализа аналитической химии и методы определения количественных количеств веществ. 1. Precondition: Analytical Chemistry I. 2. Post-requirements: Organic Chemistry I. Organic Chemistry II. 3. The purpose of the discipline: Mastering the system of determination and analysis of quantitative quantities of chemicals and unknown impurities. 4. Summary: The purpose of studying the discipline is to provide students with fundamental knowledge of the methods of quantitative analysis of analytical chemistry.The course analyzes technological solutions, paying attention to the processes underlying the proposed methods, the chemical properties of the substances under study, determining the chemical elements in the composition of chemicals and materials, the number of functional groups and molecular compounds. 5. Competence: Future chemistry teachers understand the system of methods of quantitative analysis of analytical chemistry. 6. Expected result: Knows the methods of quantitative analysis of analytical chemistry and methods for determining quantitative amounts of substances.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		ККСЧ 2203 СьКС 2203 СьСС 2203	Комплексті қосылыстар химиясы/ Химия комплексных соединений/ Chemistry of complex compounds						1.Пререквизиті: Аналитикалық химия I 2.Постреквизиті: Жасыл аналитикалық химия. 3.Пәннің мақсаты: Комплексті қосылыстардың байланыстарын, түрлерін меңгеру.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ККС h 2203 ChK C 2203 ChC C 2203	Комплексті қосылыстар химиясы/ Химия комплексных соединений/ Chemistry of complex compounds						<p>4. Қысқаша мазмұны: Комплексті қосылыстардың типтері. Комплексті қосылыстардың жіктелуі. Лигандалар. Ішкі сфера. Сыртқы сфера. А. Вернердің комплексті қосылыстар теориясы. Аквакомплексер. Ацидокомплексер. Аммиакаттар және амминаттар. Көпядролы комплексті қосылыстар. Циклді комплексті қосылыстар. Комплексті қосылыстар изомериясы. Оптикалық изомерия. Ионизацияланған изомерия. Координациялық изомерия. Комплексті қосылыстарды алу жолдары. Координациялық сан. Комплексті қосылыстардың диссоциациясы. Циклді немесе хелатты комплексті қосылыстар</p> <p>5.Күзреттілігі: 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.Краткое содержание: Типы комплексных соединений. Классификация комплексных соединений. Лиганды. Внутренняя сфера. Внешняя сфера. Теория комплексных соединений А. Вернера. Аквакомплексы. Идокомплексы. 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. Summary: Types of complex compounds. Classification of complex compounds. Ligands. The inner sphere. The outer sphere. The theory of complex compounds by A. Werner. Aquacomplexes. Acidocomplexes. Ammonia and amminates. Multicore complex connections. Cyclic complex compounds. Isomerism of complex compounds. Optical isomerism. Ionized isomerism. Methods for obtaining complex compounds of coordination isomerism. The coordination number. Dissociation of complex compounds. Cyclic or chelated complex compounds.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the connections of complex compounds, the equalization of reactions.</p> <p>6. Expected result: Knows the connections of complex compounds, the equalization of reactions.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 4	БеП TK/ ПД KB/ PD EC	ChP EZ 3201 / MRZ Ch 3201 / MSP Ch 3201	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>1.Пререквизиті: Аналитикалық химия I</p> <p>2.Постреквизиті: Талдаудың физика-химиялық әдістері</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығарып үйрету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бірліктердің халықаралық жүйесі. Химиялық есептерді жіктеу жүйесі. Химия бойынша сандық және сапалық есептерді шешудің жалпы принциптері мен әдістері. Химияның негізгі стехиометриялық заңдары бойынша есептер шығару әдістері. Газ заңдарына есептерді шешу әдістері. «Атом құрылысы», «Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесі», «Химиялық байланыс», «Зат құрылысы», «Ерітінділер және электролиттік диссоциация», «Металдар және бейметалдар» тараулары бойынша есептерді шығару әдістері</p> <p>5. Күзреттілігі: Болашақ химия пәнінің мұғаліміне химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығарады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғаліміне химия пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығаруды үйренеді</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БөП ТК/ ПД КВ/ ПД ЕС	ChPE Z 3201/ MRZ Ch 3201/ MSP Ch 3201	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. Пререквизиты: Аналитическая химия I 2. Постреквизит: Физико-химические методы анализа 3. Цель дисциплины: Учить решать логические, олимпиадные и задачи повышенной сложности по химии. 4. Краткое содержание: Международная система единиц. Система классификации химических задач. Общие принципы 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 problems in chemistry. 4. Summary: The international system of Units. Classification system for chemical problems. General principles and methods for solving quantitative and qualitative problems in chemistry. Methods for solving problems according to the basic stoichiometric laws of chemistry. Methods for solving problems on gas laws. Methods for solving problems in the section "Structure of the atom", "Periodic table of D. I. Mendeleev", "Chemical bond", "Structure of matter", "Solutions and electrolytic dissociation", "Metals and non-metals" 5. Competence: Prepares logical, Olympiad and high-complexity tasks for the future chemistry teacher. 6. Expected result: The future chemistry teacher will learn how to solve logical, Olympiad and high-complexity problems in chemistry.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 6		ChOD O 3201/ DIPCh h 3201/ DGT Ch 3201	Химияны оқытудағы дидактикалық ойындар/ Дидактические игры в преподавании химии/Didactic games in teaching chemistry						1. Пререквизиті: Педагогика, Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі 2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі 3. Пәннің мақсаты: Химия пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен дидактикалық ойындарды меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Химияны оқытудағы дидактикалық ойындар пәніне кіріспе. Химия дидактикасының қалыптасу кезеңдері мен тарихы. Дидактикалық ойындардың білім беру үдерісіндегі маңызы. Химиялық білім берумен дидактиканың байланысы. Химиялық білім берудің дидактикалық жүйесі. Орта мектептегі химиялық білім берудің құрылымы мен мазмұны. Дидактикалық ойындарды пайдалану әдістемесі мен қолдану ерекшелігі. Химиялық білім берудегі негізгі педагогикалық технологиялардың сипаттамасы 5. Күзiреттiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімі заманауи дидактикалық ойындар, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді түсінеді 6. Күтілетін нәтиже: Химия пәнін оқытудағы жаңа тәсілдер мен дидактикалық ойындарды меңгереді. 1. Пререквизиты: Педагогика, теория и методика воспитательной работы 2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения 3. Цель дисциплины: Освоение новых подходов и дидактических игр в обучении и изучении химии.. 4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Дидактические игры в преподавании химии». Этапы и история становления дидактики химии. Значение дидактических игр в образовательном процессе. Связь дидактики с химическим образованием. Дидактическая система химического образования. Структура и содержание химического образования в средней школе. Методика и специфика применения дидактических игр. Характеристика	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M 6		ChOD O 3201/ DIPC h 3201/ DGT Ch 3201	Химияны оқытудағы дидактикалық ойындар/ Дидактические игры в преподавании химии/Didactic games in teaching chemistry						<p>основных педагогических технологий в химическом образовании</p> <p>5. Компетенция: Будущий школьный учитель химии понимает современные дидактические игры, новые подходы в обучении и обучении</p> <p>6. Ожидаемый результат: Осваивает новые подходы и дидактические игры в преподавании химии.</p> <p>1. Prerequisites Pedagogy, theory and methodology of educational work</p> <p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering new approaches and didactic games in teaching and learning chemistry.</p> <p>4. Summary: Introduction to the subject of didactic games in teaching chemistry. Stages and history of the formation of didactics of chemistry. The importance of didactic games in the educational process. The relationship of didactics with chemical education. Didactic system of Chemical Education. Structure and content of Chemical Education in secondary schools. Methodology and specifics of using didactic games. Characteristics of the main pedagogical technologies in Chemical Education</p> <p>5. Competence: The future school chemistry teacher understands modern didactic games, new approaches to teaching and learning</p> <p>6. Expected result: Master new approaches to teaching chemistry and didactic games</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Mi no r M 7		JCh 3201/ ZCh 3201/ GCh 3201	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. Қысқаша мазмұны: Жасыл аналитикалық химия пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Жасыл аналитикалық химия концепциясы. Жасыл аналитикалық химия саласында білім беру. Жасыл аналитикалық химия эксперименттері, әдістері. Анализдеудегі үлгілерді дайындаудың жасыл әдістері. Жасыл аналитикалық химия өлшемдері мен қолданылу саласы. Әлем елдеріндегі жасыл аналитикалық химияның дамуы, жасыл анализдеудің болашағы.</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. Краткое содержание: Введение в зеленую аналитическую химию. Цель и задачи дисциплины. Концепция зеленой аналитической химии. Преподавания в области зеленая аналитическая химия. Опыты, 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. Summary: Introduction to Green Analytical Chemistry. The purpose and objectives of the discipline. The concept of green analytical chemistry. Education in the field of green analytical chemistry. Experiments, methods of green analytical chemistry. Green methods of sample preparation during analysis. Green analytical chemistry criteria and scope of application. The development of green analytical chemistry in the countries of the world, the prospects of green</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Mi no r M 7		JCh 3201/ ZCh 3201/ GCh 3201	Жасыл аналитикалық химия/ Зеленая аналитическая химия/ Green analytical chemistry						analysis. 5. Competence: future school chemistry teachers should master the subject of green analytical chemistry. 6. Expected result: mastering the field of application of equipment in the discipline of green analytical chemistry.	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №1/ Траектория №1/ Trajectory №1										
M 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	KCh3 301/ KCh3 301/ KCh 3301	Коллоидты химия/ Коллоидная химия/ Colloid chemistry	7	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызбаша	1. Пререквизиті: Физикалық химия 2. Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II 3. Пәннің мақсаты: Коллоидтар, дисперстік фаза мен дисперстік жүйе, гидрозольдердің химиялық қасиеттерін меңгереді меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: 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 Тендеуі. Коллоидты ерітінділердің оптикалық қасиеттерінің ерекшеліктері. Реле тендеуі, жарықтың сіңуі және күлдің түсу беруі. Коллоидтық жүйенің электрлік қасиеттері. Қос электр қабаты. Коллоидты ерітінділерді алу. Коллоидты ерітінділер. Коллоидты ерітінділерді алу әдістері. 5. Күзіндетілігі: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері коллоидтық химияның теориялық және практикалық негізін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Коллоидтық заттардың химиялық қасиеттеріне талдау жүргізуді біледі. 1. Пререквизиты: Физическая химия 2. Постреквизиты: Химическая технология, Органическая химия II. 3. Цель дисциплины: Владеет химическими свойствами коллоидов, дисперсной фазы и дисперсной системы, гидрозольей. 4. Краткое содержание: 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 зольей. Электрические свойства коллоидной системы. Двойной электрический слой. Получение коллоидных растворов. Коллоидные растворы. Методы получения коллоидных растворов 5. Компетенция: Будущие школьные учителя химии постигают теоретические и практические основы коллоидной химии. 6. Ожидаемый результат: Умеет проводить анализ химических свойств коллоидных веществ. 1. Prerequisites: Physical chemistry 2. Post-requirements: Chemical technology, Organic Chemistry II. 3. The purpose of the discipline: Master the chemical properties of Colloids, dispersion phase and dispersion system, hydrosols. 4. Summary: 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 5. Competence: Future school chemistry teachers will understand the theoretical and practical basis of colloidal chemistry. 6. Expected result: Knows how to analyze the chemical properties of colloidal substances..	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		SMCh 3205/ SMCh 3205/ SMCh 3205	Супрамолекулярлық химия/ Супрамолекулярна химия/ Supramolecular chemistry						<p>1.Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Супрамолекулярлық химия теориясының қазіргі күйін, теориясын, супрамолекулалар арасындағы реакциялардың жүру механизмдерін, заттардың бір-біріне айналуларының жалпы заңдылықтарын, олардың практикалық қолданылу жолдарын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Супрамолекулярлық химияға кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Супрамолекулярлық химия жаңа химия саласы, пайда болу тарихы, жетістіктері мен болашағы. Супрамолекулярлық химияның нысандары, екі саласы, оларға сипаттама. Супрамолекулярлық химиядағы зерттеулер, әлем елдерінің тәжірибелері, ғалымдар еңбектері, жаңа саланың даму бағыты. Супрамолекулярлық динамика. Супрамолекулярлық өзара әрекеттесу және катализ. Молекулалық өзін - өзі құрастыру-супрамолекулярлық жүйелерді бағдарламалау</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдеріне супрамолекулярлық химияның теориялық негіздері пәнін біледі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Супрамолекулярлық химияны игеру барысында заттардың құрылыс теориясын түсінеді.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия (II), Химия высокомолекулярных соединений</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение современного состояния теории супрамолекулярной химии, теории, механизмов протекания реакций между супрамолекулами, общих законов превращения веществ друг в друга, путей их практического применения.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в супрамолекулярную химию. Цели и задачи дисциплины. Супрамолекулярная химия новая область химии, история возникновения, достижения и перспективы. Формы, две ветви супрамолекулярной химии, их характеристика. Исследования в супрамолекулярной химии, опыты стран мира, труды ученых, направление развития новой отрасли. Супрамолекулярная динамика. Супрамолекулярные взаимодействия и катализ. Молекулярная самосборка-Программирование супрамолекулярных систем</p> <p>5. Компетенция: будущим школьным учителя химии знает предмет теоретические основы супрамолекулярной химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: в процессе освоения супрамолекулярной химии понимает теорию строения веществ.</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirement: Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the current state of the theory of supramolecular chemistry, theory, mechanisms of reactions between supramolecules, general laws of the transformation of substances into each other, ways of their practical application.</p> <p>4. Summary: Introduction to supramolecular chemistry. Purpose and objectives of the discipline. Supramolecular chemistry is a new branch of chemistry, the history of its emergence, achievements and prospects. Forms, two branches of supramolecular chemistry, their characteristics. Research in supramolecular chemistry, experiments of countries of the world, works of scientists, direction of development of a new industry. Supramolecular dynamics. Supramolecular interactions and catalysis. Molecular self-assembly-programming supramolecular systems</p> <p>5. Competence: a future school chemistry teacher knows the subject of the theoretical foundations of supramolecular chemistry.</p> <p>6. Expected result: in the process of mastering supramolecular chemistry, he understands the theory of the structure of substances</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №2/ Траектория №2/ Trajectory №2										
М 7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ChPZN33 01/ OChPI 3301/ FChPR33 01	Химия-педагогикалық зерттеулер негіздері/ Основы химико-педагогических исследований/ Fundamentals of Chemical Pedagogical Research	6	3	5	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>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ChPZ N330 1/ OChP I 3301/ FChP R330 1	Химия- педагогикалық зерттеулер негіздері/ Основы химико- педагогических исследований/ Fundamentals of Chemical Pedagogical Research	7	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызбаша	<p>4.Қысқаша мазмұны: Химия - педагогикалық зерттеулер негіздері пәніне кіріспе. Химия - педагогикалық зерттеулердегі қолданылатын әдістер жүйесі. Қазіргі химия-педагогикалық зерттеулердегі жүргізілетін әдіснамалық тәсілдер. Әдебиеттердегі химиялық 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 химико-педагогических исследованиях.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в дисциплину «Основы химико-педагогических исследований» Система методов, используемых в химико-педагогических исследованиях. Методологические подходы в современных химико-педагогических исследованиях. Химическая информация в литературе и техника работы с ними. Математическая обработка результатов исследований. Основные этапы научных исследований. Пути организации химико-педагогических исследований. Проведение педагогического эксперимента, сущность, специфика, вид, план, результат</p> <p>5.Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают основы химико-педагогических исследований.</p> <p>6.Ожидаемый результат: знает область применения дисциплины «Основы химико-педагогических исследований».</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: Master the methodological techniques carried out in modern chemical and pedagogical research.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline fundamentals of chemical and pedagogical research./The system of applied methods in chemical and pedagogical research. Methodological approaches in modern chemical and pedagogical research. Chemical information in the literature and methods of working with them. Mathematical processing of research results. The main stages of scientific research. Methods of organizing chemical and pedagogical research. Conducting a pedagogical experiment, its essence, specifics, type, plan, and result. 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
		ChT3 301/ ChT3 301/ ChT3 301	Химиялық токсикология/ Химическая токсикология/ Chemical Toxicology /						<p>1.Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Токсикологиялық химия пәнінің мақсаттары мен негізгі түсініктерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Химиялық токсикология пәнінің 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</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ChT3 301/ ChT3 301/ ChT3 301	Химиялық токсикология/ Химическая токсикология/ Chemical Toxicology /						<p>токсикокинетикасына шолу. Металды улы заттарды талдаудың бөлшек әдісінің маңызы. Дәрілік және есірткі улы қосылыстарының жалпы сипаттамасы. Гипнозды көкнар алкалоидтары және олардың синтетикалық аналогтарының сипаттамасы</p> <p>5.Құзіреттілігі: 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. Краткое содержание: Обзор целей и основных понятий дисциплины токсикологическая химия. Задачи дисциплины токсикологическая химия. Характеристика классификации токсикологических и токсических веществ. Обзор особенностей химико-токсикологического анализа. Эффективное проведение предварительных испытаний 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</p> <p>5. Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают понятие химической токсикологии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает предмет химической токсикологии.</p> <p>1. Precondition: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirement: Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the basic concepts and goals of the discipline toxicological chemistry.</p> <p>4. Summary: Content of the discipline Chemical Toxicology and introduction to it. 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.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers understand the concept of chemical toxicology.</p> <p>6. Expected result: knows the subject of chemical toxicology.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №1/ Траектория №1/ Trajectory №1										
М 4	БеП ТК/ ПД КВ/ PD ЕС	TFCh A 3302/ FChM A330 2/ PChM A 3302	Талдаудың физика-химиялық әдістері/Физико-химические методы анализа/Physico-chemicalmethodsof analysis	8	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті:Физикалық химия, Аналитикалық химия (I, II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Заттардың құрамын, құрылысын, олардың физикалық, химиялық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру, теориялық курсты оқу кезінде алынған білімін практикада қолдануды қалыптастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: 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</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	ТFCh А 3302/ FChM А330 2/ PChM А 3302	Талдаудың физика-химиялық әдістері/Физико-химические методы анализа/Physico-chemicalmethodsof analysis	8	3	6	емтихан/ экзамен/	тест	<p>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. Күзiреттiлiгi: Химия саласында маман ретiнде жұмыс iстеуге талдаудың физика-химиялық әдiстерi пәнінен алған бiлiмдi түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Талдаудың физика-химиялық әдiстерi пәнін меңгеру барысында әдiстердiң теориялық және практикалық қолданылуын бiледi.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия. Аналитическая химия (I, II).</p> <p>2. Постреквизиттеры: Химия высокомолекулярных соединений.</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение методами изучения состава, строения веществ, их физических, химических свойств, формирование практического применения знаний, полученных при изучении теоретического курса.</p> <p>4. Краткое содержание: 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: 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: 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
М 7		МЕА М 3302/ ShEA M330 2 ShEA М 3302	Мектеп экология-аналитикалық мониторингілеу /Школьный эколого-аналитический мониторинг/ School environmental and analytical monitoring						<p>1.Пререквизиті: Аналитикалық химия II</p> <p>2. Постреквизиті: Атмосфера химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Болашақ химия пәнінің мұғалімдеріне мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Мектеп экология-аналитикалық мониторингілеу пәніне кіріспе. Экологиялық мониторингтің құрамдас бөлігі ретінде жүргізілетін экологиялық-аналитикалық мониторингке сипаттама. Экологиялық мониторингтің мақсаты мен міндеттерін анықтау. Мектепте жүргізілетін экологиялық мониторинг туралы түсінік. Мектептің экологиялық мониторингі жүйенің бөлігі ретінде қарастырылуы. Мектептегі экологиялық мониторингтің мақсаттары. Қоршаған ортаның мониторингін жүргізу. Суда, ауада және топырақта ластаушы</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7		МЕА М 3302/ ShEA M330 2 ShEA М 3302	Мектеп экология-аналитикалық мониторингілеу /Школьный эколого-аналитический мониторинг/ School environmental and analytical monitoring						<p>заттардың болуын бақылау. Мектептің экологиялық – аналитикалық мониторингісін жүргізудің әдістемесі</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ химия пәнінің мұғалімдеріне мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәнінің мұғалімдері мектепте экология-аналитикалық мониторингілеуді біледі.</p> <p>1.Пререквизит: Аналитическая химия II</p> <p>2. Постреквизит: Химия атмосферы</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение эколого-аналитического мониторинга в школе для будущих учителей химии.</p> <p>4. Краткое содержание: 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:</p> <p>4. SummaryIntroduction to the school subject ecologiaylyk-analytikalyk monitoring. Characteristics of ecologiaylyk-analyticalyк monitoring conducted as an integral part of ecologiaylyk monitoring. Determination of the goals and objectives of environmental monitoring. The concept of environmental monitoring conducted at school. Ecologiaylyk monitoring of mektepteri 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										
М 6	БeП TK/ ПД KB/ PD EC	OCh 3302/ OCh 3302/ OCh 3302	Іс-әрекеттегі зерттеу/ Исследование в действий/ Action research	8	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. Қысқаша мазмұны: "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 Күзiреттiлiгi:Болашақ мектеп мұғалімдері педагогикалық іс-әрекетті зерттеуді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Мектеп мұғалімдері педагогикалық іс-әрекетті зерттеуді біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическая химия (I)</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: овладение методами исследования в деятельности.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в научный обиход категории "Исследование в действии".</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 6	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	ОСh 3302/ ОСh 3302/ ОСh 3302	Іс-әрекеттегі зерттеу/ Исследование в действий/ Action research	8	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>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> <p>5. Компетенция: под изучением педагогической деятельности понимают будущие учителя школы.</p> <p>6. Ожидаемый результат: учителя школы умеют исследовать педагогическую деятельность.</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry(I)</p> <p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the methods of research in the activity.</p> <p>4. Summary: Introduction of the Category " Research in action " into scientific practice. Research in action in the field of Education. Historical context of research in action. Philosophical foundations of research in action. The spiral nature of research in action. Important characteristics of research in school-based activities. Research methods in action.</p> <p>5. Competence: the study of pedagogical activity is understood by future school teachers.</p> <p>6. Expected result: school teachers are able to research pedagogical activity.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 7	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	АСh3 302 СhА3 302 АСh3 302	Атмосфера химиясы/ Химия атмосферы/ Atmospheric chemistry						<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия I.</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы, Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Атмосфера құрамындағы заттардың химиялық және физикалық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Атмосфера химиясына кіріспе. 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</p> <p>5. Күздіреттілігі: Химия саласында маман ретінде жұмыс істеуге атмосфера химиясы пәнінен алған білімді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Атмосфера химиясы пәнінің теориялық және практикалық материалдарын біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическая химия I.</p> <p>2. Постреквизиты: Химия высокомолекулярных соединений, Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение. методами изучения химических и физических свойств веществ, содержащихся в атмосфере.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в химию атмосферы. 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</p> <p>5. Компетенция: понимает полученные знания по химии для работы специалистом в области химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает теоретического и практического материала дисциплины «Химия атмосферы».</p> <p>1. Prerequisite: Organic Chemistry I.</p> <p>2. Post-requirements: Chemistry of high-molecular compounds, Biological chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering. methods of studying the chemical and physical properties of substances contained in the atmosphere.</p> <p>4. Summary: Introduction to atmospheric chemistry. The purpose and objectives of the discipline. The structure of the atmosphere. Chemical composition and properties of the atmosphere. The</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 7	БеП ТК/ ПД КВ/ PD ЕС	ACh3 302 ChA3 302 ACh3 302	Атмосфера химиясы/ Химия атмосферы/ Atmospheric chemistry						<p>troposphere. The stratosphere. The mesosphere. The thermosphere. The exosphere is the concept of the main chemical processes in the atmosphere. Photochemical reactions. Photoionization. Photo dissociation. Chemical pollution of the atmosphere. Photochemical smog. Acid rain.Sources of atmospheric pollution: Natural, Anthropogenic. The ozone shell. Destruction of the ozone layer.The greenhouse effect. Greenhouse gases</p> <p>5. Competence: understands the acquired knowledge of chemistry to work as a specialist in the field of chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knowledge of the theoretical and practical material of the discipline "Atmospheric Chemistry".</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 3	БеП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	BCh 4207/ BCh 4207/ BCh S 4207	Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological chemistry	8	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті:Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Биологиялық химия» курсында тіршіліктің молекулалық негізін, биологиялық заттардың құрамын, құрылысын, қасиеттерін және заттардың тіршілік әрекетіндегі реакциялардың механизмін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Ақуыздардың химиялық құрамы мен қасиеттері 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. Күзiреттiлiгi: 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. Краткое содержание: Образование по химическому составу и свойствам белков, по химическому составу и химическим свойствам углеводов, по классификации, химическому составу и свойствам нуклеиновых 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. Summary: 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</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БеП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	BCb 4207/ BCb 4207/ BCb S 4207	Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological chemistry	8	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	the subject of biological chemistry. 6. Expected result: Knows the chemistry of biological substances in the process of mastering the discipline "Biological Chemistry".	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		VJCh 4207/ ChBS 4207/ ChBS 4207	Биологиялық жүйелер химиясы/ Химиябиологический систем /Chemistry of biological systems						1. Пререквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II). 2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе 3. Пәннің мақсаты: «Биологиялық жүйелер химиясы» пәнінің мақсаты химиялық құрылыстың іргелі негіздеріне және тірі материяның молекулалық және жасушалық деңгейде жұмыс істеуіне үйрету болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны 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. 5. Күзiретiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалімдері биологиялық жүйелер химиясы пәнін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық жүйелер химиясы пәнін меңгеру барысында биологиялық заттардың химиясын біледі. 1. Пререквизиты: Органическая химия (I). Органическая химия (II). 2. Постреквизиты: Педагогическая практика. 3. Цель дисциплины: Целью дисциплины «Химия биологических систем» является обучение фундаментальным основам химического строения и функционирования живой материи на молекулярном и клеточном уровне. 4. Краткое содержание: 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. 5. Компетенция: Будущие учителя химии понимают предмет химии биологических систем. 6. ожидаемый результат: знает химию биологических веществ в процессе освоения дисциплины «Химия биологических систем» 1. Prerequisites: Organic Chemistry (I). Organic Chemistry (II). 2. Post-requirements: Pedagogical practice. 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. 4. Summary: 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. 5. Competence: Future chemistry teachers understand the subject of chemistry of biological systems. 6. expected result: knows the chemistry of biological substances in the process of mastering the discipline "Chemistry of biological systems"	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Мин г М7		ChAJER 4207/ ZRRChA 4207/ GSRChA 4207	Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер/ Зеленые растворители и реагенты в химическом анализе/ Green solvents and reagents in chemical analysis						1. Пререквизиті: Жасыл аналитикалық химия. 2. Постреквизиттері: Химиялық технология, Биологиялық химия 3. Пәннің мақсаты: Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің ерекшеліктерін меңгеру.	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Minor M7		ChAJ ER 4207/ ZRRC hA 4207/ GSRC hA 4207	Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер/ Зеленые растворители и реагенты в химическом анализе/ Green solvents and reagents in chemical analysis						<p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Жасыл еріткіштер, оларға сипаттама. Жасыл еріткіштерді химиялық анализде қолданудың артықшылықтары. Су-жасыл еріткіш. Жоғары критикалық сұйықтықтар. Иондық сұйықтықтар. Зиянсыз сұйық полимерлер. Жасыл еріткіштердің түрлі комбинациясы. Химиялық анализдегі жасыл реагенттер, олардың артықшылықтары мен қолданылу салалары. Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің әлемдік тәжірибедегі 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. Краткое содержание: Введение в дисциплину зеленые растворители и реагенты в химическом анализе. Цель и задачи дисциплины. Зеленые растворители, их характеристика. Преимущества использования зеленых растворителей в химическом анализе. Вода-зеленый растворитель. Высококритические жидкости. Ионные жидкости. Безвредные жидкие полимеры. Различные комбинации зеленых растворителей. Зеленые реагенты в химическом анализе, их преимущества и области применения. Роль зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе в мировой практике</p> <p>5. Компетенция: Как специалист в области химии понимает проведение научно-исследовательской работы зеленых растворителей и реагентов в химическом анализе.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Умеет работать с зелеными растворителями и реагентами в химическом анализе в области химии.</p> <p>1. Prerequisites: Green analytical chemistry.</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology, Biological Chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the features of green solvents and reagents in chemical analysis.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline of green solvents and reagents in chemical analysis. The purpose and objectives of the discipline. Green solvents, their characteristics. Advantages of using green solvents in chemical analysis. Water is a green solvent. Highly critical liquids. Ionic liquids. Harmless liquid polymers. Various combinations of green solvents. Green reagents in chemical analysis, their advantages and applications. The role of green solvents and reagents in chemical analysis in world practice.</p> <p>5. Competence: As a specialist in the field of chemistry, he understands the conduct of research work on green solvents and reagents in chemical analysis.</p> <p>6. Expected result: Is able to work with green solvents and reagents in chemical analysis in the field of chemistry.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
Траектория №1/ Trajectory №1										
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	КCh4 208/ PCh4 / 208/ ACh4 208	STEM білім беру/ STEM образование / STEM education /	8	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Жасыл аналитикалық химия, Химия-педагогикалық зерттеулер негіздері</p> <p>2. Постреквизиттері: Жасыл химия. Химиялық технология</p> <p>3. Пәннің мақсаты: кәсіби қызметтің жаңа түрін орындау үшін мамандар даярлау</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: STEM – оқытудың біріктірілген тәсілі, оның шеңберінде академиялық ғылыми-техникалық тұжырымдамалар шынайы өмір контексінде зерттеледі. Бұндай тәсілдің мақсаты – мектеп, қоғам, жұмыс және бүкіл әлем арасында STEM-сауаттылықты дамытуға және әлемдік экономикадағы бәсекеге қабілеттілікке ықпал ететін нық байланыстарды орнату</p> <p>5. Құзіреттілігі Химиялық білім берудегі STEM технологиялары материалды теориялық зерттеуді ғана емес, сонымен қатар практикалық қолдануды түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: шығармашылық идеяларды (өз өнімдері: жобалар, шығармашылық</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	КCh4 208/ PCh4 208/ ACh4 208	STEM білім беру/ STEM образование / STEM education /	8	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>онертабыстар, үлгі, ойын және т.б.), оларды жүзеге асыру механизмдерін біледі</p> <p>1. Пререквизит: Зеленая аналитическая химия, основы химико-педагогических исследований</p> <p>2. Постреквизиты: Зеленая химия. Химическая технология</p> <p>3. Цель дисциплины: подготовка специалистов для выполнения нового вида профессиональной деятельности</p> <p>4. резюме: STEM-это интегрированный подход к обучению, в рамках которого изучаются академические научно-технические концепции в контексте реальной жизни. Цель такого подхода-установление прочных связей между школой, обществом, работой и всем миром, способствующих развитию STEM-грамотности и конкурентоспособности в мировой экономике.</p> <p>5. компетенции STEM-технологии в химическом образовании понимают не только теоретическое изучение материала, но и практическое применение</p> <p>6. ожидаемый результат: знание творческих идей (своих продуктов: проектов, творческих изобретений, моделей, игр и т.д.), механизмов их реализации</p> <p>1. Prerequisites: Green analytical chemistry, fundamentals of chemical and pedagogical research</p> <p>2. Post-requirements: Green chemistry. Chemical technology</p> <p>3. The purpose of the discipline: training specialists to perform a new type of professional activity</p> <p>4. Summary: STEM - is an integrated approach to learning, within which academic scientific and technical concepts are studied in the context of real life. The purpose of this approach is to establish strong links between school, society, work and the whole world that contribute to the development of STEM literacy and competitiveness in the global economy</p> <p>5. STEM technology competencies in chemical education understand not only the theoretical study of the material, but also the practical application</p> <p>6. Expected result: knowledge of creative ideas (their products: projects, creative inventions, models, games, etc.), mechanisms of their implementation</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		MJAF ChTA 4208/ FChM AShP D 4208/ SFSP M 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: Физикалық химия, Аналитикалық химия (I, II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Заттардың құрамын, құрылысын, олардың физикалық, химиялық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру, теориялық курсты оқу кезінде алынған білімін практикада қолдануды қалыптастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: 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 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</p> <p>5. Құзіреттілігі: Мектепте химия пәнінде маман ретінде жұмыс істеуге химиялық зерттеулердің физикалық талдау әдістері пәнінен алған білімді түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химиялық зерттеулердің физикалық талдау әдістері пәнін меңгеру барысында әдістердің теориялық және практикалық қолданылуын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия. Аналитическая химия (I, II).</p> <p>2. Постреквизиттеры: Химия высокомолекулярных соединений.</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение методами изучения состава, строения веществ, их физических, химических свойств, формирование практического применения знаний, полученных при изучении теоретического курса.</p> <p>4. Краткое содержание: 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</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		MJAF ChTA 4208/ FChM AShP D 4208/ SFSP M 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>анализа. Электрогравиметрия. Электролиз. Кулонометрия. 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 әдістерін хроматографиялық талдау. Хроматографиялық методы анализа в проектной и учебно-исследовательской деятельности школы</p> <p>5. Компетенция: К работе в школе в качестве специалиста по химии относится понимание полученных знаний по дисциплине физические методы анализа химических исследований.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает теоретическое и практическое применение методов в процессе освоения дисциплины физические методы анализа химических исследований.</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: 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</p> <p>5. Competence: To work as a specialist in Chemistry at school, he understands the knowledge gained from the subject of physical analysis methods of Chemical Research.</p> <p>6. In the course of mastering the discipline of physical analysis methods of chemical research, he knows the theoretical and practical application of methods.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
		KBBJ 4208/ MSO 4208/ ISE 4208	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. Қысқаша мазмұны: Халықаралық білім беру жүйелеріне шолу. Болон декларациясының білім беру процесіндегі маңызы. Білім беру сапасын анықтауда жүргізілетін ұлтаралық 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 преподавания химии</p> <p>2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика</p> <p>3. Цель дисциплины: Объяснять и осваивать системы народного образования будущему учителю химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Обзор международных образовательных систем. Значение Болонской зависимости в образовательном процессе. Специфика проводимых межнациональных исследований в выборе качества образования. Характеристика исследований организаций, проводящих сравнительные исследования по оценке качества образования. Значение</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		KBBJ 4208/ MSO 4208/ ISE 4208	Халықаралық білім беру жүйелері/ Международные системы образования/ The international system of education						<p>международных сравнительных исследований, достигающих качества общего образования. Методы педагогических исследований, изучение педагогических ресурсов. Анализ, критическая оценка, прогнозы процессов в международных источниках образования</p> <p>5. Компетенция: Международные системы образования могут использовать эффективность в процессе обучения химии</p> <p>6. Ожидаемый результат: Использует международные системы образования в процессе обучения химии в нашей стране.</p> <p>1. Prerequisites: Methods of teaching chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Industrial and pedagogical or pre-graduate practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: Explain and master the system of international education to the future chemistry teacher.</p> <p>4. Summary: 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, forecast 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
Траектория №2/ Траектория №2/ Trajectory №2										
M 7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ZACH A 4208 ChI42 08/ BioCh 4208	Зерттеудің агрохимиялық әдістері /Агрохимические методы исследований/ Agrochemical research methods	8	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. Пәnnің мақсаты: Агрохимия саласында қолданылатын зерттеулердің әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Зерттеудің агрохимиялық әдістері пәnnің 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. Күзiреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері агрохимия саласында қолданылатын зерттеулердің әдістерін түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Агрохимия саласында қолданылатын зерттеулердің әдістерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Физическая химия, Аналитическая химия (качественный анализ).</p> <p>2. Постреквизиты: введение в зеленую химию</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение методов исследований, применяемых в области агрохимии.</p> <p>4. Краткое содержание: Цель и задачи дисциплины агрохимические методы исследования. Методы исследования, 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>	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	ZACH A 4208 ChI42 08/ BioCh 4208	Зерттеудің агрохимиялық әдістері /Агрохимические методы исследований/ Agrochemical research methods	8	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>2. Post-requirements: an introduction to green chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: the development of research methods used in the field of agrochemistry.</p> <p>4. Summary: 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
М 6		ChBB D 4208/ PDCh O 4208/ PDCh E 4208	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. Қысқаша мазмұны: 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. Қүзіреттілігі: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. Краткое содержание: 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.</p> <p>1. Prerequisite: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: the study of comparisons, similarities and differences of pedagogical diagnostics in chemical education.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline "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>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		KBBJ 4208 СОК 4208 KES 4208	Қазақстанның білім беру жүйесі/Система образования Казахстана/ Kazakhstan's education system						<p>6. Expected result: is able to conduct pedagogical diagnostics in the process of mastering the discipline pedagogical diagnostics in chemical education.</p> <p>1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: Бәсекеге қабілетті маман дайындау 4. Қысқаша мазмұны: Қазақстанның білім беру жүйесі. 21 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 5. Күзiретiлiгi: рухани дамыған, толысқан шығармашыл тұлға күзiретiн қалыптасады 6. Күтiлетiн нәтиже: Педагогикалық құралдардың барлығын меңгерген, тұрақты өзiн-өзi жетiлдiруге талпынған маман қалыптасады.</p> <p>1. Пререквизиты: Методика преподавания химии 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Подготовка конкурентоспособного специалиста 4. Краткое содержание: 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.</p> <p>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.</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
М 3	БөП ТК/ ПД КВ/ PD ЕС	ChT 4304 ChT 4304 ChT 4304	Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology	8	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия 2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе 3. Пәннің мақсаты: Химиялық технология негіздерін, химия өнеркәсібінің салаларын, химиялық технология принциптерін және жағдайын, заңдылықтарын оқып үйрену. 4.Қысқаша мазмұны: 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 каталикалық конверсиясы. Аммиак өндірісінің технологиялық сызбасы. Азот қышқылын өндірудің физика-химиялық негіздері. ҚР маңызды өнеркәсіптік химиялық өндірістері. Химиялық технологиядағы қоршаған ортаны қорғау.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М 3	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	СhТ 4304 СhТ 4304 СhТ 4304	Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology	8	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>5.Күзіреттілігі: Химиялық технология саласы бойынша алған білімді практикада қолдануды түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химиялық технология негіздерін, принциптерін және технологиялық процестердің заңдылықтарын біледі.</p> <p>1. Пререквизит: физическая химия</p> <p>2. Постреквизиты: введение в зеленую химию</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основы химической технологии, отраслей химической промышленности, принципов и условий химической технологии и законов.</p> <p>4.Краткое содержание: 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.</p> <p>5.Компетенция: понимает применение на практике полученных знаний в области химической технологии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: знает основы, принципы химической технологии и закономерности технологических процессов.</p> <p>1. Precondition: physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: an introduction to green chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: to study the basics of chemical technology, branches of the chemical industry, principles and conditions of chemical technology and laws.</p> <p>4. Summary: 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		КСh 4304 КСh 4304 КСh 4304	Кристаллохимия Кристаллохимия Crystal chemistry						<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Кристалдың атом құрылысы мен оның физика-химиялық қасиеттерінің арасындағы байланысты қарастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Кристаллохимия пәніне кіріспе. Кристаллохимияның қысқаша тарихы. Пәннің негізгі мақсаттары, міндеттері және түсінігі. Кристалломорфология ұғымы. Кристалдық торлардың түрлері. Кристалдар атомдарындағы химиялық байланыстардың түрлері. Минералогия туралы жалпы түсінік. Қазақстан Республикасының минералдары мен жыныстары атауларының шығу тегі. Минералдардың кристаллохимиялық жіктелуі. Минералдардың өнеркәсіптік жіктелуі. Минералдардың оптикалық, механикалық және өзге де қасиеттері. Минералды түзілу процесіндегі кристалдың рөлі. Материалдардың жаңа түрлері. Олардың құрылысының ерекшеліктері. Теориялық кристаллохимияның негізгі категориялары және олардың арасындағы қатынастар.</p> <p>5. Күзіреттілігі: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>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M 4		KCh 4304 KCh 4304 KCh 4304	Кристаллохимия Кристаллохимия Crystal chemistry						<p>2. Постреквизиты: Введение в зеленую химию</p> <p>3. Цель дисциплины: Рассмотреть взаимосвязь между атомным строением кристалла и его физико-химическими свойствами.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в кристаллохимию. Краткая история кристаллохимии. Основные цели, задачи и понимание предмета. Понятие о кристалломорфологии. Типы кристаллической решетки. 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 кристаллохимии для освоения специализированных дисциплин.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Знает основные теории в процессе освоения дисциплины «Кристаллохимия».</p> <p>1. Precondition: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: An Introduction to Green Chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: To consider the relationship between the atomic structure of a crystal and its physico-chemical properties.</p> <p>4. Summary: Introduction to crystal chemistry. A brief history of crystal chemistry. Main goals, tasks and understanding of the subject. Concept of crystallography. 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</p> <p>5. Competence: understands the acquired knowledge in the discipline of crystal chemistry for the development of specialized disciplines.</p> <p>6. Expected result: Knows the basic theories in the process of mastering the discipline "Crystal Chemistry".</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Академиалық мәселелер жөніндегі департамент директоры

БББ ұйымына және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы

Жаратылыстану институтының директоры

Биология, география және химия БББ жетекшісі м.а.

Б.А. Досжанов

А.Ж. Бұхарбаева

Н.А. Аманжол

Ж.Ж. Нұбақарова