

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

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

«Келісілді»

Ә.Мүсілімов атындағы
№101 мектеп-лицей директоры
А.А. Утқабасова
«28» 04 2021 ж.

«Келісілді»

Абылай хан атындағы
№40 қазақ орта мектебі КММ директоры
А.Н. Мұсабаева
«28» 04 2021 ж.

«Келісілді»

К.Қарақозов атындағы
№235 орта мектебі КММ директоры
Р.Т. Жадиева
«28» 04 2021 ж.



«Келісілді»

Педагогикалық-жаратылыстану бағыты бойынша
Академиялық кеңес төрағасы
Р.Х. Курманбаев
«28» 04 2021 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми
кеңесінде мақұлданып, бекітілген
Хаттама №14, «4» «06» 2021 ж.

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

Жаратылыстану институты / Институт Естествознания/ Institute Natural Sciences
«Биология, география және химия» кафедрасы/ Кафедра «Биология, география и химия» /Department of «Biology, geography and chemistry»
Білім беру бағдарламаның атауы-6B01516-Химия-Биология /Наименование образовательной программы-6B01516-Химия-Биология/
Name of educational program-6B01516-Chemistry-Biology
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2021ж./г./у.

1. Жоғары оқу орны компоненті

Траектория №1* «Химия және биология пәнінің мұғалімі / Учитель химии и биологии / Chemistry and Biology teacher»

Траектория №2* «Химик-зерттеуші/ Химик-исследователь/ Chemist researcher »

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезен/ 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, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М3	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	OFD 1201 / FRS h 1201 / SDP h 1201	Оқушылардың физиологиялық дамуы/Физиология развития школьников/ School Development Physiology	3	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<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. Оқушылар ағзасының өсуі мен дамуы. Жас кезеңділігі. Жеке дамудың әртүрлі кезеңдеріндегі мүшелер жүйесінің жұмыс істеу ерекшеліктері. Дамып жатқан мүшелер мен жүйелердің өзара әрекеттесуі туралы қазіргі заманғы идеялар. Оқушылардың әртүрлі дене жүйелерінің жұмыс істеуінің физиологиялық ерекшеліктері</p> <p>5.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; Оқушылардың оқу жетістіктерін мониторингілеудің талаптарын анықтайды.</p> <p>1.Пререквизиты: Биология (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Зоология (безпозвоночные и позвоночные)</p> <p>3.Цель дисциплины: Овладение основными закономерностями роста и развития человеческого организма, особенностями функционирования систем органов и аппаратов на разных этапах индивидуального развития.</p> <p>4.Краткое содержание: Рост и развитие организма учащихся. Возрастная периодизация. Специфика функционирования систем органов на разных этапах индивидуального развития. Современные представления о взаимодействии развивающихся органов и систем. Физиологические особенности функционирования различных систем организма учащихся</p> <p>5.Компетенции: Владеет основными закономерностями роста и развития человеческого организма, особенностями функционирования органов и систем на разных этапах индивидуального развития. Использует методы определения физического развития в педагогической деятельности, применяет полученные знания в обучении и воспитании школьников.</p>	

									<p>6. Ожидаемые результаты: Формирует ключевые компетенции, обеспечивающие функциональную грамотность личности и механизм самооценки.</p> <p>1. Prerequisites: Biology (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Zoology (spineless and vertebrate)</p> <p>3. Aim of the discipline: The discipline mastering the basic laws of growth and development of the human body, the functioning of the systems of organs and apparatus at different stages of individual development.</p> <p>4. Shortcontent: Growth and development of educational organizations. Age periodization. Specificity of functioning of the system of bodies at different stages of individual development. Modern representations about the interaction of developing bodies and the system. Physiological features of functioning of various systems of the organization involved.</p> <p>5. Competences: Owns the basic laws of growth and development of the human body, the characteristics of the functioning of organs and systems at different stages of individual development. Uses the methods of determining physical development in teaching, applies the knowledge gained in the training and education of schoolchildren.</p> <p>6. Expectedresults: Identify the mechanism of self-esteem and assessment as the key competence to ensure the functional competence of the individual; Determine the requirements for student learning achievements monitoring.</p>	
М 3	БП ЖК/ БД БК/ ВД HSC	ВCh TN 1202 TON Ch 1202 TBI Ch1 202	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері/ Теоретические основы неорганической химии/ Theoretical base to inorganic chemistry	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1. Пререквизиті: Химия (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиті: Элементтер химиясы, Аналитикалық химия, Органикалық химия,</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бейорганикалық химияның теориялық негіздерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Атом-молекула теориясы. Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және атомдардың электрондық құрылысы. Химияның негізгі заңдары. Химиялық байланыс. Химиялық реакция жүруінің жалпы заңдылықтары. Ерітінділер. Электролиттік диссоциация. Электролиз. Тотығу-тотықсыздану үдерісі. Кешенді қосылыстардың құрылысы, химиялық қасиеттері. Химиялық сандық есептерді шығару. Практикада қолдануы.</p> <p>5. Күзіндетілігі: Болашақ мектеп химия-биология пәні мұғалімдеріне бейорганикалық химияның теориялық негіздерін қамтитын теориялық білімді оқып үйрену.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері пәні бойынша химиялық алғашқы ұғымдарды және заңдарды меңгереді.</p> <p>1. Пререквизиты: Химия (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Аналитическая химия, Органическая химия, химия элементов</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение теоретических основ неорганической химии.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину теоретические основы неорганической химии. Цель и задачи дисциплины. Атомно-молекулярная теория. Периодическая система химических элементов и электронное строение атомов. Основные законы химии. Химическая связь. Общие закономерности протекания химической реакции. Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Окислительно-восстановительный процесс. Строение, химические свойства комплексных соединений. Решение химических количественных задач. Применение на практике.</p> <p>5. Компетенции: Изучение теоретических основ неорганической химии для будущих учителей химии.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знает первичных химических понятий и законов по дисциплине теоретические основы неорганической химии.</p> <p>1. Prerequisites: Chemistry (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Analytical chemistry, Organic chemistry, element chemistry</p> <p>3. Aim of the discipline: Mastering the theoretical foundations of inorganic chemistry.</p> <p>4. Shortcontent: Introduction to the discipline theoretical foundations of inorganic chemistry. The purpose and objectives of the discipline. Atomic-molecular theory. The periodic system of chemical</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор

									elements and the electronic structure of atoms. The basic laws of chemistry. Chemical bond. General regularities of the course of a chemical reaction. Solutions. Electrolytic dissociation. Electrolysis. Redox process. Structure, chemical properties of complex compounds. Solving chemical quantitative problems. Application in practice. 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.	
M 3	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	Zoo1 203/ Zoo1 203/ Zoo1 203	Зоология (омыртқасыздар және омыртқалар)/ Зоология (безпозвоносные и позвоночные)/Zoology (spineless and vertebrate)	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы) 2.Постреквизиті: Адам анатомиясы. 3.Пәннің мақсаты: 4. Қысқаша мазмұны: Омыртқасыз жануарлардың алуан түрлілігі және жекелеген өкілдерінің морфо-физиологиялық ерекшеліктері. Омыртқасыз жануарларды жүйелеу және олардың эволюциясы. Омыртқалы жануарлар, олардың шығу тегі. Омыртқалылардың қазіргі тіршілік етіп жатқан және өліп біткен түрлері, олардың таксономиясы. Омыртқалы жануарлардың жер бетіндегі таралуы. Негізгі кластары мен олардың өкілдерінің морфо-физиологиялық сипаттамасы . 5. Күзиреттілігі: . 6. Күтілетін нәтиже: . 1.Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2. Постреквизиты: Анатомия человека. 3. Цель дисциплины: 4.Краткое содержание Разнообразие беспозвоночных, морфологические особенности отдельных представителей. Систематика беспозвоночных и их эволюция. Позвоночные животные, их происхождение. Современные и исчезнувшие виды позвоночных, их систематика. Распространение позвоночных. Морфологическая характеристика основных классов и их представителей. 5.Компетенция: . 6. Ожидаемый результат:. 1. Prerequisites: Biology (school course) 2. Post-requirements: Anatomy of man. 3. The purpose of the discipline: Diversity of invertebrates, morphophysiological features of individual representatives. Systematics of invertebrates and their evolution. Vertebrates, their origin. Modern and extinct species of vertebrates, their taxonomy. Distribution of vertebrates. Morphophysiological characteristics of the main classes and their representatives. 5. Competence: . 6. Expected result: .	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
M 2	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	OOT 1204 / SP 1204 SW 1204	Өзін-өзі тану Самопознание Selfknowledge	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизит: Өзін-өзі тану (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Педагогика 3.Қурыстың мақсаты: Болашақ мамандардың ізгілікті дүниетанымын дамыту, олардың өзін және қоршаған органы бағалай білу қабілетін қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: Өзін-өзі тану пәнінің негізгі мақсаты мен міндеттері. Өзін-өзі тану процесі мен өзін-өзі рухани дамытудың теориялық негіздері.Рухани-адамгершілік. Өзін-өзі тану пәнінің білім берудің ғылыми-теориялық негіздері. Жалпы адамзаттық құндылықтары. Интеграциялық білім берудің мазмұны мен әдістері. Рухани-адамгершілік бойынша білім берудің бағыттары. Қағидалар, тәрбиенің тұжырымдамалық негіздері. Тұтас педагогикалық білім беру үдерісіндегі ізгіліктік-жеке тұлғалық тәсілдемесі. Өзін-өзі дамыту тіршілік субъектісінің және субъективті шындықтың қалыптасуы. Жеке тұлғаның өзін-өзі реттеуі, оның механизмдері мен жүзеге асыру әдістері. 5.Күзиреттілігі: Білім алушыларда өзін-өзі тәрбиелеу, өзін-өзі іске асыру құзыреттілігін түсінеді. 6.Күтілетін нәтиже: Білім алушылардың өзін-өзі тәрбиелеу дағдылары қалыптасады.	Дарибаева С.Қ., педагогика магистрі, аға оқытушы

									<p>1.Пререквизиты: Самопознание(школьный курс) 2. Постреквизиты: Педагогика 3.Цель курса: Развитие гуманного мировоззрения будущих специалистов, формирование у них способности ценить себя и свое окружение. 4.Краткое содержание: Основные цели и задачи предмета самопознание. Теоретические основы процесса самопознания и духовного развития. Научно-теоретические основы дисциплины самопознание в образовании. Общечеловеческие ценности. Содержание и методы интеграционного образования. Направления духовно-нравственного образования. Принципы, концептуальные основы воспитания. Гуманно-личностный подход в целостном педагогическом образовательном процессе. Саморазвитие формирование субъекта жизнедеятельности и субъективной реальности. Саморегуляция личности, ее механизмы и методы реализации. 5.Компетенции: Понимает компетентность в самовоспитании, самореализации обучающихся. 6.Ожидаемый результат: Формируются навыки самообразования обучающихся. 1. Prerequisites: Self-knowledge(school course) 2. Post-requirements: Pedagogy 3.The purpose of the course: The development of a humane worldview of future specialists, the development of their ability to assess themselves and the environment. 4. Summary: The main goals and objectives of the subject are self-knowledge. Theoretical foundations of the process of self-knowledge and spiritual development. Scientific and theoretical foundations of the discipline self-knowledge in education. Universal values. The content and methods of integration education. Directions of spiritual and moral education. Principles, conceptual foundations of education. Humane and personal approach in the holistic pedagogical educational process. Self-development is the formation of the subject of life activity and subjective reality. Self-regulation of the individual, its mechanisms and methods of implementation. 5. Competencies: Students 'competencies in self-education and self-realization are developing. 6. Expected result: The development of self-education skills of students.</p>	
М 7	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GS HSC	ЕВК DK M 2101 / MFE ZPN 2101 / MD EKE S 2101	Экологиялық білім және кәсіпкерлік дағдыларды қалыптастыру модулі (экология және тұрақты даму, кәсіпкерлік)/ Модуль формирования экологических знаний и навыков предпринимательства (экология и устойчивое развитие, предпринимательство)/ The module for the formation of environmental knowledge and entrepreneurship skills (Ecology and sustainable development, Entrepreneurship)	5	2	3	кешенді емтихан/ комплексный экзамен/ comprehensive exam	Тест	<p>1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы)/ Технология (мектеп курсы)/ 2. Постреквизиті: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі 3.Пәннің мақсаты: Білім алушыларда экологиялық білімін және кәсіпкерлік дағдыларын қалыптастыру 4. Қысқаша мазмұны: Экологиялық білім туралы түсінік. Экологиялық білім негіздері. Экологиялық білім беру модульдері. Тірі ағза тіршілігіндегі негізгі заңдылықтар. Экожүйелер. Демэкология. Биосфера тұрақтылығын зерделеу, зерттеу. Экологиялық білім нәтижелері және оның түрлері. Экологиялық мазмұндағы ғылыми жобалар мен зерттеулер нәтижесі. Кәсіпкерлік пәнінің мақсаты мен міндеті. Кәсіпкерлік саласындағы бизнес жоспар дайындау. Кәсіпкерлік саласын қаржыландыру түрлері. Кәсіпкерлік саласындағы мамандыр. Кәсіпкерлік саласын ұйымдастыру жолдары. 5. Қүзіреттілігі: Болашақ мектеп химия- пәні мұғалімдерінде экологиялық білім және кәсіпкерлік дағдыларды қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Білім алушыларда экологиялық білімі мен кәсіпкерлік дағдылары қалыптасады. 1.Пререквизит: Биология (школьный курс)/ Технология (школьный курс) 2. Постреквизит: Теория и методика воспитательной работы 3. Цель дисциплины: Формирование у обучающихся экологических знаний и предпринимательских навыков. 4. Краткое содержание: Понятие об экологическом образовании. Основы экологических знаний. Модули экологического образования. Основные закономерности жизнедеятельности живого организма. Экосистемы. Демэкология. Изучение, изучение устойчивости биосферы. Результаты экологического образования и его виды. Результаты научных проектов и исследований экологического содержания. Цель и задачи дисциплины предпринимательство. Подготовка бизнес-плана в сфере предпринимательства. Виды финансирования сферы предпринимательства. Специализация в сфере предпринимательства. Пути организации сферы предпринимательства.</p>	Абжалелов Б.Б. б.ғ.к.,аға оқытушы. Ж.Абжанова экономика ғылымдарының магистрі

									<p>5. Компетенция: Студенты знают специфику сельскохозяйственной продукции и значение науки в развитии сельского хозяйства.</p> <p>6. Ожидаемый результат: понимает применение на практике теоретических знаний по прикладной биологии и основам почвоведения в сельском хозяйстве и выращивании растительных микроорганизмов и их использование, химизацию сельского хозяйства; формирование, состав, свойства и использование почвы.</p> <p>1. Precondition: Biology (school course); Technology (school course)</p> <p>2. Post-requirement: Theory and methodology of educational work</p> <p>3. The purpose of the discipline: Formation of students' environmental knowledge and entrepreneurial skills</p> <p>4. Summary: The concept of environmental education. Fundamentals of environmental knowledge. Modules of environmental education. The main laws of the vital activity of a living organism. Ecosystems. Democology. Study, study of the stability of the biosphere. The results of environmental education and its types. The results of scientific projects and research of environmental content. The purpose and objectives of the discipline entrepreneurship. Preparation of a business plan in the field of entrepreneurship. Types of financing of the sphere of entrepreneurship. Specialization in the field of entrepreneurship. Ways of organizing the sphere of entrepreneurship.</p> <p>5. Competence: Formation of environmental knowledge and entrepreneurial skills in future school chemistry teachers.</p> <p>6. Expected result: Students have environmental knowledge and entrepreneurial skills.</p>	
M 5	БП ЖК/ БД БК/ ВД HSC	Ped 2205 / Ped 2205 / Ped 2205	Педагогика/ Педагогика/ Pedagogica	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Өзін-өзі тану</p> <p>2. Постреквизиті: Білім берудегі менеджмент</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Орта білім беру жүйесінде педагогикалық іс-әрекетті жүзеге асыру бойынша болашақ мұғалімдердің кәсіби- педагогикалық бағыттылығы мен кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Педагогика ғылымының дамуына кіріспе. Оқыту теориясы мен практикасындағы дидактиканың мазмұны. Жалпы адами құндылықтар мен әлеуметтік мәдени саласындағы педагогиканың мәні. Педагогикалық үдеріс ретіндегі білім берудің маңызы. Оқытудың құралдары мен формасы және олардың практикада қолданылуы. Тәрбие берудің теориялық және әдістемелік негіздеріне шолу. Отбасылық тәрбиенің мәні.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Заманауи әдістемелер мен технологияларды қолдана алады. Әр түрлі білім беру мекемелерінде білім беру процесін жүзеге асыруға құзіретті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Білім беру тұлжырымдамаларын тандау және жүйелі талдауды, әртүрлі кәсіби міндеттерді шешуде педагогикалық диагностикалау әдістерін қолданады.</p> <p>1. Пререквизиты: Самопознание</p> <p>2. Постреквизиты: Менеджмент в образовании</p> <p>3. Цель дисциплины: – формирование профессионально-педагогической направленности и профессиональной компетентности будущего учителя по осуществлению педагогической деятельности в системе среднего образования.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в развитие педагогической науки. Содержание дидактики в теории и практике обучения. Сущность педагогики в области социально культурной сферы и общечеловеческих ценностей. Значение педагогического процесса как образования. Средства и их применение на практике формы обучения. Обзор методологических и теоретических основ воспитания. Сущность семейного воспитания</p> <p>5. Компетенции: Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Системно анализирует и выбирает образовательные концепции, использует методы педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач.</p> <p>1. Prerequisites Selfknowledge</p> <p>2. Postrekvizites: Management in Education</p> <p>3. The purpose of the course: Aim of the discipline The purpose of teaching the discipline-the formation of a professional-pedagogical orientation and professional competence the future teacher on implementation of pedagogical activity in system secondary education. Tasks of discipline</p>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

									<p>teaching: Provide students with knowledge of the nature and specifics professional activity of the teacher, the theory of professional-pedagogical activity as a basis for training future teachers. To form a systematic vision of the future teachers of their own professional activities and the image of the modern teacher. To create a system for continuous professional education</p> <p>4. Summary: Introduction to the development of pedagogical science as a science. Content of didactics in the theory and practice of learning. The essence of pedagogy in the field of universal values and socio-cultural. The importance of education as a pedagogical process. Means and forms of teaching and their application in practice. Overview of the theoretical and methodological foundations of Education. The essence of Family Education.</p> <p>5. Competences: Able to apply modern methods and technologies of organization and implementation of the educational process at various educational levels in various educational institutions</p> <p>6. Expected result: He is able to systematically analyze and choose educational concepts, use methods of pedagogical diagnostics to solve various professional problems</p>	
М 6	БП ЖК/ БД БК/ ВД НСС	SBB OPD 2206 PDS OS 2206 PDD EE 2206	Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны/ Педагогический дизайн цифровой образовательной среды/ Pedagogical design of the digital educational environment	3	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Информатика (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Педагогикалық білім беру үдерісінде цифрлық білім беру ресурстарын қолданудың маңызы, әдістемелік ерекшеліктердің сипаттамасы, электронды оқыту жүйесін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Цифрлық білім беру ортасының педагогикалық дизайны пәніне кіріспе. Цифрлы білім беру ортасының мүмкіндіктері. Цифрлы білім беру ортасын педагогикамен бірлікте пайдаланудың артықшылықтары. Қашықтықтан білім беру, электронды білім, электронды оқытудың теориясы мен әдістері. Цифрлық білім беру ортасының жобалаушы педагогты қалыптастыруы. Педагогикалық дизайн технологиялары. Электронды оқытуға арналған оқу материалдарын жобалаудың тиімділігі. Педагог-зерттеушілердің кәсіби құзыреттілігінің қалыптасуы.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Білім алушының танымдық, әкімшілік-басқару, әлеуметтік-еңбектік, арнайы-кәсіби, жоспарлау-ұйымдастыру, жобалық-конструктивті және ақпараттық-технологиялық құзыреттіліктерін қалыптастырады.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Білімдік ақпаратты сақтау мен өңдеуді білім алушыларға жеткізеді, студенттің оқытушымен немесе педагогтық бағдарламалық құралдармен интерактивті өзара әрекетін, сондай-ақ студенттердің білімдерін тестілеуді қамтамасыз ететін компьютерлік техниканы пайдаланады.</p> <p>1.Пререквизиты: Информатика (школьный курс)</p> <p>2.Постреквизиты: Методика преподавания химии.</p> <p>3.Цель дисциплины: Значение использования цифровых образовательных ресурсов в процессе педагогического образования, характеристика методических особенностей, освоение системы электронного обучения.</p> <p>4.Краткое содержание: Введение в дисциплину «Педагогическое проектирование цифровой образовательной среды». Возможности цифровой образовательной среды. Преимущества использования цифровой образовательной среды в единстве с педагогикой. Дистанционное образование, электронное образование, теория и методы электронного обучения. Формирование учителя - проектировщика цифровой образовательной среды. Технологии педагогического проектирования. Эффективность проектирования учебных материалов для электронного обучения. Формирование профессиональной компетентности педагогов-исследователей. 5.Компетенции: Формирует познавательные, управленческие, социально-трудовые, специально-профессиональные, плано-организационные, проектно-конструктивные и информационно-технологические компетенции студента.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Доводит до обучающихся хранение и обработку образовательной информации, использует компьютерную технику, обеспечивающую интерактивное взаимодействие студента с преподавателем или педагогическими программными средствами, а также тестирование знаний студентов..</p>	Асанова Ж., педагогика магистрі, аға оқытушы

									<p>1. Prerequisites: Computer science (school course)</p> <p>2. Post-requirements: Methods of teaching chemistry.</p> <p>3. The purpose of the discipline: A system of education and development of education that provides purposeful, verifiable, intensive independent creative work of the student, regardless of the location of one or more educational institutions, as well as the location of the student and the place of study. The ability to choose a schedule and form, the opportunity to study all your life in a personal direction</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline "pedagogical design of a digital educational environment". Opportunities of the digital educational environment. Advantages of using a digital educational environment in conjunction with pedagogy. Distance education, e-education, theory and methods of e-learning. Formation of a teacher designing a digital educational environment. Pedagogical Design Technologies. Effectiveness of designing educational materials for e-learning. Formation of professional competence of researchers-teachers.</p> <p>5. Competencies: Forms cognitive, managerial, social and labor, special-professional, planning and organizational, design and constructive, and information technology competencies of the student.</p> <p>6. Expected result: Conveys the storage and processing of educational information to students, uses computer equipment that provides interactive interaction of the student with the teacher or pedagogical software tools, as well as testing students' knowledge.</p>	
M 5	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	TZh TA 2207 / TM VRN Sh 2207 / TME WPS 2207	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі/ Теория и методика воспитательной работы / Theory and methodology of educational work	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2.Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Тәрбие үдерісінің негіздерін және тәрбиелік іс-әрекеттің әдістемесі мен технологиясын танып білуде болашақ мұғалімдердің кәсіби-педагогикалық құзыреттіліктің қалыптастыру болып табылады.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Педагогиканың тәрбие теориясы. Тәрбиенің құндылықтары, мақсаттары, міндеттері. Қазіргі тәрбиенің әдіснамалық негізі. Тәрбиенің мәні. Тәрбие үдерісінің ерекшеліктері. Тәрбиенің заңдылықтары мен қағидалары. Тәрбие әдістері. Ұжымдық тәрбие. Өзін өзі тәрбиелеу ерекшеліктері. Өзін өзі тәрбиелеудің мәні мен қозғаушы күштері.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Білім алушыларда рухани, адамгершілік құндылықтар мен азаматтықты қалыптастырудың қазіргі заманғы тәрбиелік технологияларын пайдалануға дайын.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Балалармен, ата-аналармен және педагогтармен қарым-қатынас жасау, мектептегі сынып жетекшісінің тәрбие жұмысының дағдыларын, оның мазмұны мен әдістемесін меңгереді.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: Методика преподавания химии.</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование профессионально-педагогической компетентности будущих учителей в познании основ воспитательного процесса и методики и технологии воспитательной деятельности.</p> <p>4. Краткое содержание: Теория воспитания педагогике. Ценности, цели, задачи воспитания. Методологическая основа современного воспитания. Сущность воспитания. Особенности воспитательного процесса. Закономерности и принципы воспитания. Методы воспитания. Коллективное воспитание. Особенности самовоспитания. Сущность и движущие силы самовоспитания.</p> <p>5. Компетенции: Готов к использованию современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданской ответственности</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Взаимодействует с детьми, родителями и педагогами, овладевает навыками воспитательной работы классного руководителя в школе, ее содержанием и методикой.</p> <p>1. Prerequisites: Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of teaching chemistry.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation of professional and pedagogical competence of future teachers in the knowledge of the basics of the educational process and methods and technologies of educational activity.</p>	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

									4. Summary: The theory of education of pedagogy. Values, goals, tasks of education. Methodological basis of modern education. The essence of education. Features of the educational process. Laws and principles of education. Methods of education. Collective education. Features of self-education. The essence and driving forces of self-education. 5. Competencies: I am ready to use modern educational technologies for the formation of spiritual, moral values and citizenship among students 6. Expected results: Master the skills of communication with children, parents and teachers, the content and methodology of educational work of the class teacher at the school.	
M 5	БП ЖК/ БД БК/ BD HSC	BB M 2208 / MO 2208 / ME 2208	Білім берудегі менеджмент/ Менеджмент в образовании/ Management in Education	3	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1.Пререквизиті: Педагогика. 2.Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі. 3.Пәннің мақсаты: болашақ мұғалімнің мектептің тұтас педагогикалық үдерісін және білім беру мекемесіндегі тәжірибелік іс-әрекетін жүзеге асыра отырып басқарудағы кәсіптік күзiреттілігін қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: Білім берудегі менеджмент пәніне кіріспе. Педагогикалық менеджменттің тұжырымдамасы мен жүйесі. Білім берудегі басқару мәселелері. Білім беру үдерісіндегі заңдары, принциптері, қызметтері мен басқару жүйесі. Командалық қызметті ұйымдастыру жолдары, команданы басқару әдістері. Білім беру сапасын басқарудың тәсілдері. Педагогикалық менеджменттегі бақылау. Білім беру жүйесіндегі басқарудың ақпараттық технологияларына шолу. Басқару мәдениетінің қалыптасуы. Жүйелік ұғым ретінде қарастырылуы. Менеджменттің мәні, құрылымы және өзгеру тенденциялары. Ұйым мәдениетін қалыптастырудағы менеджердің маңызы, мұғалім және тәрбиешінің рөлі. 5.Күзiреттілігі: Нақты білім беру мекемесінің нақты білім беру сатысындағы оқу-тәрбие процесінің сапасын қамтамасыз ету үшін заманауи әдістемелер мен технологияларды, соның ішінде ақпараттық технологияларды қолдануға қабілетті. 6.Күтілетін нәтиже: Білім беру менеджментінің теориялық- әдіснамалық негіздерін, педагогикалық менеджменттің қызметін, заңдылықтарын, ұстанымдарын, әдістерін, педагогикалық менеджменттің жүйе қалыптастырушы факторларын біледі. 1.Пререквизиты: Педагогика. 2.Постреквизиты: Методика преподавания химии. 3.Цель дисциплины: Формирование профессиональной компетентности будущего учителя по управлению целостным педагогическим процессом школы и осуществлением практической деятельности по управлению образовательным учреждением. 4.Краткое содержание: Введение в дисциплину менеджмент в образовании. Понятие и система педагогического менеджмента. Проблемы управления в образовании. Законы, принципы, функции и система управления в образовательном процессе. Способы организации командной деятельности, методы управления командой. Подходы к управлению качеством образования. Контроль в педагогическом менеджменте. Обзор информационных технологий управления в системе образования. Формирование управленческой культуры. Как системное понятие. Сущность, структура и тенденции изменения менеджмента. Значение менеджера в формировании культуры организации, роль учителя и воспитателя. 5.Компетенции: Способен применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения. 6. Ожидаемые результаты: Знает теоретико – методологическую основу образовательного менеджмента, деятельность, закономерность, принцип, метод педагогического менеджмента, системообразующий фактор педагогического менеджмента. 1. Prerequisites: Pedagogica 2. Postrekvizites: Methods of teaching chemistry. 3. Aim of the discipline - formation of professional competence future teachers for the management of a holistic educational process schools and the implementation of practical management activities. educational institution. 4. Shortcontent: Introduction to the discipline of Management in education. Concept and system of	Иманғалиева Ш, аға оқытушы

									<p>pedagogical management. Problems of Management in education. Laws, principles, functions and management system in the educational process. Ways to organize team activities, methods of team management. Approaches to quality management of Education. Control in pedagogical management. Overview of Information Technologies of Management in the education system. Formation of a management culture. As a system concept. The essence, structure and trends in management change. The importance of the manager in the formation of the culture of the organization, the role of the teacher and the educational process.</p> <p>5.Competences: Ready to apply modern methods and technologies, including information, to ensure the quality of the educational process at a particular educational level of a particular educational institution</p> <p>6.Expectedresults: Knows the theoretical and methodological basis of educational management, activity, regularity, principle, method of pedagogical management, system-forming factor of pedagogical management.</p>	
М 4	БП ЖК/ БД БК/ ВД НСС	АСh 2209 / АСh 2209 / Асh 2209	Аналитикалық химия I/ Аналитическая химия I / Analytical chemistry I	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері.</p> <p>2.Постреквизиті: Аналитикалық химия II, Химиялық технология</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың сапалық құрамын анықтап талдау жүйесін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Аналитикалық химиядағы сапалық талдау. Аналитикалық химия пәнінің мақсаты мен міндеттері. Стехиометриялық заңдар. С.Аррениустың электролиттік диссоциациялану теориясының маңызы. Ерітінділердің ион алмасу реакциялары. Тотығу - тотықсыздану реакцияларының сапалық талдаудағы ерекшелігі. Тұздар гидролизінің сапалық талдаудағы орны. Ерітінділер. Ерітінділер концентрациясының көрініс. Су диссоциациясы. Сутектік көрсеткіш. Комплексті қосылыстар. Ерігіштік. Сапалы анықтаудың әдістері. Катион, аниондардың топтарға бөлінуі. Катион, аниондарды сапалы анықтап талдаудың жүйелері. Аниондарды бөліп талдау жүйесі. Катиондарды бөліп анықтау жүйесі.</p> <p>5. Күзіндетілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері аналитикалық химия (сапалық талдау) пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Аналитикалық химия I (сапалық талдау) пәні бойынша химиялық зертханада талдау жүргізудің әдістерін біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии.</p> <p>2.Постреквизиты: Аналитическая химия II, Химическая технология.</p> <p>3.Цель дисциплины: Определение качественного химических соединений и смесей освоение техники анализа.</p> <p>4. Краткое содержание: Качественный анализ в аналитической химии. Цель и задачи дисциплины «Аналитическая химия». Стехиометрические законы. Значение теории электролитической диссоциации С.Аррениуса. 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 детектирования и анализа катионов, анионов. Система сепарационного анализа анионов. Система выделения катионов.</p> <p>5.Компетенция: будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета аналитической химии (качественный анализ).</p> <p>6.Ожидаемый результат: знает методы проведения анализа в химической лаборатории по дисциплине Аналитическая химия I (качественный анализ).</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry.</p> <p>2. Post-requirements: Analytical Chemistry II, Chemical technology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Determination of the quality of chemical compounds and mixtures mastering the technique of analysis.</p> <p>4. Summary: Qualitative analysis in analytical chemistry. The purpose and objectives of the discipline analytical chemistry. Stoichiometric laws. The significance of S. Arrhenius' theory of</p>	Арынова К.Ш. педагогика педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>electrolytic dissociation. Ion exchange reactions of solutions. The specificity of redox reactions in qualitative analysis. The place of salt hydrolysis in qualitative analysis. Solutions. Reflection of the concentration of solutions. Dissociation of water. The hydrogen indicator. Complex connections. Solubility. Methods of qualitative determination. Cation, the division of anions into groups. Systems of qualitative detection and analysis of cations, anions. The system of separation analysis of anions. The system of cation extraction..</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject of analytical chemistry (qualitative analysis).</p> <p>6. Expected result: knows the methods of analysis in the chemical laboratory in the discipline Analytical Chemistry I (qualitative analysis).</p>	
M 5	БП ЖК/ БД БК/ ВД HSC	BBB ОТ 3210 / ТКО О 3210 / TCE Е 3210	Білім берудегі бағалаудың өлшемдік технологиялары/ Технологии критерияльного оценивания в образовании/ Technologies of the criterial Estimates in Education	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиті: Химияны оқыту әдістемесі, Биологияны оқыту әдістемесі,</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Бағалау», «Бағалау жүйесі», «Бағалау өлшемдері» ұғымдарымен таныстыру, өзгерген білім беру тұғырнамасын қалыптастыру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Критериалды бағалаудың дәстүрлі бағалаудан айырмашылығы. Білім беруге критериалды бағалауды енгізу қажеттілігі. Тәжірибеде критериалды бағалау әдістері. Білім алушылардың оқу-танымдық іс-әрекетінің психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін сыни талдау, критериалды бағалау құралдарымен білім деңгейін анықтау. Блум таксономиясын қолдану арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау үшін тапсырмалар.</p> <p>5.Күздіреттілігі: Критериалды бағалаудың дәстүрлі бағалаудан айырмашылығы. Білім беруге критериалды бағалауды енгізу қажеттілігі. Тәжірибеде критериалды бағалау әдістері. Білім алушылардың оқу-танымдық іс-әрекетінің психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін сыни талдау, критериалды бағалау құралдарымен білім деңгейін анықтау. Блум таксономиясын қолдану арқылы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау үшін тапсырмалар.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Бағалаудың өлшемдік технологияларының ғылыми негізін ашады; Пәндік және метапәндік нәтижелерді бағалау өлшемдерін жоспарлай алады;- Білім беру жүйесінің талаптарына жауап беретін критериалды бағалау жүйесін жасайды.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: Методика обучения химии, Методика обучения биологии,</p> <p>3.Цель дисциплины: Ознакомление с понятиями «оценка», «система оценки», «критерии оценки», формирование измененной образовательной платформы.</p> <p>4.Краткое содержание: Отличие критериального оценивания от традиционного оценивания. Необходимость внедрения критериального оценивания в образование. Методы критериального оценивания на практике. Критический анализ психолого-педагогических особенностей учебно-познавательной деятельности обучающихся, определение уровня знаний средствами критериального оценивания. Задания для оценки учебных достижений учащихся с использованием таксономии Блума.</p> <p>5.Компетенции:Умеет анализировать разницу критериального оценивания от традиционной оценки.Готов применять методы критериального оценивания на практике. Способен составлять различные задания используя таксономию Блума при оценке достижений учащихся.</p> <p>6.Ожидаемые результаты: Раскрывает научную основу измерительных технологий оценивания; умеет планировать критерии оценивания предметных и метапредметных результатов; - создает критическую систему оценивания, отвечающую требованиям системы образования.</p> <p>1. Prerequisites: Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of teaching chemistry, Methods of teaching biology,</p> <p>3. The purpose of the discipline: Familiarization with the concepts of "assessment", "assessment system", "assessment criteria", the formation of a modified educational platform.</p> <p>4. Summary: The difference between criteria-based assessment and traditional assessment. The need for the introduction of criteria-based assessment in education. Methods of criteria-based assessment</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									in practice. Critical analysis of psychological and pedagogical features of educational and cognitive activity of students, determining the level of knowledge by means of criteria assessment. Tasks for the evaluation of educational achievements of students using bloom's taxonomy 5. Competencies:He is able to analyze the difference between the criterion assessment and the traditional assessment.I am ready to apply the methods of criteria assessment in practice. He is able to compose various tasks using Bloom's taxonomy when evaluating student achievements. 6. Expected results: Reveals the scientific basis of measurement evaluation technologies; is able to plan the criteria for evaluating subject and metasubject results; - creates a critical assessment system that meets the requirements of the education system.	
М 5	БП ЖК/ БД БК/ ВД HSC	ІВВ 3211 / ІО 3211 / ІЕ 3211	Инклюзивті білім беру/ Инклюзивное образование/ Inclusive education	3	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Педагогика 2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі 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. 4. Қысқаша мазмұны: Қазақстанда инклюзивті білім беру жағдайлары. Инклюзивті білім берудің заңды құжаттары. Шет елдердегі инклюзивті білім беру. Инклюзивті оқытудың принциптері. Инклюзивті білім беруді негіздеудің қажеттілігі. Инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базасы. Инклюзивті білім берудің компоненттері, критерийлері мен көрсеткіштері. Қазақстандық инклюзивті білім беру моделі. Инклюзивті білім беру нұсқаларының сипаттамасы. Инклюзивті білім берудің ерекшелігі. 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. 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. 1. Пререквизиты: Педагогика 2. Постреквизиты: Методика конструктивного обучения 3. Цель дисциплины: Формирование научных концепций в инклюзивном образовании как новое явление в современной социальной образовательной политике студентов; Внедрение личносно-мотивационных, теоретических и практических навыков учащихся по внедрению моделей инклюзивного образования с детьми с ограниченными возможностями в общеобразовательных учреждениях 4. Краткое содержание: Условия инклюзивного образования в Казахстане. Юридические документы инклюзивного образования. Инклюзивное образование за рубежом. Принципы инклюзивного обучения. Основ инклюзивного образования .необходимость. Нормативно-правовая база инклюзивного образования. Компоненты, критерии и показатели инклюзивного образования. Казахстанская модель инклюзивного образования. Характеристика вариантов инклюзивного образования. Специфика инклюзивного образования. 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. 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.	Бекмурзаева Р.А., педагогика магистрі, аға оқытушы

									<p>1. Prerequisites: Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation of scientific concepts in inclusive education as a new phenomenon in the modern social educational policy of students; The introduction of personal-motivational, theoretical and practical skills of students to introduce models of inclusive education with children with disabilities in general education institutions</p> <p>4. Summary: Conditions of inclusive education in Kazakhstan. Legal documents of inclusive education. Inclusive education in foreign countries. Principles of inclusive learning. To substantiate inclusive education need. Regulatory framework for Inclusive Education. Components, criteria and indicators of inclusive education. Kazakhstan's model of inclusive education. Characteristics of options for Inclusive Education. Specifics of inclusive education.</p> <p>5. Competencies: He has documentation in the field of fundamental problems of the theory and practice of education for disabled people and children with special needs, on the organization of education for children with disabilities, on assessment, as well as legal and regulatory documentation.</p> <p>6. Expected result: knows about the stages of formation of the special education system in Kazakhstan and abroad, the patterns of abnormal development of children and adolescents, the state policy in the field of special and inclusive education, special educational conditions for children with various developmental disabilities.</p>	
M 6	БП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	ChO A 3301 / MPC h330 1/ MO Ch3 301	Химияны оқыту әдістемесі/ Методика перподавания химии/ Methods of teaching chemistry	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химия пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Орта мектепте химияны оқытудың мақсаты мен міндеттері. Химиялық білім берудің нормативтік құжаттары, стандарттар, күнтізбелі және сабақ жоспарлары, бағдарламалар құжаттамаға қойылатын талаптар, химия сабағына қойылатын талаптар. Орта мектепте химияны оқыту әдістері. Заманауи әдістердің жіктелуі. Демонстрациялық тәжірибелер мен химиялық эксперимент түрлері. Химия пәнінен сыныптан тыс жұмыстардың түрлері, оларды өткізу әдістері. Химиялық сабақты талдау әдісі.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп химия пәні заманауи технологиялар, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химия пәнін оқыту мен оқытудағы жаңа тәсілдерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение новых подходов и интерактивных методов преподавания и изучения химии.</p> <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. Метод 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</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									method of analysis of the chemical lesson. 5.Competence: the future school subject of chemistry understands modern technologies, new approaches in teaching and learning 6. Expected result: knows new approaches in teaching and teaching chemistry.	
M 4	БП ЖК/ БД БК/ ВД НС	AZP 3212 PCh Z 3212 HAP 3212	Адам және жануарлар физиологиясы/ Физиология человека и животных/ Human and animal physiology	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Адам анатомиясы 2.Постреквизиті: Биологиялық эволюция. 3.Пәннің мақсаты: Адам және жануарлар организмнің тіршілікәрекетінің барлық заңдылықтарын меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Адам мен жануарлар организмнің тіршілік әрекетінің заңдылықтары. Дененің бейімделуі және гомеостазы. Адам ағзасының физиологиялық функцияларын зерттеу. Дене жүйелерінің жұмыс істеуінің физиологиялық ерекшеліктері (эндокриндік, жүйке, қан айналымы, ас қорыту, бөліп шығару, тірек-қимыл). Әр түрлі жүйелердің түрлі жағдайларда жұмыс істеу механизмі. 5. Құзіреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі адам және жануарлар физиологиясын түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі адам және жануарлар физиологиясын біледі. 1.Пререквизиты: Анатомия человека 2. Постреквизиты: Биологическая эволюция . 3. Цель дисциплины: Владение всеми закономерностями жизнедеятельности организма человека и животных. 4.Краткое содержание: Закономерности жизнедеятельности организма человека и животных. Адаптация и гомеостаз организма. Изучение физиологических функции человеческого организма. Физиологические особенности функционирования систем организма (эндокринной, нервной, кровеносной, пищеварительной, выделительной, опрорно-двигательной). Механизм функционирования различных систем в различных ситуациях. 5.Компетенция: Будущий учитель биологии понимает физиологию человека и животных. 6. Ожидаемый результат: Будущий учитель биологии знает физиологию человека и животных. 1. Prerequisites: Anatomy of man 2. Post-requirements: Biological evolution. 3. The purpose of the discipline: Mastering all the laws of vital activity of the human and animal body. 4. Summary: Regularities of the vital activity of the human body and animals. Adaptation and homeostasis of the body. The study of the physiological functions of the human body. Physiological features of the functioning of the body's systems (endocrine, nervous, circulatory, digestive, excretory, locomotor). The mechanism of functioning of various systems in various situations. 5. Competence: The future biology teacher understands human and animal physiology. 6. Expected result: The future biology teacher knows human and animal physiology.	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
M 6	Беп ЖК/ ПД БК/ ПД НС	OF 3302 FR 3302 PP33 02	Өсімдіктер физиологиясы/ Физиология растений/ Plant Physiology	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы) 2.Постреквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен. 3.Пәннің мақсаты: Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы туралы теориялық білімді меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Өсімдіктер физиологиясы өсімдік жасушасының физиологиясына үйретеді, өсімдіктердегі физиологиялық процестердің қазіргі ғылыми жетістіктерін және қоршаған ортамен байланысын қарастырады, қоршаған орта тұрғысынан биологиялық жүйелердің әртүрлі деңгейлерін, соның ішінде молекулалық және физиологиялық-биохимиялық процестерді қарастырады. 5. Құзіреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді біледі. 1.Пререквизиты: Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

									<p>2. Постреквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения.</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть теоретическими знаниями о морфологии и анатомии, систематике растений.</p> <p>4.Краткое содержание: Закономерности жизнедеятельности организма человека и животных. Адаптация и гомеостаз организма. Изучение физиологических функций человеческого организма. Физиологические особенности функционирования систем организма (эндокринной, нервной, кровеносной, пищеварительной, выделительной, опрорно-двигательной). Механизм функционирования различных систем в различных ситуациях.</p> <p>5.Компетенция: Будущий учитель биологии овладеет теоретическими знаниями о строении, тканях, строении растений.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Будущий учитель биологии знает теоретические знания о строении, тканях, строении растений.</p> <p>1. Prerequisites: Botany (anatomy and systematics of plants)</p> <p>2. Post-requirements: Applied biology with bases of soil science.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering theoretical knowledge of plant morphology and anatomy, Systematics.</p> <p>4. Summary: Plant physiology teaches the physiology of the plant cell, examines modern scientific achievements of physiological processes in plants and the relationship with the environment, considers various levels of biological systems, including molecular and physiological-biochemical processes, in the context of the environment.</p> <p>5. Competence: The future biology teacher will master theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants.</p> <p>6. Expected result: The future biology teacher has theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants.</p>	
М 6	БөП ЖК/ ПД БК/ PD HSC	КО А 3303 / МК О 3303 / МС Т 3303	Конструктивті оқыту әдістемесі/ Методика конструктивного обучения/ Methods of constructive training	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1. Пререквизиті: Инклюзивті білім беру.</p> <p>2. Постреквизиті: Химиялық білім берудегі диагностика.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Болашақ мұғалімдерді оқушылардың бойында өз бетімен білім алу, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға; қазіргі заманда табысты өмір сүруге дайын, сандық технологияларда құзырлылық танытатын белсенді азамат ретінде қалыптасуға көмектесетін оқу үдерісін ұйымдастыруға қажетті біліммен және практикалық дайындықпен қамтамасыз ету.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Оқу мен оқытудағы заманауи әдіс тәсілдер. Ынтымақтастық пен өзара іс – әрекеттегі жұмыс. Диалогты оқыту. Дарынды балаларды оқыту. Жоспарлау. Ұзақ, орта және қысқа мерзімді жоспарлау. Олардың байланысы мен ерекшеліктері . Білімді бағалау. Оқытуда сын тұрғысынан ойлауды қолдану. Оқыту мен оқыту үдерісінде Lesson study қолдану. Оқу мен оқытудағы ақпараттық–коммуникациялық технология (АКТ). АКТ–ның педагогикалық стратегиясы. Интерактивті және инклюзивті сыныпты қалыптастыру әдістері.</p> <p>5.Күзіндетілігі: Конструктивті оқыту технологиясын теориялық негіздерін; конструктивті оқытудың жеті модулін; жеті модуль мәтінінде үшінші деңгей бағдарламасының теориялық негіздерін; оқу үдерісін ұйымдастыру үшін қажетті практикалық дайындықты игерген.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Оқушылардың бойында өз бетімен білім алу, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға; конструктивті оқытуда негізделген химия пәні сабақтарын ұйымдастыруға қабілетті маман қалыптасады.</p> <p>1.Пререквизит: Инклюзивное образование.</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая диагностика в химическом образовании</p> <p>3.Цель дисциплины: Создание условий для обеспечения будущих учителей необходимыми знаниями и практической подготовкой для организации учебного процесса, способствующими формированию у учащихся навыков самообразования, саморегуляции; быть готовым к успешной жизни в современном мире, проявлять компетентность в цифровых технологиях</p> <p>4.Краткое содержание: Современные подходы и методы обучения. Технология сотрудничества. Диалоговый метод. Обучение одоренных детей. Планирование.</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование. Их связь и особенности. Оценка знаний. Использование критического мышления и Lesson study в процессе обучения. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в обучении. педагогическая стратегия ИКТ. Методы формирования интерактивного и инклюзивного класса.</p> <p>5. Компетентность: Освоил теоритические основы технологии конструктивного обучения; семь модулей конструктивного обучения; теоритические основы программы третьего уровня в контексте семи модулей; практическую подготовку, необходимую для организации учебного процесса.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Формируется специалист, способный формировать у учащихся навыки самообразования, саморегуляции; организовывать уроки химии, основанные на конструктивном обучении.</p> <p>1. Prerequisite: Inclusive education.</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical diagnostics in chemistry education</p> <p>3. The purpose of the discipline: Creating conditions for providing future teachers with the necessary knowledge and practical training for the organization of the educational process, contributing to the formation of students ' skills of self-education, self-regulation; be ready for a successful life in the modern world, show competence in digital technologies</p> <p>4. Summary: Modern approaches and methods of teaching. Cooperation technology. Dialog method. The education of gifted children. Planning. Long-term, medium-term and short-term planning. Their connection and features. Knowledge assessment. The use of critical thinking and Lesson study in the learning process. Information and communication technologies (ICT) in education. the pedagogical ICT strategy. Methods of forming..</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>	
М 4	Беп ЖК/ ПД БК/ PD HSC	BE 4213 / BE 4213 / BE4 213	Биологиялық эволюция Биологическая эволюция/ Biological evolution	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1. Пререквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы</p> <p>2. Постреквизиті: Молекулалық биология.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Диалектикалық-материалистік көзқарасты дамыту, биологиялық ойлауды қалыптастыру</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: "Биологиялық эволюция" пәнін оқу барысында студенттер диалектикалық-материалистік көзқарасты дамытады және биологиялық ойлауды қалыптастырады, осы құбылыстың себептері мен салдарының заңды себептерін түсінеді. Генетика, цитология және экология сияқты жалпы биологиялық ғылымдардың көптеген негізгі принциптері бұл мәселеде эволюциялық мағынаға ие.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі диалектикалық-материалистік көзқарасы, биологиялық ойлауды қалыптасады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі диалектикалық-материалистік көзқарасы қалыптасады мен биологиялық ойлауды меңгереді. .</p> <p>1. Пререквизиты: Физиология человека и животных</p> <p>2. Постреквизиты: Молекулярная биология.</p> <p>3. Цель дисциплины: Развитие диалектико-материалистического подхода, формирование биологического мышления</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе изучения дисциплины «Биологическая эволюция» студенты развивают диалектико-материалистическое отношение и создают биологическое мышление, понять законные причины причин и последствий этого явления. Многие основные принципы общих биологических наук, таких как генетика, цитология и экология, имеют эволюционный смысл в этом вопросе.</p> <p>5. Компетенция: Формируется у будущего учителя биологии диалектико-материалистическое видение, биологическое мышление.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущий учитель биологии сформирует свои диалектико-материалистические взгляды и овладеет биологическим мышлением.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магістрі, аға оқытушы

									<p>1. Prerequisites: Human and animal physiology</p> <p>2. Post-requirements: Molecular biology</p> <p>3. The purpose of the discipline: Development of a dialectical-materialistic approach, formation of biological thinking.</p> <p>4. Summary: During the study of the discipline "Biological Evolution", students develop a dialectical-materialistic attitude and create biological thinking, understand the legitimate causes of the causes and consequences of this phenomenon. Many basic principles of general biological sciences, such as genetics, cytology and ecology, have an evolutionary meaning in this matter.</p> <p>5. Competence: The future biology teacher develops a biologic-materialistic vision, biological thinking.</p> <p>6. Expected result: The future biology teacher develops an alectic-materialistic attitude and learns biological thinking.</p>	
M 6	БeП ЖК/ ПД BK/ PD HSC	G43 04/G 4304 / G43 04	Генетика/ Генетика /Genetics	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы</p> <p>2.Постреквизиті: Молекулалық биология.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті зерттеу, тұқым қуалайтын ақпаратты жасушадан организм деңгейіне, механизмін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Генетика тірі ағзаның екі негізгі ерекшелігін - тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті зерттеуге және оның заңдылықтарын әртүрлі деңгейлерде зерттеуге арналған. Тұқым қуалайтын ақпаратты жасушадан организм деңгейіне, оның механизмдеріне, ақпараттық материалдың құрылымына беру туралы білім береді.</p> <p>5. Қүзіреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті меңгереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Физиология человека и животных</p> <p>2. Постреквизиты: Молекулярная биология.</p> <p>3. Цель дисциплины: Изучение наследственности и изменчивости, усвоение наследственной информации из клетки на уровень организма, механизм.</p> <p>4.Краткое содержание: Генетика предназначена для изучения двух основных особенностей живого организма - изучения наследственности и изменчивости и изучения его законов на разных уровнях. Дает знания о передаче наследственной информации от клеточного до уровня организма, его механизмов, структуры информационного материала.</p> <p>5.Компетенция: Будущий учитель биологии осваивает наследственность и изменчивость.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущий учитель биологии знает наследственность и изменчивость.</p> <p>1. Prerequisites: Human and animal physiology</p> <p>2. Post-requirements: Molecular biology</p> <p>3. The purpose of the discipline: The study of heredity and variability, the assimilation of hereditary information from the cell to the level of the organism, the mechanism.</p> <p>4. Summary: Genetics is designed to study two main features of a living organism - the study of heredity and variability and the study of its laws at different levels. It gives knowledge about the transmission of hereditary information from the cellular to the level of the organism, its mechanisms, the structure of information material.</p> <p>5. Competence: A future biology teacher learns heredity and variability.</p> <p>6. Expected result: The future biology teacher knows heredity and variability.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
M 7	БeП ЖК/ ПД BK/ PD HSC	KBT N43 05 PBO P430 5 ABB SS43 05	Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен/ Прикладная биология с основами почвоведения/ Applied biology with bases of soil science	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомия-сы,систематикасы)</p> <p>2.Постреквизиті: Молекулалық биология.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Топырақтану негіздерін, түзілу факторларын, өсімдік коректенуінің ғылыми негіздерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Топырақтану. Топырақ түзілу факторлары. Топырақтың гранулометриялық құрамы. Егіншілік. Ауыспалы егістің жіктелуі. Арамшөптер және олармен күресу. Өсімдік коректенуінің ғылыми негіздері. Минералды және органикалық тыңайтқыштар. Дәнді және бұршақты дақылдар. Тамыр дақылдары. Көкөніс дақылдарының түрлері және олардың жіктелуі. Көкөніс шаруашылығы. Негізгі жеміс дақылдары.</p> <p>5. Қүзіреттілігі: Топырақтану негіздерін, түзілу факторларын, өсімдік коректенуінің ғылыми негіздерін меңгереді.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

									<p>6. Күтілетін нәтиже: Топырақтану негіздерін, түзілу факторларын, өсімдік қоректенуінің ғылыми негіздерін біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Физиология человека и животных</p> <p>2. Постреквизиты: Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть основами почвоведения, факторами образования, научными основами питания растений.</p> <p>4.Краткое содержание: Почвоведение. Факторы почвообразования. Гранулометрический состав почвы. Земледелия. Классификация севооборотов. Сорные растения и борьба с ними. Научные основы питания растений. Минеральные и органические удобрения. Зерновые и зернобобовые культуры. Корнеплоды. Виды овощных культур и их классификация. Овощеводство. Основные плодовые культуры.</p> <p>5.Компетенция: Владеет основами почвоведения, факторами образования, научными основами питания растений.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает основы почвоведения, факторы образования, научные основы питания растений.</p> <p>1. Prerequisites: Human and animal physiology</p> <p>2. Post-requirements: Botany (anatomy and systematics of plants)</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the basics of Soil Science, formation factors, and scientific foundations of plant nutrition.</p> <p>4. Summary: Soil science. Factors of soil formation. Granulometric composition of the soil. Agriculture. Classification of crop rotations. Weed plants and the fight against them. Scientific bases of plant nutrition. Mineral and organic fertilizers. Cereals and leguminous crops. Root vegetables. Types of vegetable crops and their classification. Vegetable growing. The main fruit crops.</p> <p>5. Competence: Master the basics of Soil Science, formation factors, and scientific foundations of plant nutrition.</p> <p>6. Expected result: Knows the basics of Soil Science, formation factors, and scientific foundations of plant nutrition..</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

2. Элективті пәндер

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны/КЗ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline:	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	Bot 1201 Bot 1201 Bot 1201	Ботаника (Өсімдіктер морфоло-гиясы және анатомиясы, систематикасы)/ Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)/ Botany (anatomy and systematics of plants)	5	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. Күзиреттілігі/компетенции/competences</p> <p>6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults</p>	Байкенжеева А.Т- б.ғ.к., доцент
									<p>1.Пререквизит: Биология (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы туралы теориялық білімді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Өсімдік жасушасының құрылысы. Өсімдік ұлпалары, олардың құрылымы. Өсімдіктердің вегетативті мүшелері, анатомиялық және морфологиялық құрылымы, метаморфоздары. Өсімдіктердің генеративті мүшелері, анатомиялық және морфологиялық құрылымы. Өсімдіктер таксономиясы. Балдырлар, саңырауқұлақтар, қыналар. Споралы өсімдіктер: муктәрізділер, плаунтәрізділер, папортниктәрізділер, қырықбуындар. Ашықтұқымдылар, жабықтұқымдылар: жалпы сипаттамасы, таралуы, негізгі өкілдері..</p> <p>5. Күзиреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді меңгереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Биология (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Морфология и анатомия растений</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть теоретическими знаниями о морфологии и анатомии, систематике растений.</p> <p>4. Краткое содержание: Строение растительной клетки. Ткани растений, их строение. Вегетативные органы растений, анатомо-морфологическое строение, метаморфозы. Генеративные органы растений, анатомо-морфологическое строение. Таксономия растений. Водоросли, грибы, лишайники. Споровые: мхи, плауны, папоротники, хвощи. Голосеменные, покрытосеменные растения: общая характеристика, распространение, основные представители.</p> <p>5.Компетенция: Будущий учитель биологии овладеет теоретическими знаниями о строении, тканях, строении растений.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Ожидаемый результат: будущий учитель биологии знает теоретические знания о строении, тканях, строении растений.</p> <p>1. Prerequisites: Biology (school course)</p> <p>2. Post-requirements: Morphology and anatomy of plants.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering theoretical knowledge of plant morphology and anatomy, Systematics.</p>	

									<p>4. Summary: Plant cell structure. Plant tissues, their structure. Vegetative organs of plants, anatomical and morphological structure, metamorphoses. Generative organs of plants, anatomical and morphological structure. Taxonomy of plants. Algae, mushrooms, lichens. Spore-bearing: mosses, moss, ferns, horsetails. Gymnosperms, angiosperms: general characteristics, distribution, main representatives.</p> <p>5. Competence: The future biology teacher will master theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants.</p> <p>6. Expected result: Expected result: the future biology teacher has theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants..</p>	
M3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ОМА 1201/ MAR 1201/ МАР12 01	Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы/ Морфология и анатомия растений/ Morphology and anatomy of plants	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Биология (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Цитология және гистология негіздері.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы туралы теориялық білімді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Өсімдік жасушасының құрылысы. Өсімдік ұлпалары, олардың құрылымы. Өсімдіктердің вегетативті мүшелері, анатомиялық және морфологиялық құрылымы, метаморфоздары. Өсімдіктердің генеративті мүшелері, анатомиялық және морфологиялық құрылымы. Өсімдіктер таксономиясы. Балдырлар, санырауқұлақтар, қыналар. Споралы өсімдіктер: мүктәрізділер, плаунтәрізділер, папортниктәрізділер, қырықбуындар. Ашықтұқымдылар, жабықтұқымдылар: жалпы сипаттамасы, таралуы, негізгі өкілдері..</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді меңгереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі өсімдік құрылысы, ұлпалары, құрылымы туралы теориялық білімді біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Биология (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Основы цитологии и гистологии</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть теоретическими знаниями о морфологии и анатомии, систематике растений.</p> <p>4. Краткое содержание: Строение растительной клетки. Ткани растений, их строение. Вегетативные органы растений, анатомо-морфологическое строение, метаморфозы. Генеративные органы растений, анатомо-морфологическое строение. Таксономия растений. Водоросли, грибы, лишайники. Споровые: мхи, плауны, папоротники, хвощи. Голосеменные, покрытосеменные растения: общая характеристика, распространение, основные представители.</p> <p>5.Компетенция: Будущий учитель биологии овладеет теоретическими знаниями о строении, тканях, строении растений.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Будущий учитель биологии знает теоретические знания о строении, тканях, строении растений.</p> <p>1. Prerequisites: Biology (school course)</p> <p>2. Post-requirements: Basics of Cytology and Histology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering theoretical knowledge of plant morphology and anatomy, Systematics.</p> <p>4. Summary: Plant cell structure. Plant tissues, their structure. Vegetative organs of plants, anatomical and morphological structure, metamorphoses. Generative organs of plants, anatomical and morphological structure. Taxonomy of plants. Algae, mushrooms, lichens. Spore-bearing: mosses, moss, ferns, horsetails. Gymnosperms, angiosperms: general characteristics, distribution, main representatives.</p> <p>5. Competence: The future biology teacher will master theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants.</p> <p>6. Expected result: The future biology teacher has theoretical knowledge about the structure, tissues, and structure of plants.</p>	Байкенжеева А.Т- б.ғ.к., доцент

M7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ECh2202 / ChE2202 / ChE2202	Элементтер химиясы/ Химия элементов/ Chemistry element	3	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия I,II, Химиялық технология.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесіндегі химиялық элементтердің қасиеттері және өзгерістері жөнінде толық теориялық білімді қалыптастыру және меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық элементтердің периодтық жүйедегі орны, сипаттамасы. Элементтердің классификациясы. Элементтердің периодтық жүйедегі I A, II A, III A, IV A, V A, VI A, VII A топша элементтерінің физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. I B, II B, III B, IV B, V B, VI B, VII B топша элементтеріне жалпы шолу. s-элементтері және олардың қосылыстары. p-элементтері және олардың физикалық және химиялық қасиеттері. d-элементтері және оның қосылыстары. f-элементтері және олардың табиғатта таралуы. Радиоактивті элементтер, олардың периодтық кестеде орналасуы.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалімдері периодтық жүйедегі барлық элементтердің қасиеттерін, алу жолдарын, қолданылуын, заттардың қасиеттері мен құрылымдарын, термодинамика заңдарын, олардың өзгерістерінің кинетикасын, процестің бағытын анықтауды біледі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Периодтық жүйедегі барлық элементтер туралы толық теориялық және практикалық материалдарын игереді.</p> <p>1.Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии</p> <p>2. Постреквизиты: Органической химия I,II, Химическая технология.</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование и освоение полных теоретических знаний о свойствах и изменениях химических элементов в периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>4. Краткое содержание: Характеристика и место химических элементов в периодической системе. Классификация элементов. Физические и химические свойства и применение элементов подгруппы I A, II A, III A, IV A, V A, VI A, VII A в периодической системе. Общий обзор элементов подгруппы I B, II B, III B, IV B, V B, VI B, VII B. s-элементы и их соединения. p-элементы и их физические и химические свойства. d-элементы и их соединения. f-элементы и их распространение в природе. Радиоактивные элементы, их расположение в периодической таблице.</p> <p>5.Компетенция: будущие учителя химии знают свойства, способы получения, применение всех элементов периодической системы, свойства и структуры веществ, законы термодинамики, кинетику их изменений, определение направления процесса.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Владеет полным теоретическим и практическим метариалом обо всех элементах периодической системы.</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I, II, Chemical technology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation and development of complete theoretical knowledge about the properties and changes of chemical elements in the periodic system of D. I. Mendeleev.</p> <p>4. Summary: Characteristics and place of chemical elements in the periodic table. Classification of elements. Physical and chemical properties and application of elements of subgroup I A, II A, III A, IV A, V A, VI A, VII A in the periodic table. General overview of the elements of subgroup I B, II B, III B, IV B, V B, VI B, VII B. s-elements and their applications. p-elements and their physical and chemical additives. d-elements and their applications. F-elements and their distribution in nature. Radioactive elements, their location in the periodic table.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers know the properties, methods of production, application of all elements of the periodic system, properties and structures of substances, the laws of thermodynamics, the kinetics of their changes, determining the direction of the process.</p> <p>6. Expected result: Master full theoretical and practical material on all elements of the periodic table.</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
----	------------------------------------	---	---	---	---	---	------------------------------	--------------------	--	-------------------------------------

M7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	SMCh22 02 ChRM22 02/ ChM220 2	Сирек металдар химиясы/ Химия редких металлов/ Chemistry of rare metals	3	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия I,II, Химиялық технология.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесіндегі химиялық элементтердің қасиеттері және өзгерістері жөнінде толық теориялық білімді қалыптастыру және меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық элементтердің периодтық жүйедегі орны, сипаттамасы. Элементтердің классификациясы. Элементтердің периодтық жүйедегі I А, II А, III А, IV А, V А, VI А, VII А топша элементтерінің физикалық және химиялық қасиеттері, қолданылуы. I В, II В, III В, IV В, V В, VI В, VII В топша элементтеріне жалпы шолу. s-элементтері және олардың қосылыстары. p-элементтері және олардың физикалық және химиялық қасиеттері. d-элементтері және оның қосылыстары. f-элементтері және олардың табиғатта таралуы. Радиоактивті элементтер, олардың периодтық кестеде орналасуы.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалімдері периодтық жүйедегі барлық элементтердің қасиеттерін, алу жолдарын, қолданылуын, заттардың қасиеттері мен құрылымдарын, термодинамика заңдарын, олардың өзгерістерінің кинетикасын, процестің бағытын анықтауды біледі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Периодтық жүйедегі барлық элементтер туралы толық теориялық және практикалық материалдарын игереді.</p> <p>1.Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии</p> <p>2. Постреквизиты: Органической химия I,II, Химическая технология.</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование и освоение полных теоретических знаний о свойствах и изменениях химических элементов в периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>4. Краткое содержание: Характеристика и место химических элементов в периодической системе. Классификация элементов. Физические и химические свойства и применение элементов подгруппы I А, II А, III А, IV А, V А, VI А, VII А в периодической системе. Общий обзор элементов подгруппы I В, II В, III В, IV В, V В, VI В, VII В. s-элементы и их соединения. p-элементы и их физические и химические свойства. d-элементы и их соединения. f-элементы и их распространение в природе. Радиоактивные элементы, их расположение в периодической таблице.</p> <p>5.Компетенция: будущие учителя химии знают свойства, способы получения, применение всех элементов периодической системы, свойства и структуры веществ, законы термодинамики, кинетику их изменений, определение направления процесса.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Владеет полным теоретическим и практическим метариалом обо всех элементах периодической системы.</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical foundations of inorganic chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I, II, Chemical technology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The formation and development of complete theoretical knowledge about the properties and changes of chemical elements in the periodic system of D. I. Mendeleev.</p> <p>4. Summary: Characteristics and place of chemical elements in the periodic table. Classification of elements. Physical and chemical properties and application of elements of subgroup I А, II А, III А, IV А, V А, VI А, VII А in the periodic table. General overview of the elements of subgroup I В, II В, III В, IV В, V В, VI В, VII В. s-elements and their applications. p-elements and their physical and chemical additives. d-elements and their applications. F-elements and their distribution in nature. Radioactive elements, their location in the periodic table.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers know the properties, methods of production, application of all elements of the periodic system, properties and structures of substances, the laws of thermodynamics, the kinetics of their changes, determining the direction of the process.</p> <p>6. Expected result: Master full theoretical and pratical material on all elements of the periodic table.</p>	Тапалова А.С.- т.ғ.к., профессор
----	------------------------------------	--	---	---	---	---	------------------------------	--------------------	--	-------------------------------------

M3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	АА 2203/ Ach2203 / АМ 2203	Адам анатомиясы/ Анатомия человека/ Anatomy of man	4	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Оқушылардың физиологиялық дамуы</p> <p>2.Постреквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Адам ағзалары мен мен жүйелерінің функционалдық ерекшеліктерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Адам ағзалары мен жүйелерінің құрылымдық және функционалдық ерекшеліктерін зерттеу. Дененің ішкі жүйесінің морфологиясы, топографиясы, дамуы және қызметі: тірек-қимыл, ас қорыту, қан айналымы, тыныс алу, генитурарлы, эндокриндік жүйе, жүйке жүйесі. Адам ағзасының сыртқы ортамен өзара әрекеттесуі туралы түсініктерді қалыптастыру.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ биология пәнінің мұғалімі адам ағзалары мен мен жүйелерінің функционалдық ерекшеліктерін меңгереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі адам ағзалары мен мен жүйелерінің функционалдық ерекшеліктерін біледі.</p> <p>1.Пререквизиты: Физиология развития школьников</p> <p>2. Постреквизиты: Физиология человека и животных.</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение функциональными особенностями органов и систем человека.</p> <p>4.Краткое содержание: Изучение структурно-функциональных особенностей органов и систем организма человека. Морфология, топография, развитие и функция внутренней системы организма: опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, дыхательная, мочеполовая, эндокринная система, нервная система. Формирование представлений о взаимодействии организма человека с внешней средой.</p> <p>5.Компетенция: Будущий учитель биологии осваивает функциональные особенности органов и систем человека.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущий учитель биологии знает функциональные особенности органов и систем человека.</p> <p>1. Prerequisites: School Development Physiology</p> <p>2. Post-requirements: Human and animal physiology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the functional features of human organs and systems.</p> <p>4. Summary: The study of structural and functional features of organs and systems of the human body. Morphology, topography, development and function of the internal system of the body: musculoskeletal, digestive, circulatory, respiratory, genitourinary, endocrine system, nervous system. Formation of ideas about the interaction of the human body with the external environment.</p> <p>5. Competence: The future biology teacher will master the functional features of human organs and systems.</p> <p>6. Expected result: The future biology teacher knows the functional features of human organs and systems.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
M3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ZhD B220 3 BIR2 203 BID2203	Жеке даму биологиясы/ Биология индивидуального/ развития/Biology of individual development	4	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша	<p>1.Пререквизиті: Оқушылардың физиологиялық дамуы</p> <p>2.Постреквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Эмбриология тарихы, даму биологиясы, гаметогенездің кезеңдері мен ерекшеліктерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Эмбриология тарихы туралы негізгі ақпарат, Даму биологиясының әдістеріне қысқаша шолу. Омыртқалы жануарлардағы онтогенезді периодизациялау принциптері. Қоршаған орта факторларының жеке дамуға әсері. Гаметогенездің кезеңдері мен ерекшеліктері. Жыныстық циклдер және оларды гормоналды бақылау. Ұрықтану кезеңі, эмбрионның дамуының негізгі кезеңдері. Жануарлардың эмбриогенезінің дамуы мен процестерінің биологиясының негізгі ережелері, эксперименттік эмбриологияның жетістіктері мен мәселелері.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ биология пәнінің мұғалімі эмбриология тарихы, даму биологиясы, гаметогенездің кезеңдері мен ерекшеліктерін меңгереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі эмбриология тарихы, даму биологиясы, гаметогенездің кезеңдері мен ерекшеліктерін біледі.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

									<p>1.Пререквизиты: Физиология развития школьников</p> <p>2. Постреквизиты: Физиология человека и животных.</p> <p>3. Цель дисциплины: Изучение истории эмбриологии, биологии развития, этапов и особенностей гаметогенеза.</p> <p>4.Краткое содержание: Основные сведения об истории эмбриологии, краткий обзор методов биологии развития. Принципы периодизации онтогенеза у позвоночных животных. Влияние факторов внешней среды на индивидуальное развитие. Этапы и особенности гаметогенеза. Половые циклы и их гормональный контроль. Стадия оплодотворения, основные этапы развития зародыша. Фундаментальные положения биологии развития и процессов эмбриогенеза животных, достижения и проблемы экспериментальной эмбриологии.</p> <p>5.Компетенция: Будущий учитель биологии осваивает историю эмбриологии, биологию развития, этапы и особенности гаметогенеза..</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущий учитель биологии знает историю эмбриологии, биологию развития, этапы и особенности гаметогенеза.</p> <p>1. Prerequisites: School Development Physiology</p> <p>2. Post-requirements: Human and animal physiology.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Study of the history of embryology, developmental biology, stages and features of gametogenesis.</p> <p>4. Summary: Basic information about the history of embryology, a brief overview of the methods of developmental biology. Principles of periodization of ontogenesis in vertebrates. The influence of environmental factors on individual development. Stages and features of gametogenesis. Sexual cycles and their hormonal control. The stage of fertilization, the main stages of embryo development. Fundamental provisions of the biology of development and processes of animal embryogenesis, achievements and problems of experimental embryology .</p> <p>5. Competence: The future biology teacher will master the history of embryology, developmental biology, stages and features of gametogenesis..</p> <p>6. Expected result: The future biology teacher knows the history of embryology, developmental biology, stages and features of gametogenesis.</p>	
M3	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	ACh II 2204/ ACh II 2204/ ACh II 2204	Аналитикалық химия II/ Аналитическая химия II / Analytical chemistry II	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Аналитикалық химия I</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық заттардың және белгісіз қоспалардың сандық мөлшерін анықтау және талдау жүйесін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Заттардың химиялық құрамын сандық анықтау әдістері Сандық талдау әдістері: гравиметриялық (салмақтық талдау) және көлемді (титриметрлік талдау). Гравиметриялық талдау әдісінің маңызы, қолданылу аймағы және принципі. Титриметрлік талдау әдістері: қышқыл-негіздік титрлеу әдіс (протолитометрия), тотығу-тотықсыздану титрлеу әдісі (редоксиметрия), комплексометриялық титрлеу (комплексометрия). Көлемдік титрлеу әдісінде пайдаланылатын индикаторлар. Титрлеу барысындағы қысқартарын тұрғызу әдістері.</p> <p>5.Күзiреттiлiгi: Аналитикалық химияның сандық талдау әдістерін және заттардың сандық мөлшерін анықтау әдістерін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Аналитикалық химияның сандық талдау әдістерін және заттардың сандық мөлшерін анықтау әдістерін біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Аналитическая химия I.</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия I. Органическая химия II.</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение системой определения и анализа количественных количеств химических веществ и неизвестных примесей.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>4.Краткое содержание: Методы количественного определения химического состава веществ. Методы количественного анализа: гравиметрический (весовой анализ) и объемный (титриметрический анализ). Значение, область применения и принцип действия метода гравиметрического анализа. Титриметрические методы анализа: кислотно-щелочное титрование (протолитометрия), окислительно-восстановительное титрование (редоксиметрия), комплексометрическое титрование (комплексометрия). Индикаторы, используемые в методе объемного титрования. Методы построения кривых при титровании.</p> <p>5.Компетенция: Будущие учителя химии понимают систему методов количественного анализа аналитической химии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Знает методы количественного анализа аналитической химии и методы определения количественных количеств веществ.</p> <p>1. Precondition: Analytical Chemistry I.</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I. Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the system of determination and analysis of quantitative quantities of chemicals and unknown impurities.</p> <p>4. Summary: Methods of quantitative determination of the chemical composition of substances. Methods of quantitative analysis: gravimetric (weight analysis) and volumetric (titrimetric analysis). The value, scope and principle of operation of the gravimetric analysis method. Titrimetric methods of analysis: acid-base titration (protolithometry), redox titration (redoximetry), complexometric titration (complexometry). Indicators used in the volume titration method. Methods for constructing curves during titration./.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the system of methods of quantitative analysis of analytical chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knows the methods of quantitative analysis of analytical chemistry and methods for determining quantitative amounts of substances.</p>	
M3	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	FTA220 4 MFA220 4 PAM220 4	Физикалық талдау әдістері/ Методы физического анализа/ Physical analysis methods	3	2	3	емтихан/ экзамен/ exam емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<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.Күзiретiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалімдері физикалық талдау әдістері пәнінің теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже:Физикалық талдау әдістерінің құрал - жабдықтарының қолданылу аймағын біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Теоретические основы неорганической химии.</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия I. Органическая химия II.</p> <p>3.Цель дисциплины: Освоение методов определения химического состава химических веществ и неизвестных примесей физическими методами и физическими параметрами.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Методы физического анализа». Понятие о физических методах исследования. Закономерности взаимодействия электромагнитного излучения с веществами. Дифракционный и спектроскопический методы-основа физического анализа. Основы молекулярной спектроскопии. Обзор методов колебательной</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>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: Theoretical base to inorganic chemistry.</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I. Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: The development of methods for determining the chemical composition of chemicals and unknown impurities by physical methods and physical parameters.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline methods of physical analysis. The concept of Physical Research Methods. Interaction of electromagnetic radiation with substances. Diffraction and spectroscopic methods. Fundamentals of molecular spectrophotography. Methods of vibrational spectroscopy. Infrared spectroscopy. Simple harmonic motion of atoms in a molecule. Force constant. Electron absorption spectroscopy of multiatomic molecules. Characteristics of electronic states: quantum numbers, multiplicity, symmetry. Nuclear magnetic resonance.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject methods of physical analysis.</p> <p>6. expected result: knows the scope of application of physical analysis methods.</p>	
Minor M7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	JCh 3206/ ZCh 3206/ GCh 3206	Жасыл аналитикалық химия Зеленная аналитическая химия Green Analytical Chemistry	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Аналитикалық химия I</p> <p>2. Постреквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Жасыл аналитикалық химия саласында білім беруді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Жасыл аналитикалық химия пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Жасыл аналитикалық химия концепциясы. Жасыл аналитикалық химия саласында білім беру. Жасыл аналитикалық химия эксперименттері, әдістері. Анализдеудегі үлгілерді дайындаудың жасыл әдістері. Жасыл аналитикалық химия өлшемдері мен қолданылу саласы. Әлем елдеріндегі жасыл аналитикалық химияның дамуы, жасыл анализдеудің болашағы. Жасыл аналитикалық химияның әлемдегі ролі.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: 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: Цель и задачи дисциплины. Концепция зеленой аналитической химии. Преподавания в области зеленая аналитическая химия. Опыты, методы зеленой аналитической химии. Зеленые методы подготовки образцов при анализе. Зеленая аналитическая химия критерии и область применения. Развитие зеленой аналитической химии в странах мира, перспективы зеленого анализа. Роль зеленой аналитической химии в мире.</p> <p>5. Компетенция: будущим школьным учителям химии понимает предмет зеленая аналитическая химия.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает области применения оборудования по дисциплине зеленая аналитическая химия.</p> <p>1. Precondition: Analytical Chemistry I.</p> <p>2. Post-requirements: Organic Chemistry I. Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering knowledge in the field of green analytical chemistry.</p> <p>4. Summary: Introduction to Green Analytical Chemistry. The purpose and objectives of th</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>e discipline. The concept of green analytical chemistry. Education in the field of green analytical chemistry. Experiments, methods of green analytical chemistry. Green methods of sample preparation during analysis. Green analytical chemistry criteria and scope of application. The development of green analytical chemistry in the countries of the world, the prospects of green analysis. The role of green analytical chemistry in the world.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers should master the subject of green analytical chemistry.</p> <p>6. Expected result: mastering the field of application of equipment in the discipline of green analytical chemistry.</p>	
M7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	CGN 2205/ OCG 2205/ BCH 2205	Цитология және гистология негіздері/Основы цитологии и гистологии/Basics of Cytology and Histology	4	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Омыртқасыздар зоологиясы; Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы</p> <p>2.Постреквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы. Өсімдіктер физиологиясы.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Цитология және гистология негіздерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Цитология және гистология негіздері-жасуша теориясы. Жасуша құрылымын, жоғарғы және төменгі деңгейлі ағзалардың химиялық құрамын және жасуша ішіндегі әртүрлі құрылымдардың функцияларын талдау. Ұлпалардың құрылымы, түрлері, функциялары. Химиялық құрамы, ұлпалық байланыс.</p> <p>5.Күзіретілігі: Болашақ мектеп биология пәні мұғалімі цитология және гистология негіздерін түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Болашақ мектеп биология пәні мұғалімі цитология және гистология негіздерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Зоология беспозвоночных; Морфология и анатомия растений</p> <p>2. Постреквизиты: Физиология человека и животных. Физиология растений.</p> <p>3.Цель дисциплины: Овладение основами цитологии и гистологии.</p> <p>4.Краткое содержание: Основы цитологии и гистологии - теория клетки. Анализ структуры клеток, химического состава верхних и нижних уровней организмов и функций различных структур внутри клетки. Тканевая структура, типы, функции. Химический состав, тканевая связь</p> <p>5.Компетенция: Будущий школьный учитель биологии постигает основы цитологии и гистологии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Будущий школьный учитель биологии знает основы цитологии и гистологии.</p> <p>1. Precondition: Zoology of invertebrates; Morphology and anatomy of plants .</p> <p>2. Post-requirements: Human and animal physiology. Plant Physiology</p> <p>3. The purpose of the discipline: Master the basics of Cytology and histology.</p> <p>4. Summary: Fundamentals of cytology and histology-cell theory. Analysis of the cell structure, the chemical composition of the upper and lower levels of organisms and the functions of various structures within the cell. Tissue structure, types, functions. Chemical composition, tissue connection.</p> <p>5. Competence: A future biology school teacher learns the basics of cytology and histology.</p> <p>6. Expected result: The future school biology teacher knows the basics of Cytology and histology.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы
M7	БП ТК/ БД КВ/ BD OC	GE 2205 GE 2205 HE220 5	Гистология және эмбриология/ Гистология и эмбриология Histology and embryology	4	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Омыртқасыздар зоологиясы; Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы</p> <p>2.Постреквизиті: Адам және жануарлар физиологиясы. Өсімдіктер физиологиясы.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Гистология және эмбриологияның теориялық негіздерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Гистология мен эмбриологиядағы зерттеу әдістері. Гистология мен эмбриологияның дамуының қысқаша мазмұны. Ұлпалар, жалпы сипаттамасы. Жекелеген ұлпа топтарының ерекшеліктері. Жыныс жасушаларының дамуы және ұрықтану. Адам эмбрионының даму кезеңдері: майдалану, бластула, гастрюляция. Ұрық жапырақшалары мүшелер бастамаларының пайда болуы.</p>	Ерболатов Н.Н., жаратылыстану магистрі, аға оқытушы

									<p>5.Күзiреттiлiгi: Гистология және эмбриологияның теориялық негiздерiн меңгередi.</p> <p>6.Күтiлетiн нәтиже: Гистология және эмбриологияның теориялық негiздерiн бiледi.</p> <p>1. Пререквизиты: Зоология беспозвоночных; Морфология и анатомия растений</p> <p>2. Постреквизиты: Физиология человека и животных. Физиология растений.</p> <p>3.Цель дисциплины: Владеть теоретическими основами гистологии и эмбриологии.</p> <p>4.Краткое содержание: Методы исследования в гистологии и эмбриологии. Краткий очерк развития гистологии и эмбриологии. Ткани животных, общая характеристика. Особенности отдельных видов тканей. Развитие половых клеток и оплодотворение. Стадии развития эмбриона: дробление, бластула, гаструляция. Образование и зародышевых оболочек и зачатков органов.</p> <p>5.Компетенция: Владеет теоретическими основами гистологии и эмбриологии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Знает теоретические основы гистологии и эмбриологии</p> <p>1. Precondition: Zoology of invertebrates; Morphology and anatomy of plants .</p> <p>2. Post-requirements: Human and animal physiology. Plant Physiology</p> <p>3.The purpose of the discipline: Mastering the theoretical foundations of histology and Embryology.</p> <p>4. Summary: Research methods in histology and embryology. A brief outline of the development of histology and embryology. Tissues, general characteristics. Features of individual tissues. Germ cell development and fertilization. Stages of embryo development: crushing, blastula, gastrulation. Formation of both germ shells and rudiments of organs.</p> <p>5. Competence: Master the theoretical foundations of histology and Embryology.</p> <p>6. Expected result: Knows the theoretical foundations of histology and Embryology.</p>	
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	OCh32 06 OCh32 06 OCh32 06	Органикалық химия (I) Органическая химия (I) Organic chemistry(I)	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизитi: Аналитикалық химия I, II</p> <p>2.Постреквизитi: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3.Пәннiң мақсаты: Органикалық химия теориясының қазiргi күйiн, стереохимиялық теория, реакциялар мен реагенттердiң классификациясын, қосылыстардың молекулаларындағы электронды эффектiлердi, органикалық реакциялардың жүру механизмдерiн, органикалық заттардың айналуларының жалпы заңдылықтарын, олардың практикалық қолданылуын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Органикалық химия пәніне кiрiспе. Органикалық химия пәнінің мазмұны. Органикалық химияның дамуы. А.М.Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясы. Органикалық химиядағы реакциялардың жiктелiнуi. Химиялық реакциялардың жүру механизмдерi. Органикалық химиядағы маңызды химиялық қосылыстар. Изомерия құбылысы. Қаныққан және қанықпаған органикалық қосылыстардың физика-химиялық қасиеттерi мен құрылысындағы ерекшелiктер. Органикалық қосылыстардың гомологиялық қатары. Циклды, оттектi, азотты, ароматты органикалық қосылыстардың қасиеттерi. Органикалық қосылыстардағы генетикалық байланыстар қатары. 5. Күзiреттiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалiмдерi органикалық химияның теориялық негiздерiнiң теориялық және практикалық материалдарын түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Органикалық химияны игеру барысында органикалық заттарды құрылыс теориясы тұрғысынан сипаттуды бiледi.</p> <p>1.Пререквизиты: Аналитическая химия I,II.</p> <p>2. Постреквизиты: Органическая химия (II), химия высокомолекулярных соединений.</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоить: теорию химического строения органических веществ, классификацию органических веществ, классификацию химических реакций в органической химии, основные положения и законы органической химии</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в органическую химию. Содержание дисциплины органическая химия. Развитие органической химии. Теория химического строение А.М.Бутлерова. Классификация реакций в органической химии. Механизмы протекания химических реакций. Важные химические соединения в органической химии. Явление изомерии. Физико-химические свойства и особенности строения насыщенных и ненасыщенных органических соединений. Гомологический ряд органических соединений</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>. Свойства циклических, кислородных, азотных, ароматических органических соединений. Ряд генетических связей в органических соединениях.</p> <p>5. Компетентность: 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: Analytical chemistry I, II</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.</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>	
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	SMCh3 206 SMCh3 206 SMCh3 206	Супрамолекулярная химия/ Супрамолекулярная химия/ Supramolecular chemistry	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2. Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3. Пәннің мақсаты: 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. Күзінеттілігі: 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. Цель и задачи предмета. Супрамолекулярная химия - это новая отрасль химии, история, достижения и перспективы. Объекты супрамолекулярной химии, две отрасли, их характеристика. Исследования в области супрамолекулярной химии, опыт стран мира, работы ученых, направление развития новой области. Супрамолекулярная динамика. Супрамолекулярное взаимодействие и катализ. Молекулярная самосборка - программирование супрамолекулярных систем</p> <p>5. Компетентность: будущим школьным учителя химии знает предмет теоретические основы супрамолекулярной химии.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>6. Ожидаемый результат: в процессе освоения супрамолекулярной химии понимает теорию строения веществ.</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirement: Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the current state of the theory of supramolecular chemistry, theory, mechanisms of reactions between supramolecules, general laws of the transformation of substances into each other, ways of their practical application.</p> <p>4. Summary: Introduction to supramolecular chemistry. The purpose and objectives of the discipline. Supramolecular chemistry is a new chemical industry, the history of its origin, achievements and prospects. Forms, two areas of supramolecular chemistry, their characteristics. Research in supramolecular chemistry, the experience of the countries of the world, the works of scientists, the directions of development of a new industry. Supramolecular dynamics. Supramolecular interaction and catalysis. Molecular self-assembly-Programming of supramolecular systems.</p> <p>5. Competence: a future school chemistry teacher knows the subject of the theoretical foundations of supramolecular chemistry.</p> <p>6. Expected result: in the process of mastering supramolecular chemistry, he understands the theory of the structure of substances.</p>	
Minor 7	БП ТК/ БД КВ/ БД ОС	EUDA 3306/ MPPR 3306/S FSPM3 306	Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері/Методы подготовки проб без растворителей/Solvent-Free Sample Preparation Methods	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалықхимия (I)</p> <p>2. Постреквизиттері: Химиялық технология</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәннің теориялық және практикалық материалдарын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Химиялық анализдегі үлгілерді дайындаудың экологиялық әдістері. Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері. Инертті газ ағынында экстракциялау арқылы анализдеу әдістері. Мембраналық экстракциялау әдістері. Қатты фазалық экстракциялау әдістері. Суперкритикалық флюидтік экстракциялау әдістері. Еріткішсіз анализдеу әдістерін түрлі салада қолдану. Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері. Еріткішсіз үлгілерді дайындаудың әлемдік тәжірибесі</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалiмдерi Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнiн түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәні бойынша теориялық және практикалық материалдарды бiледi.</p> <p>1. Пререквизит: Органическаяхимия (I)</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение теоретического и практического материала дисциплины методы подготовки образцов без растворителей.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину методы приготовления образцов без растворителя. Цель и задачи дисциплины. Экологические методы подготовки образцов в химическом анализе. Методы приготовления образцов без растворителя. Методы анализа экстракцией в потоке инертного газа. Методы мембранного извлечения. Методы твердофазного извлечения. Методы экстракции сверхкритического флюида. Применение методов анализа без растворителя в различных областях. Методы приготовления образцов без растворителя. Мировой опыт изготовления образцов без растворителей.</p> <p>5. Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают предмет методы подготовки образцов без растворителя.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знание теоретических и практических материалов по дисциплине методы подготовки образцов без растворителя.</p> <p>1. Prerequisite: Organic chemistry(I)</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the theoretical and practical material of the discipline methods of preparing samples without solvents.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>4. Summary: Introduction to the discipline methods of preparation of samples without solvent. The purpose and objectives of the discipline. Ecological methods of sample preparation in chemical analysis. Methods of preparation of samples without solvent. Methods of analysis by extraction in an inert gas stream. Methods of membrane extraction. Methods of solid-phase extraction. Methods of supercritical fluid extraction. Application of solvent-free analysis methods in various fields. Methods of preparation of samples without solvent. World experience in manufacturing samples without solvents.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers understand the subject of methods for preparing samples without solvent.</p> <p>6. expected result: knowledge of theoretical and practical materials on the discipline methods of sample preparation without solvent.</p>	
M3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ChPZN 3206/ OChPI 3206/ FChPR 3206	Химия-педагогикалық зерттеулер негіздері/ Основы химико-педагогических исследований Fundamentals of Chemical Pedagogical Research	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>2.Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Қазіргі химия-педагогикалық зерттеулердегі жүргізілетін әдіснамалық тәсілдерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Химия - педагогикалық зерттеулер негіздері пәніне кіріспе. Химия - педагогикалық зерттеулердегі қолданылатын әдістер жүйесі. Қазіргі химия-педагогикалық зерттеулердегі жүргізілетін әдіснамалық тәсілдер. Әдебиеттердегі химиялық 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>6.Күтілетін нәтиже: Химия - педагогикалық зерттеулер негіздері пәнінің қолданылу аймағын біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Теоретические основы неорганической химии</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: Theoretical base to inorganic chemistry</p> <p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: Master the methodological techniques carried out in modern chemical and pedagogical research.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline fundamentals of chemical and pedagogical research./The system of applied methods in chemical and pedagogical research. Methodological approaches in modern chemical and pedagogical research. Chemical information in the literature and methods of working with them. Mathematical processing of research results. The main stages of scientific research. Methods of organizing chemical and pedagogical research. Conducting a pedagogical experiment, its essence, specifics, type, plan, and result.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers understand the basics of chemical and pedagogical research.</p> <p>6. Expected result: knows the scope of the discipline "Fundamentals of chemical and pedagogical research".</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

M3	БeП TK/ ПД KB/ PD OC	ChPZN 3206/ OChPI 3206/ FChPR 3206	Химиялық токсикология Химическая токсикология Chemical Toxicology	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (II), Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Токсикологиялық химия пәнінің мақсаттары мен негізгі түсініктерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Химиялық токсикология пәнінің мазмұны және оған кіріспе. Токсикологиялық химия пәнінің мақсаттары мен негізгі түсініктеріне шолу. Токсикологиялық химия пәнінің міндеттері. Токикологиялық және улы заттардың жіктелуіне сипаттама. Химиялық-токсикологиялық талдаудың ерекшеліктеріне шолу. Химиялық-токсикологиялық талдауда алдын-ала сынақтарды тиімді жүргізу. Ұшқыш улы заттар мен ұшқыш улы қосылыстардың жалпы сипаттамасының мәні. Ұшқыш улы қосылыстардың токсикодинамикасы және токсикокинетикасын жүргізудің маңызы. Ұшқыш улы заттарға сапалы реакцияларды жүргізу. Металды улы заттарға шолу. Металды улы заттардың токсикодинамикасы және токсикокинетикасына шолу. Дәрілік және есірткі улы қосылыстарының жалпы сипаттамасы. Гипнозды көкнәр алкалоидтары және олардың синтетикалық аналогтарының сипаттамасы.</p> <p>5.Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері химиялық токсикология ұғымын түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Химиялық токсикология пәнін қолданылу аймағын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии</p> <p>2. Постреквизиты: Органическая химия (II), Химия высокомолекулярных соединений</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение основных понятий и целей дисциплины токсикологическая химия.</p> <p>4. Краткое содержание: Содержание дисциплины химическая токсикология и введение в нее. Обзор целей и основных понятий дисциплины «Токсикологическая химия». Задачи дисциплины токсикологическая химия. Характеристика классификации токикологических и токсических веществ. Обзор особенностей химико-токсикологического анализа. Эффективное проведение предварительных испытаний при химико-токсикологическом анализе. Значение общей характеристики летучих ядовитых веществ и летучих ядовитых соединений. Токсикодинамика летучих ядовитых соединений и значение проведения токсикокиновой тики. Проведение качественных реакций на летучие ядовитые вещества. Обзор токсичных веществ из металла. Обзор токсикодинамики и токсико кинетики токсических веществ. Общая характеристика лекарственных и наркотических токсических соединений. Алкалоиды мака гипнотического и описание их синтетических аналогов.</p> <p>5. Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают понятие химической токсикологии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает предмет химической токсикологии.</p> <p>1. Precondition: Theoretical base to inorganic chemistry</p> <p>2. Post-requirement: Organic Chemistry (II), Chemistry of high-molecular compounds</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the basic concepts and goals of the discipline toxicological chemistry.</p> <p>4. Summary: Content of the discipline Chemical Toxicology and introduction to it. Review of the goals and basic concepts of toxicological chemistry. Tasks of toxicological chemistry. Characteristics of the classification of toxic and toxic substances. Overview of the features of chemical and toxicological analysis. Effective conduct of preliminary tests in chemical and toxicological analysis. The essence of the general characteristics of volatile toxic substances and volatile toxic compounds. Toxicodynamics of volatile toxic compounds and the importance of toxicokine tics. Conducting high-quality reactions to volatile toxic substances. Overview of metal toxic substances. General characteristics of toxic metal compounds. General characteristics of medicinal and narcotic toxic compounds. Hypnotic poppy alkaloids and characteristics of their synthetic analogues.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers understand the concept of chemical toxicology.</p> <p>6. Expected result: knows the subject of chemical toxicology.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
----	-------------------------------------	---	--	---	---	---	------------------------------	------	--	--

Minor 7	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	EUDA 3306/ MPPR 3306/S FSPM3 306	Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері/Методы подготовки проб без растворителей/Solvent-Free Sample Preparation Methods	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1.Пререквизиті: Органикалықхимия (I)</p> <p>2.Постреквизиттері: Химиялық технология</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәннің теориялық және практикалық материалдарын меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Химиялық анализдегі үлгілерді дайындаудың экологиялық әдістері. Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері. Инертті газ ағынында экстракциялау арқылы анализдеу әдістері. Мембраналық экстракциялау әдістері. Қатты фазалық экстракциялау әдістері. Суперкритикалық флюидтік экстракциялау әдістері. Еріткішсіз анализдеу әдістерін түрлі салада қолдану. Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері. Еріткішсіз үлгілерді дайындаудың әлемдік тәжірибесі</p> <p>5.Күзiреттiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалімдері Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәнін түсінеді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Еріткішсіз үлгілерді дайындау әдістері пәні бойынша теориялық және практикалық материалдарды біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическаяхимия (I)</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение теоретического и практического материала дисциплины методы подготовки образцов без растворителей.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину методы приготовления образцов без растворителя. Цель и задачи дисциплины. Экологические методы подготовки образцов в химическом анализе. Методы приготовления образцов без растворителя. Методы анализа экстракцией в потоке инертного газа. Методы мембранного извлечения. Методы твердофазного извлечения. Методы экстракции сверхкритического флюида. Применение методов анализа без растворителя в различных областях. Методы приготовления образцов без растворителя. Мировой опыт изготовления образцов без растворителей.</p> <p>5. Компетенция: будущие школьные учителя химии понимают предмет методы подготовки образцов без растворителя.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знание теоретических и практических материалов по дисциплине методы подготовки образцов без растворителя.</p> <p>1. Prerequisite: Organic chemistry(I)</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the theoretical and practical material of the discipline methods of preparing samples without solvents.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline methods of preparation of samples without solvent. The purpose and objectives of the discipline. Ecological methods of sample preparation in chemical analysis. Methods of preparation of samples without solvent. Methods of analysis by extraction in an inert gas stream. Methods of membrane extraction. Methods of solid-phase extraction. Methods of supercritical fluid extraction. Application of solvent-free analysis methods in various fields. Methods of preparation of samples without solvent. World experience in manufacturing samples without solvents.</p> <p>5. Competence: future school chemistry teachers understand the subject of methods for preparing samples without solvent.</p> <p>6. expected result: knowledge of theoretical and practical materials on the discipline methods of sample preparation without solvent.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	FCCh 3207 FCCh 3207 FCCh 3207	Физикалық және коллоидтық химия/Физическая и коллоидная химия/Physical and colloidal chemistry	4	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызбаша	<p>1. Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>2.Постреквизиті: Химиялық технология, Органикалық химия II</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Коллоидтар, дисперстік фаза мен дисперстік жүйе, гидрозольдердің химиялық қасиеттерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Заттардың агрегаттық күйлерінің негізгі қасиеттері. Химиялық термодинамиканың негізгі заңдары. Фазалық тепе – теңдік және оның негізгі ұғымдары. Ерітінділердің жалпы сипаттамасы. Химиялық кинетика және катализ. Химиялық тепе–теңдік. Электрохимиялық процестердің негізгі ұғымдары. ЭҚК термодинамикалық</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>энергиясы. Коллоидты химиядағы дисперстік бөлшектер және дисперстік жүйелер туралы түсінік. Беттік-активті заттар құбылысы. Мицеллалық жүйелер. Қатты беттегі газдардың адсорбциясы. Қатты дене – сұйықтық шекарасындағы адсорбция. Дисперсті системалардағы коагуляция мен коалесценция. Дисперсті системалардың тұрақтылығы.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалiмдерi физикалық және коллоидтық химияның теориялық және практикалық негiзiн түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Коллоидтық заттардың химиялық қасиеттерiне талдау жүргiзудi бiледi.</p> <p>1. Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология, Органическая химия II.</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеет химическими свойствами коллоидов, дисперсной фазы и дисперсной системы, гидрозолей.</p> <p>4. Краткое содержание: Основные свойства агрегатных состояний веществ. Основные законы химической термодинамики. Фазовое равновесие и его основные понятия. Общая характеристика растворов. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие. Основные понятия электрохимических процессов. Термодинамическая энергия ЭДС. Понятие дисперсных частиц и дисперсных систем в коллоидной химии. Явление поверхностно-активных веществ. Мицеллалық систем. Адсорбция газов на твердой поверхности. Твердое тело-адсорбция на границе жидкости. Коагуляция и коалесценция в дисперсных системах. Устойчивость дисперсных систем.</p> <p>5. Компетенция: Будущие школьные учителя химии постигают теоретические и практические основы физической и коллоидной химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Умеет проводить анализ химических свойств коллоидных веществ.</p> <p>1. Prerequisites: Theoretical base to inorganic chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Chemical technology, Organic Chemistry II.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Master the chemical properties of Colloids, dispersion phase and dispersion system, hydrozols.</p> <p>4. Summary: The main properties of the aggregate states of substances. Basic laws of chemical thermodynamics. Phase equilibrium and its basic concepts. General characteristics of solutions. Chemical kinetics and catalysis. Chemical equilibrium. Basic concepts of electrochemical processes. Thermodynamic energy of EMF. The concept of dispersed particles and dispersed systems in colloidal chemistry. The phenomenon of surfactants. Micellalyk systems. Adsorption of gases on a solid surface. Solid-adsorption at the liquid boundary. Coagulation and coalescence in dispersed systems. Stability of dispersed systems..</p> <p>5. Competence: Future school chemistry teachers will understand the theoretical and practical basis of colloidal chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knows how to analyze the chemical properties of colloidal substances.</p>	
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ЕChN 3207 ОЕCh 3207 FECh 3207	Электрохимия негiздерi Основы электрохимии Fundamentals of electrochemistry	4	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызбаша	<p>1. Пререквизитi: Бейорганикалық химияның теориялық негiздерi</p> <p>2. Постреквизитi: Химиялық технология, Органикалық химия II</p> <p>3. Пәннiң мақсаты: Гальваникалық элементтер, иондық күш, электрохимиялық кинетиканың теориялық негiздерiн меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Гальваникалық элементтер, электродтық потенциалдар туралы түсiнiк. Иондық күш. Электролиттер ерiтiндiлерiнiң меншiктi және молярлық электрөткiзгiштіктерi. Штерн теориясы. ЭҚК пен электродтық потенциалдарды өлшеу әдiсi. Электрхимиялық кинетика. Фарадей заңдары. Тоқ бойынша зат шығымы. Металдардың электрхимиялық коррозиясы.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалiмдерi электрохимияның теориялық және практикалық негiзiн меңгередi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Болашақ мектеп химия пәні мұғалiмдерi электрохимиялық заттардың химиялық қасиеттерiне талдау жүргiзудi бiледi.</p> <p>1. Пререквизиты: Теоретические основы неорганической химии</p> <p>2. Постреквизиты: Химическая технология, Органическая химия II.</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть теоретическими основами гальванических элементов, ионной силы, электрохимической кинетики.</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>4. Краткое содержание: Понятие гальванических элементов, электродных потенциалов. Ионная сила. Удельная и молярная электропроводность растворов электролитов. Теория Штерна. Метод измерения ЭДС и электродных потенциалов. Электрохимическая кинетика. Законы Фарадея. Выход вещества по току. Электрохимическая коррозия металлов.</p> <p>5. Компетенция: Будущие школьные учителя химии осваивают теоретические и практические основы электрохимии..</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущие школьные учителя химии умеют проводить анализ химических свойств электрохимических веществ.</p> <p>1. Prerequisites: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Theoretical base to inorganic chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the theoretical foundations of electroplating elements, Ionic force, and electrochemical Kinetics.</p> <p>4. Summary: The concept of galvanic cells, electrode potentials. Ionic strength. Specific and molar electrical conductivity of electrolyte solutions. Stern's theory. A method for measuring EMF and electrode potentials. Electrochemical kinetics. Faraday's laws. The output of the substance by current. Electrochemical corrosion of metals.</p> <p>5. Competence: Future school chemistry teachers will master the theoretical and practical foundations of electrochemistry.</p> <p>6. Expected result: Future school chemistry teachers know how to analyze the chemical properties of electrochemical substances..</p>	
M6	Беп ТК/ ПД КВ/ РД ОС	ВОА330 1/ МОВ330 1/ МТВ330 1	Биологияны оқыту әдістемесі / Методика преподавания биологии/ Methods of Teaching Biology	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Биология пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Биологияны оқыту әдістемесі пәнінің ерекшеліктері. Биологияны оқыту әдістемесінің тарихы. Биологияны оқытудағы дидактикалық принциптер. Биологиялық ұғымдарды қалыптастыру. Биологияны оқыту әдістерінің жіктелуі. Мектеп биологиясын оқыту формалары. Биологияны оқытудағы тәрбие. Биологияны оқыту құралдары. Биологияны оқытудың материалдық базасы.</p> <p>5. Құзіреттілігі: Болашақ мектеп биология пәні заманауи технологиялар, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Биология пәнін оқыту мен оқытудағы жаңа тәсілдерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение новых подходов и интерактивных методов преподавания и изучения биологии.</p> <p>4. Краткое содержание: Особенности дисциплины методика преподавания биологии. История методики обучения биологии. Дидактические принципы в обучении биологии. Формирование биологических понятий. Классификация методов обучения биологии. Формы обучения школьной биологии. Воспитание в обучении биологии. Средства обучения биологии. Материальная база обучения биологии.</p> <p>5. Компетенция: будущий школьный учитель предмет биологии понимает современные технологии, новые подходы в обучении и обучении</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает новые подходы в обучении и преподавании биологии.</p> <p>1. Prerequisites Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering new approaches and interactive methods of teaching and learning biology.</p> <p>4. Summary: Features of the discipline methods of teaching biology. The history of the methodology of teaching biology. Didactic principles in teaching biology. Formation of biological concepts. Classification of methods of teaching biology. Forms of teaching school biology. Education in the teaching of biology. Biology teaching tools. The material base of biology training.</p> <p>5. Competence: A school teacher of biology understands modern technologies, new approaches in teaching and learning.</p> <p>6. Expected result: Knows new approaches in teaching and teaching biology.</p>	Унгарбаева Г.Р., педагогика магистрі, аға оқытушы

M7	БЕП ТК/ ПД КВ/ РД ОС	ZhMBK OA 3301/ MIKBO C 3301/ MSBUC 3301	Жаңартылған мазмұндағы биологияны курсының оқыту әдістемесі/Методика изучения курса биологии обновленного содержания/Methods of studying of Biology of the updated content	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиті: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Жаңартылған мазмұндағы биология пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Қазақстан Республикасында орта білім мазмұнын жаңартудың алғышарттары. Ынтымақтастықта оқыту; биология сабақтарында оқушылардың оқу қызметін ұйымдастыру; білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында биологияны оқытудың әдістері мен тәсілдері; білім мен іскерлікті бағалаудың рөлі, бағалау түрлері.</p> <p>5. Күзінетілігі: Жаңартылған мазмұндағы биология пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді меңгереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жаңартылған мазмұндағы биология пәнін оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер мен интербелсенді әдістерді біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Педагогика</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение новых подходов и интерактивных методов преподавания и изучения биологии обновленного содержания.</p> <p>4. Краткое содержание: Предпосылки обновления содержания среднего образования в Республике Казахстан. Обучение в сотрудничестве; организация учебной деятельности учащихся на уроках биологии; методы и способы обучения биологии в условиях обновления содержания образования; роль оценивания знаний и умений, виды оценивания.</p> <p>5. Компетенция: Осваивает новые подходы и интерактивные методы преподавания и изучения биологии обновленного содержания.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает новые подходы и интерактивные методы преподавания и изучения биологии обновленного содержания.</p> <p>1. Prerequisites Pedagogy</p> <p>2. Post-requirements: Methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering new approaches and interactive methods of teaching and learning biology with updated content.</p> <p>4. Summary: Prerequisites for updating the content of secondary education in the Republic of Kazakhstan. Training in cooperation; organization of educational activities of students in biology lessons; methods and methods of teaching biology in the context of updating the content of education; the role of assessing knowledge and skills, types of assessment.</p> <p>5. Competence: Master new approaches and interactive methods of teaching and learning biology with updated content.</p> <p>6. Expected result: Knows new approaches and interactive methods of teaching and learning biology with updated content.</p>	Унгарбаева Г.Р., педагогика магистрі, аға оқытушы
M3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	OCh 3208/ OCh 3208/ OCh 3208	Органикалық химия (II)/ Органическая химия(II)/ Organic chemistry (II)	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (I).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы. Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Функционалдық туындылары бар органикалық қосылыстарға шолу. Функционалды туындылары бар органикалық қосылыстардың сипаттамасы. Негізгі кластарының жіктелінуі. Функционалды туындылары бар органикалық қосылыстардың құрылысындағы ерекшеліктер. Функционалды туындылары бар органикалық қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттері. Функционалды туындылары бар органикалық қосылыстардың қолданылуы. Оттекті органикалық қосылыстардың қасиеттері. Эфирлер, олардың жіктелінуі. Көмірсулардың құрамындағы функционалды топтардың қасиеттері. Жәй функционалды топтары бар органикалық қосылыстардың қасиеттері</p> <p>5. Күзінетілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері органикалық қосылыстардың негізгі кластарының теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Органикалық химияның негізін, теориясын және ережелерін, қолданылу аймағын және кезеңдерін біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическая химия (I).</p> <p>2. Постреквизиты: химия высокомолекулярных соединений. Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение строения, физических и химических свойств, применения, получения основных классов органических соединений.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>4.Краткое содержание: Обзор органических соединений с функциональными производными. Характеристика органических соединений с функциональными производными. Классификация основных классов. Особенности строения органических соединений с функциональными производными. Физико-химические свойства органических соединений с функциональными производными. Применение органических соединений с функциональными производными. Свойства кислородных органических соединений. Эфиры, их классификация. Свойства функциональных групп в составе углеводов. Свойства органических соединений с простыми функциональными группами.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает основы, теорию и правила, область применения и этапы органической химии.</p> <p>1. Prerequisite: Organic Chemistry (I).</p> <p>2. Post-prerequisites: chemistry of high-molecular compounds. Biological chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: the study of the structure, physical and chemical properties, application, preparation of the main classes of organic compounds.</p> <p>4. Summary: Overview of organic compounds with functional derivatives. Characteristics of organic compounds with functional derivatives. Classification of the main classes. Features in the construction of organic compounds with functional derivatives. Physical and chemical properties of organic compounds with functional derivatives. Application of organic compounds with functional derivatives. Properties of oxygen-containing organic compounds. Ethers, their classification. Properties of functional groups in the composition of carbohydrates. Properties of organic compounds with simple functional groups.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the main classes of organic compounds.</p> <p>6. Expected result: knows the basics, theory and rules, scope and stages of organic chemistry.and stages of organic chemistry.</p>	
МЗ	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	ТCh32 08 PCh32 08 FCh32 08	Тағам химиясы Пищевая химия Food chemistry	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (I).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы. Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Тамақ өнімдерінің сапасын, қоректілігін, физиологиялық бағалығын арттыратын химиялық заттар мен процестермен таныстыру. Тамақ өнеркәсібіндегі жүретін химиялық процестердің химизмін оларды анықтаудың әдіс-тәсілдерін үйрету.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Тағам химиясы пәніне кіріспе. Тағам өнімдерінің тағамдық құндылығы және сапасының маңыздылығы. Тамақтану негіздеріне шолу. Ас қорыту биохимиясының мәні. Теңгерімді тамақтану тұжырымдамаларына сипаттама. Шикізатты технологиялық өңдеудің шарттары. Технологиялық өңдеудегі тамақ өнімдерінің химиялық құрамының негізгі компоненттерінің өзгерісі. Ақуыздардың, липидтердің, көмірсулардың, дәрумендердің тағам химиясындағы маңызы. Фенолдық қосылыстардың, минералды заттардың, тағамдық қоспалардың және тағамдық бояғыштардың қоспа ретіндегі маңыздылығы.</p> <p>5.Күзіреттілігі:Болашақ химия пәні мұғалімдері тағам химиясының теориялық және практикалық материалдарын түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже:Тағам химиясы пәнін меңгеру барысында орындалатын барлық талдау процестерін біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Органическая химия (I).</p> <p>2. Постреквизиты: химия высокомолекулярных соединений. Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: ознакомление с химическими веществами и процессами, повышающими качество, питательность, физиологическую ценность пищевых продуктов. Протекающие в пищевой промышленности. обучение методам и приемам их определения с помощью химизма химических процессов.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину «Пищевая химия». Пищевая ценность и важность качества пищевых продуктов. Обзор основ питания.Сущность биохимии пищеварения. Характеристика концепций сбалансированного питания. Условия</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>технологической обработки сырья. Изменение основных компонентов химического состава пищевых продуктов при технологической обработке. Значение белков, липидов, углеводов, витаминов в пищевой химии. Значение фенольных соединений, минеральных веществ, пищевых добавок и пищевых красителей в качестве добавок</p> <p>5. Компетенция: будущие учителя химии понимают теоретический и практический материал пищевой химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает все процессы анализа, выполняемые в процессе освоения дисциплины пищевая химия.</p> <p>1. Prerequisite: Organic Chemistry (I).</p> <p>2. Post-prerequisites: chemistry of high-molecular compounds. Biological chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: familiarization with chemicals and processes that increase the quality, nutritional value, physiological value of food products. Occurring in the food industry. training in methods and techniques for determining them using the chemistry of chemical processes.</p> <p>4. Summary: Introduction to the subject of Food Chemistry. The importance of nutritional value and quality of food products. Overview of the basics of nutrition. The essence of digestive biochemistry. Characteristics of balanced nutrition concepts. Conditions for technological processing of raw materials. Changes in the main components of the chemical composition of food products in technological processing. The importance of proteins, lipids, carbohydrates, and vitamins in Food Chemistry. The importance of phenolic compounds, minerals, food additives and food dyes as additives.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the theoretical and practical material of food chemistry.</p> <p>6. Expected result: knows all the analysis processes performed in the process of mastering the discipline of food chemistry.</p>	
M3	БөП ТК/ ПД КВ/ PD OC	IAZ32 08 ID3208 AR320 8	Іс-әрекеттегі зерттеу/ Исследования в деятельности Action Research	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Химияны оқыту әдістемесі; Аналитикалық химия I, II</p> <p>2. Постреквизиттері: Конструктивті оқыту әдістемесі</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Іс-әрекеттегі зерттеу әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Әрекеттегі зерттеу» категориясын ғылыми қолданысқа енгізу. Білім беру саласындағы іс-әрекеттегі зерттеулер. Іс-әрекеттегі зерттеудің тарихи контексті. Іс-әрекеттегі зерттеудің философиялық негіздері. Спираль тәрізді сипат «әрекеттегі зерттеулер». Мектеп негізіндегі іс-әрекеттегі зерттеудің маңызды сипаттамасы. Іс-әрекеттегі зерттеу әдістерінің негізгі мен мақсаттары. Іс-әрекеттегі зерттеу саласы мен саласы. Кәсіптік оқыту мәселелері.</p> <p>5 Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп мұғалiмдерi педагогикалық iс-әрекеттi зерттеудi түсiнедi.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Мектеп мұғалімдері педагогикалық іс-әрекетті зерттеуді біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Методика преподавания химии; Аналитическая химия I, II</p> <p>2. Постреквизиты: методика конструктивного обучения</p> <p>3. Цель дисциплины: овладение методами исследования в деятельности.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в научное использование категории «Исследование в действии» Исследования в деятельности в сфере образования. Исторический контекст исследования в действии. Философские основы исследования в деятельности. Спиралевидный характер «исследования в действии». Важная характеристика исследования в деятельности на базе школы. Основные цели и методы исследования в деятельности. Область и область исследования в деятельности. Проблемы профессионального обучения.</p> <p>5. Компетенция: под изучением педагогической деятельности понимают будущие учителя школы.</p> <p>6. Ожидаемый результат: учителя школы умеют исследовать педагогическую деятельность.</p> <p>1. Prerequisites: Methods of teaching chemistry; Analytical chemistry I, II</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>2. Post-requirements: methods of constructive learning</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the methods of research in the activity.</p> <p>4. Summary: Introduction of the Category "Research in action" into scientific practice. Research in action in the field of Education. Historical context of research in action. Philosophical foundations of research in action. Spiral character "research in action". An important characteristic of research in school-based activities. The main and objectives of research methods in action. Scope and scope of research in action. Problems of professional training.</p> <p>5. Competence: the study of pedagogical activity is understood by future school teachers.</p> <p>6. Expected result: school teachers are able to research pedagogical activity.</p>	
M3	БeП TK/ ПД KB/ PD OC	ACh32 08 ChA32 08 ACh32 08	Атмосфера химиясы Химия атмосферы Atmospheric chemistry	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Аналитикалық химия I, II</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы, Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Атмосфера құрамындағы заттардың химиялық және физикалық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Атмосфера химиясына кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Атмосфераның құрылымы. Атмосфераның химиялық құрамы мен қасиеттері. Тропосфера. Стратосфера. Мезосфера. Термосфера. Экзосфера-атмосферадағы негізгі химиялық процестер туралы түсінік. Фотохимиялық реакциялар. Фотоионизация. Фотодиссоциация. Атмосфераның химиялық ластануы. Фотохимиялық смог. Қышқыл жаңбыр. Атмосфераны ластау көздері: табиғи, антропогендік. Озон қабығы. Озон қабатының бұзылуы. Парниктік эффект. Парниктік газдар.</p> <p>5. Күзiретгiлiгi: Химия саласында маман ретiнде жұмыс iстеуге атмосфера химиясы пәнінен алған бiлiмдi түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Атмосфера химиясы пәнінің теориялық және практикалық материалдарын бiледi.</p> <p>1. Пререквизит: Аналитическая химия I, II</p> <p>2. Постреквизиты: Химия высокомолекулярных соединений, Биологическая химия</p> <p>3. Цель дисциплины: Овладение. методами изучения химических и физических свойств веществ, содержащихся в атмосфере.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в химию атмосферы. Цель и задачи дисциплины. Строение атмосферы. Химический состав и свойства атмосферы. Тропосфера. Стратосфера. Мезосфера. Термосфера. Экзосфера понятие Основные химические процессы в атмосфере. Фотохимические реакции. Фотоионизация. Фотодиссоциация. Химическое загрязнение атмосферы. Фотохимический смог. Кислотные дожди. Источники загрязнения атмосферы: Природные, Антропогенные. Озоновая оболочка. Разрушение озонового слоя. Парниковый эффект. Парниковые газы.</p> <p>5. Компетенция: понимает полученные знания по химии для работы специалистом в области химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает теоретического и практического материала дисциплины «Химия атмосферы».</p> <p>1. Prerequisite: Analytical chemistry I, II</p> <p>2. Post-requirements: Chemistry of high-molecular compounds, Biological chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering. methods of studying the chemical and physical properties of substances contained in the atmosphere.</p> <p>4. Summary: Introduction to atmospheric chemistry. The purpose and objectives of the discipline. The structure of the atmosphere. Chemical composition and properties of the atmosphere. The troposphere. The stratosphere. The mesosphere. The thermosphere. The exosphere is the concept of the main chemical processes in the atmosphere. Photochemical reactions. Photoionization. Photo dissociation. Chemical pollution of the atmosphere. Photochemical smog. Acid rain. Sources of atmospheric pollution: Natural, Anthropogenic. The ozone shell. Destruction of the ozone layer. The greenhouse effect. Greenhouse gases.</p> <p>5. Competence: understands the acquired knowledge of chemistry to work as a specialist in the field of chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knowledge of the theoretical and practical material of the discipline "Atmospheric Chemistry".</p>	Балықбаева Г.Т. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

M7	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ОС	TFChA 3302/ FChM A 3302/ PChM A 3302	Талдаудың физика- химиялық әдістері/ Физико-химические методы анализа/Physico- chemicalmethodsofana lysis	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Аналитикалық химия (I, II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Заттардың құрамын, құрылысын, олардың физикалық, химиялық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеру, теориялық курсты оқу кезінде алынған білімін практикада қолдануды қалыптастыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Физика-химиялық зерттеулер әдісінің мәні. Физика – химиялық зерттеулер әдістерінің жіктелінуі. Оптикалық зерттеу әдістерінің мәні. Спектральды зерттеу әдістері. Адсорбциялы спектроскопияның мәні. Сәулелену қарқындылығын өлшеу түрлері. Фотоколориметрияның, спектрофотометрияның, ИК-спектроскопияның, атомдық – абсорбциялы спектральді зерттеудің, фотометрлік титрлеудің, турбидиметрияның зерттеу мүмкіндіктері. Электромагнитті сәулеленудің қасиеттері мен табиғаты. Фотоколориметр мен спектрофотометрмен оптикалық тығыздықтарды анықтаудың жолы. Калибренген график құрудың маңызы.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Химия саласында маман ретiнде жұмыс iстеуге талдаудың физика-химиялық әдiстерi пәнiнен алған бiлiмдi түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Талдаудың физика-химиялық әдiстерi пәнiн меңгеру барысында әдiстердiң теориялық және практикалық қолданылуын бiледi.</p> <p>1. Пререквизиты: Аналитическая химия (I, II).</p> <p>2. Постреквизиттеры: Химия высокомолекулярных соединений.</p> <p>3. Цель дисциплины: Владение методами изучения состава, строения веществ, их физических, химических свойств, формирование практического применения знаний, полученных при изучении теоретического курса.</p> <p>4. Краткое содержание: Сущность метода физико-химических исследований. Классификация методов физико-химических исследований. Сущность оптических методов исследования. Спектральные методы исследования. Сущность адсорбционной спектроскопии. Виды измерений интенсивности излучения. Возможные области исследования фотоколориметрии, спектрофотометрии, ИК-спектроскопии, атомно – абсорбционного спектрального исследования, фотометрического титрования, турбидиметрии. Свойства и природа электромагнитного излучения. Способ определения оптических плотностей фотолориметром и спектрофотометром. Значение построения калиброванного графика.</p> <p>5. Компетенция: Для работы специалистом в области химии понимает полученные знания по дисциплине физико-химические методы анализа.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает теоретическое и практическое применение методов в процессе освоения дисциплины физико-химические методы анализа.</p> <p>1. Prerequisites: Analytical Chemistry (I, II).</p> <p>2. Postrequisites: Chemistry of high-molecular compounds.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering the methods of studying the composition, structure of substances, their physical and chemical properties, the formation of practical application of the knowledge obtained during the study of the theoretical course.</p> <p>4. Summary: The essence of the method of physical and chemical research. Classification of methods of physical and chemical research. The essence of optical research methods. Methods of spectral research. The essence of adsorption spectroscopy. Types of radiation intensity measurements. Possible research points of photocolorimetry, spectrophotometry, IR spectroscopy, atomic absorption spectral research, photometric titration, turbidimetry. Properties and nature of electromagnetic radiation. Method for determining optical densities with a photocolorimeter and spectrophotometer. The importance of creating a calibrated graph.</p> <p>5. Competence: To work as a specialist in the field of chemistry, he understands the knowledge gained in the subject of physical and chemical methods of analysis.</p> <p>6. Expected result: Knows the theoretical and practical application of methods in the course of mastering the discipline physical and chemical methods of analysis.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
----	-------------------------------------	---	---	---	---	---	------------------------------	------	--	--

M6	БП ТК/ БД КВ/ БД ОС	GZZhN 3302/ ONIR 3302/ BRW330 2	Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері/ Основы научно-исследовательской работы/ Basic research work	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1.Пререквизиті: Химия-педагогикалық зерттеулер негіздері</p> <p>2.Постреквизиті: Органикалық химия (I)</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Ғылыми-зерттеу жұмыстары түсінігін қалыптастырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жасаудың әдіс-тәсілдерін меңгерту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Ғылыми жұмыстың әдіснамалық негіздері. Ғылыми зерттеу және оның кезеңдері: зерттеу нысаны, мақсаты, міндеттері, күтілетін нәтиже. Ғылыми-зерттеу жұмысында ғылыми әдебиеттердің орны және қолданылуы. Ғылыми зерттеу жұмысын жүргізудің негізгі бағыттары. Ғылыми мақала жазу тәртібі. Ғылыми мақала жарияланатын сайттармен жұмыс.</p> <p>5.Күзiреттiлiгi: 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: Основы химико-педагогических исследований</p> <p>2. Постреквизит: Органическая химия(I)</p> <p>3. Цель дисциплины: Формирование понятия научно-исследовательской работы, овладение приемами и приемами выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>4.Краткое содержание: Методологические основы научной работы. Научное исследование и его этапы: объект исследования, цель, задачи, ожидаемый результат. Место и использование научной литературы в научно-исследовательской работе. Основные направления проведения научно-исследовательской работы. Порядок написания научной статьи. Работа с сайтами, на которых публикуются научные статьи.</p> <p>5.Компетенция: Будущие учителя химии понимают основы научно-исследовательской работы.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Будущие учителя химии руководят научно-исследовательской работой и осваивают дальнейшую реализацию.</p> <p>1. Precondition: Fundamentals of Chemical Pedagogical Research 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
Minor M7	БП ТК/ БД КВ/ БД ОС	ChAZE R 3302 ZRRCh A 3302 GSRCh A 3302	Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер/ Зеленые растворители и реагенты в химическом анализе/ Green solvents and reagents in chemical analysis	6	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Жасыл аналитикалық химия.</p> <p>2. Постреквизиттері: Химиялық технология, Биологиялық химия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің ерекшеліктерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттер пәніне кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Жасыл еріткіштер, оларға сипаттама. Жасыл еріткіштерді химиялық анализде қолданудың артықшылықтары. Су-жасыл еріткіш. Жоғары критикалық сұйықтықтар. Иондық сұйықтықтар. Зиянсыз сұйық полимерлер. Жасыл еріткіштердің түрлі комбинациясы. Химиялық анализдегі жасыл реагенттер, олардың артықшылықтары мен қолданылу салалары. Химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттердің әлемдік тәжірибедегі рөлі.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Химия саласында маман ретінде химиялық анализдеудегі жасыл еріткіштер мен реагенттерді ң 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>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<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>	
M3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	BCh 4209/ BCh 4209/ BCh S 4209	Биологиялық химия/ Биологическая химия/ Biological chemistry	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Биологиялық химия» курсында тіршіліктің молекулалық негізін, биологиялық заттардың құрамын, құрылысын, қасиеттерін және заттардың тіршілік әрекетіндегі реакциялардың механизмін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Ақуыздардың химиялық құрамы мен қасиеттері. Көмірсулардың химиялық құрамы мен химиялық қасиеттері. Нуклейн қышқылдарының жіктелуі, химиялық құрамы мен қасиеттері. Майлардың жіктелуі мен химиялық қасиеттері. Дәрумендердің жіктелуі мен химиялық қасиеттері. Гормондар және ферменттердің химиялық құрамы, құрылысы, химиялық қасиеттері. Тірі ағзада маңызы бар табиғи үдерістер.</p> <p>5. Күзінетін нәтиже: 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: Химический состав и свойства белков. Химический состав и химические свойства углеводов. Классификация, химический состав и свойства нуклеиновых кислот. Классификация и химические свойства масел. Классификация и химические свойства витаминов. Химический состав, строение, химические свойства гормонов и ферментов. Естественные процессы, имеющие значение в живом организме.</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>5. Компетенция: Будущие школьные учителя химии понимают теоретический и практический материал предмета биологической химии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает химию биологических веществ в процессе освоения дисциплины «Биологическая химия».</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (I), Organic chemistry (II).</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: Study of the molecular basis of vital activity, composition, structure, properties of biological substances and the mechanism of reactions of vital activity of substances in the course "Biological Chemistry".</p> <p>4. Summary: Chemical composition and properties of proteins. The chemical composition and chemical properties of carbohydrates. Classification, chemical composition and properties of nucleic acids. Classification and chemical properties of oils. Classification and chemical properties of vitamins. The chemical composition, structure, and chemical properties of hormones and enzymes. Natural processes that are important in a living organism.</p> <p>5. Competence: Future school chemistry teachers understand the theoretical and practical material of the subject of biological chemistry.</p> <p>6. Expected result: Knows the chemistry of biological substances in the process of mastering the discipline "Biological Chemistry".</p>	
M3	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	VJCh 4209/ ChBS 4209/ ChBS 4209	Биологиялық жүйелер химиясы/ Химия биологических систем / Chemistry of biological systems	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (I), Органикалық химия (II).</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Биологиялық жүйелер химиясы» пәнінің мақсаты химиялық құрылыстың іргелі негіздеріне және тірі материяның молекулалық және жасушалық деңгейде жұмыс істеуіне үйрету болып табылады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Жүйелеу тәсілінің стратегиясы және биохимиясы. Биологиялық процестердің термодинамикасы. Тепе-теңдік термодинамикасы. Биологиялық үдерістердегі өзгерістер. Қарапайым кинетикалық теңдеулер және олардың шешілуі. Биология химия және ақпарат. Ақпарат теориясының биологиялық химияға енгізілуі. Биологиялық мембраналар құрылымы, қасиеті. Биологиялық мембраналар арқылы заттардың тасымалдануы. Биоэлектрлік құбылыстар. Жасушалардағы тыныштық әлеуеті. Жүйке импульсінің қозғыш талшықтардың бойымен таралуы.</p> <p>5. Құзиреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері биологиялық жүйелер химиясы пәнін түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық жүйелер химиясы пәнін меңгеру барысында биологиялық заттардың химиясын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия (I). Органическая химия (II).</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика.</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью дисциплины «Химия биологических систем» является обучение фундаментальным основам химического строения и функционирования живой материи на молекулярном и клеточном уровне.</p> <p>4. Краткое содержание: Стратегия и биохимия подхода к систематизации. Термодинамика биологических процессов. Равновесная термодинамика. Изменения в биологических процессах. Простейшие кинетические уравнения и их решение. Биологическая химия и информация. Введение теории информации в биологическую химию. Строение, свойства биологических мембран. Транспортировка веществ через биологические мембраны. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя в клетках. Распределение нервного импульса по возбужденным волокнам.</p> <p>5. Компетенция: Будущие учителя химии понимают предмет химии биологических систем.</p> <p>6. ожидаемый результат: знает химию биологических веществ в процессе освоения дисциплины «Химия биологических систем»</p> <p>1. Prerequisites: Organic Chemistry (I). Organic Chemistry (II).</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice.</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>3. Purpose of the discipline: The purpose of the discipline "Chemistry of biological Systems" is to teach the fundamental basics of the chemical structure and functioning of living matter at the molecular and cellular level.</p> <p>4. Summary: Strategy and biochemistry of the systematization approach. Thermodynamics of biological processes. Equilibrium thermodynamics. Changes in biological processes. The simplest kinetic equations and their solution. Biology chemistry and information. Introduction of information theory to biological chemistry. The structure and properties of biological membranes. Transportation of substances through biological membranes. Bioelectric phenomena. The resting potential in cells. Distribution of the nerve impulse along the excited fibers.</p> <p>5. Competence: Future chemistry teachers understand the subject of chemistry of biological systems.</p> <p>6. expected result: knows the chemistry of biological substances in the process of mastering the discipline "Chemistry of biological systems"</p>	
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	BEZh 4210 MRZB 4210 MSPB 4210	Биологиялық есептерді шығару әдістемесі/Методика решения задач по биологии/ Methods of solving problems in biology	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы)</p> <p>2.Постреквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Экологиялық зерттеулер мен эксперименттік деректер саласында студенттердің математикалық ойлауын әзірлеу.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: "Биологиялық есептер шығару әдістемесі" пәнінің мақсаты экологиялық зерттеулер мен эксперименттік деректер саласында студенттердің математикалық ойлауын әзірлеу, биологиялық және экологиялық деректерді математикалық өңдеудің негізгі әдістерімен таныстыру болып табылады.</p> <p>5. Күзреттілігі: Болашақ биология пәнінің мұғаліміне биология пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығарады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ , биология пәнінің мұғаліміне биология пәнінен логикалық, олимпиадалық және қиындығы жоғары есептерді шығаруды үйренеді.</p> <p>1. Пререквизиты: Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)</p> <p>2. Постреквизит: Прикладная биология с основами почвоведения</p> <p>3. Цель дисциплины: Разработка математического мышления студентов в области экологических исследований и экспериментальных данных.</p> <p>4. Краткое содержание: Целью дисциплины « Методика решения задач по биологии» является разработка математического мышления студентов в области экологических исследований и экспериментальных данных, ознакомление с основными методами математической обработки биологических и экологических данных.</p> <p>5. Компетенция: Решает логические, олимпиадные и сложные задачи по биологии для будущего учителя биологии.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Будущему учителю биологии предстоит научиться решать логические, олимпиадные и сложные задачи по биологии.</p> <p>1. Prerequisites: Botany (anatomy and systematics of plants)</p> <p>2. Post-requirement: Applied biology with bases of soil science</p> <p>3. The purpose of the discipline: Development of students ' mathematical thinking in the field of Environmental Research and experimental data..</p> <p>4. Summary: The purpose of the discipline "Methods of solving problems in biology" is to develop students ' mathematical thinking in the field of environmental research and experimental data, to familiarize them with the main methods of mathematical processing of biological and environmental data.</p> <p>5. Competence: Solves logical, olympiad and complex biology problems for a future biology teacher.</p> <p>6. Expected result: The future teacher of biology will learn how to solve logical, Olympiad and high-complexity problems in biology.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	МВТА 4210 МРИЕ S4201 МИЕС 4210	Мектепте биологиялық тәжірибелер жүргізудің әдістемесі/Методика проведения биологических экспериментов в школе/ Methods of conducting biological experiments at school	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Ботаника (Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы, систематикасы)</p> <p>2.Постреквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыр, эксперимент нәтижелерін өңдеу.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру туралы білім. Биология бойынша мектепте эксперименттерді ұйымдастырудың теориялық негіздері, зерттеу объектілерінің биологиялық ерекшеліктеріне қойылатын талаптар. Эксперимент нәтижелерін өңдеу және рәсімдеу. Әр түрлі жас топтарында биология бойынша эксперименттерді ұйымдастыру.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ биология пәнінің мұғалімі мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырады, эксперимент нәтижелерін өңдеуді меңгереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ биология пәнінің мұғалімі мектепте биология бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырады, эксперимент нәтижелерін өңдейді</p> <p>1. Пререквизиты: Ботаника (морфология, анатомия и систематика растений)</p> <p>2. Постреквизит: Прикладная биология с основами почвоведения</p> <p>3. Цель дисциплины: Организация научно-исследовательской работы по биологии в школе, обработка результатов эксперимента.</p> <p>4. Краткое содержание: Знания об организации научно-исследовательской работы по биологии в школе. Теоретические основы организации экспериментов в школе по биологии, требования к биологическим особенностям объектов исследования. Обработка и оформление результатов эксперимента. Организация экспериментов по биологии в разных возрастных группах</p> <p>5. Компетенция: Будущий учитель биологии осваивает организацию научно-исследовательской работы по биологии в школе, обработку результатов эксперимента.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущий учитель биологии организует в школе научно-исследовательскую работу по биологии, обрабатывает результаты эксперимента.</p> <p>1. Prerequisites: Botany (anatomy and systematics of plants)</p> <p>2. Post-requirement: Applied biology with bases of soil science</p> <p>3. The purpose of the discipline: Organization of research work on biology at the school, processing of experimental results.</p> <p>4. Summary: Knowledge about the organization of research work in biology at school. Theoretical foundations of the organization of experiments in the school of biology, requirements for the biological characteristics of the objects of research. Processing and registration of the results of the experiment. Organization of biology experiments in different age groups</p> <p>5. Competence: The future biology teacher masters the organization of research work on biology at school, processing the results of the experiment.</p> <p>6. Expected result: The future biology teacher organizes research work in biology at the school, processes the results of the experiment..</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M3	БеП ТК/ ПД КВ/ PD ОС	СhT 4303 СhT 4303 СhT 4303	Химиялық технология/ Химическая технология/ Chemical technology	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	тест	<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2. Постреквизиттері: Жасыл химияға кіріспе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық технология негіздерін, химия өнеркәсібінің салаларын, химиялық технология принциптерін және жағдайын, заңдылықтарын оқып үйрену.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Химиялық технология пәні мен мазмұнына кіріспе. Химиялық технология пәннің негізгі тараулары. Химиялық өнеркәсіптің шикізаттарына сипаттама. Химиялық өнеркәсіптің энергетикасына шолу. Химиялық технологияның физика-химиялық негіздерінің маңыздылығы. Химия өнеркәсібіндегі катализдің мәні. Өнеркәсіптерде химия технологиялық үдерістерді жобалау түрлері. Гидравликаның негізгі заңдарына сипаттама. Өнеркәсіптегі гидромеханикалық үдерістердің маңызы. Химия өнеркәсібінде кездесетін негізгі құрал-жабдықтар. Химия өнеркәсібін ұйымдастырудың маңызы.</p> <p>5.Күзiретiлiгi: Химиялық технология саласы бойынша алған білімді практикада қолдануды түсінеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Химиялық технология негіздерін, принциптерін және технологиялық процестердің заңдылықтарын біледі.</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>1. Пререквизит: физическая химия</p> <p>2. Постреквизиты: введение в зеленую химию</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основы химической технологии, отраслей химической промышленности, принципов и условий химической технологии и законов.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в предмет и содержание химической технологии. Основные разделы дисциплины Химическая технология. Характеристика сырья химической промышленности. Обзор энергетики химической промышленности. Значение физико-химических основ химической технологии. Сущность катализа в химической промышленности. Виды проектирования химических технологических процессов в промышленности. Характеристика основных законов гидравлики. Значение гидромеханических процессов в промышленности. Основные средства, встречающиеся в химической промышленности. Значение организации химической промышленности.</p> <p>5. Компетенция: понимает применение на практике полученных знаний в области химической технологии.</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает основы, принципы химической технологии и закономерности технологических процессов.</p> <p>1. Precondition: physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: an introduction to green chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: to study the basics of chemical technology, branches of the chemical industry, principles and conditions of chemical technology and laws.</p> <p>4. Summary: Introduction to the subject and content of Chemical Technology. The main sections of the discipline Chemical Technology. Characteristics of raw materials of chemical production. Review of energy of the chemical industry. The importance of physical and chemical foundations of Chemical Technology. The essence of Kata Liz in the chemical industry. Types of design of chemical and technological processes in industries. Criteria equations. The nature of the Basic Laws of hydraulics. The importance of hydromechanical processes in industry. The main equipment found in the chemical art profession. Fundamentals of the organization of the chemical industry.</p> <p>5. Competence: understands the practical application of the acquired knowledge in the field of chemical technology.</p> <p>6. Expected result: knows the basics, principles of chemical technology and laws of technological processes.</p>	
М6	БөП ТК/ ПД КВ/ PD OC	КCh 4303 КCh 4303 PD КCh 4303	Кристаллохимия Кристаллохимия Crystal chemistry	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<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. Күзiреттiлiгi: Мамандандырылған пәндердi меңгеру үшiн кристаллохимия пәнінен алған бiлiмдi түсiнедi.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Кристаллохимия пәнін меңгеру барысында негiзгi теорияны бiледi.</p> <p>1. Пререквизит: Физическая химия</p> <p>2. Постреквизиты: Введение в зеленую химию</p> <p>3. Цель дисциплины: Рассмотреть взаимосвязь между атомным строением кристалла и его физико-химическими свойствами.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину Кристаллохимия. Краткая история кристаллохимии. Основные цели, задачи и понятие дисциплины. Понят</p>	Еспенбетова Ш.О. техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>ие кристалломорфологии. Виды кристаллических решеток. Типы химических связей в атомах кристаллов. Общее понятие о минералогии. Происхождение названий минералов и пород Республики Казахстан. Кристаллохимическая классификация минералов. Промышленная классификация минералов. Оптические, механические и иные свойства минералов. Роль кристалла в процессе минерального образования. Новые виды материалов. Особенности их строения. Основные категории теоретической кристаллохимии и отношения между ними.</p> <p>6.Ожидаемый результат: Знает основные теории в процессе освоения дисциплины «Кристаллохимия».</p> <p>1. Precondition: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: An Introduction to Green Chemistry</p> <p>3. The purpose of the discipline: To consider the relationship between the atomic structure of a crystal and its physico-chemical properties.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline of Crystal Chemistry. A brief history of crystal chemistry. The main goals, objectives and the concept of discipline. The concept of crystallography. Types of crystal lattices. Types of chemical bonds in crystal atoms. The general concept of mineralogy. The origin of the names of minerals and rocks of the Republic of Kazakhstan. Crystal-chemical classification of minerals. Industrial classification of minerals. Optical, mechanical and other properties of minerals. The role of the crystal in the process of mineral formation. New types of materials. Features of their structure. The main categories of theoretical crystal chemistry and the relations between them.</p> <p>5. Competence: understands the acquired knowledge in the discipline of crystal chemistry for the development of specialized disciplines.</p> <p>6. Expected result: Knows the basic theories in the process of mastering the discipline "Crystal Chemistry".</p>	
МЗ	КП ТК/ ПД КВ/ РД ОС	ChBVP D 4303/ PDCh O 4303/ PDChE 4303	Химиялық білім берудегі педагогикалық диагностика/ Педагогическая диагностика в химическом образовании/ Pedagogical diagnostics in chemical education	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Физикалық химия</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Химиялық білім берудегі педагогикалық диагностикалауды салыстыру, ұқсастығы мен айырмашылықтарын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Химиялық білім берудегі диагностика пәніне кіріспе. Педагогикалық диагностика, оның мақсаты, мәні мен қызметтері. Педагогикалық зерттеулер мен педагогикалық диагностикалауды салыстыру, ұқсастығы мен айырмашылықтары. Педагогикалық диагностикалаудың түрлі аспектілері, қолданылу салалары. Педагогикалық диагностикалаудың түрлері мен типтері, жүргізу кезеңдері. Химиялық білім беру педагогикалық диагностикалаудың нысаны ретінде зерттеулерде қолдану мен оның тиімділігін бағалау.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: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: Введение в дисциплину «Педагогическая диагностика в химическом образовании». Педагогическая диагностика, ее цель, сущность и функции. Сравнение, сходство и различие педагогических исследований и педагогической диагностики. Различные аспекты педагогической диагностики, области применения. Виды и формы педагогической диагностики, этапы проведения. Применение химического образования как формы педагогической диагностики в исследовании и оценке его эффективности</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>5. Компетенция: будущие учителя химии понимают педагогическую диагностику в химическом образовании</p> <p>6. Ожидаемый результат: умеет проводить педагогическую диагностику в процессе освоения дисциплины педагогическая диагностика в химическом образовании.</p> <p>1. Prerequisite: Physical chemistry</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: the study of comparisons, similarities and differences of pedagogical diagnostics in chemical education.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline diagnostics in chemical education. Pedagogical diagnostics, its purpose, essence and functions. Comparison, similarities and differences of pedagogical research and pedagogical diagnostics. Different aspects of pedagogical diagnostics, areas of application. Types and types of pedagogical diagnostics, stages of conducting. Application of chemical education as a form of pedagogical diagnostics in research and evaluation of its effectiveness.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand pedagogical diagnostics in chemical education</p> <p>6. Expected result: is able to conduct pedagogical diagnostics in the process of mastering the discipline pedagogical diagnostics in chemical education.</p>	
M6	КП ТК/ ПД КВ/ PD OC	АChZ A 4303 АChM A4303 ACMR T4303	Агрохимиялық зерттеу әдістері/ Агрохимические методы исследования/ Agrochemical methods of research	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері</p> <p>2. Постреквизиттері: Жасыл синтез</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Агрохимияда қолданылатын зерттеу әдістерін, далалық тәжірибе жүргізу әдістемесін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Зерттеудің агрохимиялық әдістері пәнінің мақсаты мен міндеттері. Агрохимияда қолданылатын зерттеу әдістері. Жүргізілетін эксперименттің мәні. Агрохимиялық зерттеулер әдістерін әзірлеудегі отандық және шетелдік ғалымдардың рөлі. Агрохимиялық зерттеулер жүргізудегі далалық тәжірибенің маңызы. Далалық тәжірибеге қойылатын негізгі талаптар. Далалық тәжірибе жүргізу әдістемесіндегі негізгі ұғымдар. Далалық тәжірибедегі қателіктер, олардың тәжірибенің дәлдігіне және нұсқалардың сенімділігіне әсері.</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ химия пәні мұғалімдері агрохимияда қолданылатын зерттеу әдістерін, далалық тәжірибе жүргізу әдістемесін меңгереді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Болашақ химия пәні мұғалімдері агрохимияда қолданылатын зерттеу әдістерін, далалық тәжірибе жүргізу әдістемесін меңгереді біледі.</p> <p>1. Пререквизит: Основы научно-исследовательской работы</p> <p>2. Постреквизиты: Зеленый синтез</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть методами исследований, применяемыми в агрохимии, методикой проведения полевых опытов.</p> <p>4. Краткое содержание: Цель и задачи дисциплины агрохимические методы исследования. Методы исследования, применяемые в агрохимии. Сущность проводимого эксперимента. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов агрохимических исследований. Значение полевого опыта в проведении агрохимических исследований. Основные требования к полевой практике. Основные понятия в методике проведения полевых опытов. Ошибки в полевых опытах, их влияние на точность опыта и надежность вариантов.</p> <p>5. Компетенция: Будущие учителя химии осваивают методы исследования, применяемые в агрохимии, методику проведения полевых опытов</p> <p>6. Ожидаемый результат: Будущие учителя химии осваивают методы исследования, применяемые в агрохимии, методику проведения полевых опытов.</p> <p>1. Prerequisite: Basic research work</p> <p>2. Post-requirements: Green Synthesis</p> <p>3. The purpose of the discipline: Mastering research methods used in agrochemistry, methods of conducting field experiments.</p>	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									4. Summary: Purpose and objectives of the discipline agrochemical research methods. Research methods used in agrochemistry. The essence of the conducted experiment. The role of domestic and foreign scientists in the development of agrochemical research methods. The importance of field practice in conducting agrochemical research. Basic requirements for field practice. Basic concepts in the methodology of conducting field experiments. Errors in field practice, their impact on the accuracy of the practice and the reliability of options. 5. Competence: Future chemistry teachers will master research methods used in agrochemistry, methods of conducting field experiments 6. Expected result: Future chemistry teachers have knowledge of research methods used in agrochemistry, methods of conducting field experiments	
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	МВ 4304/ МВ 4304 МВ 4304	Молекулалық биология/ Молекулярная биология/ Molecular biology	4	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен. 2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе 3. Пәннің мақсаты: Про-және эукариоттар гендерінің құрылымын зерттеу, оларды зерттеу әдістерін меңгеру 4.Қысқаша мазмұны: Про-және эукариоттар гендерінің құрылымын зерттеу, оларды зерттеу әдістері. ДНҚ репликация процесінің түсініктері. Транскрипция және оны реттеу. Трансляция, трансляциядан кейінгі өзгерістер. Ақуыздар, олардың құрылымының өзгеруін зерттеу. Ақуыздарды жасуша органеллаларына тасымалдау. Жасушалық цикл. 5. Күзиреттілігі: Про-және эукариоттар гендерінің құрылымын зерттеу, оларды зерттеу әдістерін меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: Про-және эукариоттар гендерінің құрылымын зерттеу, оларды зерттеу әдістерін біледі. 1. Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения. 2. Постреквизиты: Педагогическая практика. 3. Цель дисциплины: Изучение структуры генов Про-и эукариот, освоение методов их исследования. 4. Краткое содержание: Изучение структуры генов про- и эукариот, методы их исследования. Понятия процесса репликации ДНК. Транскрипция и ее регуляция. Трансляция, изменения после трансляции. Белки, изучение изменения их структуры. Транспорт белков в органеллы клетки. Клеточный цикл. 5. Компетенция: Изучает структуру генов Про-и эукариот, владеет методами их исследования. 6. Ожидаемый результат: Изучение структуры генов Про-и эукариот, знание методов их исследования. 1. Prerequisites: Applied biology with bases of soil science. 2. Post-requirements: Pedagogical practice 3. The purpose of the discipline: Studying the structure of Pro- and eukaryotic genes, mastering the methods of their research. 4. Summary: Study of the structure of pro - and eukaryotic genes, methods of their research. Concepts of the DNA replication process. Transcription and its regulation. Broadcast, changes after the broadcast. Proteins, the study of changes in their structure. Transport of proteins to the cell organelles. The cell cycle. 5. Competence: Studies the structure of the genes of Pro- and eukaryotes, owns the methods of their research. Studies the structure of pro-and eukaryotic genes, knows the methods of their study.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ОС	Biom 4304 Biom 4304 Biom4 304	Биометрия Биометрия Biometrics	4	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	тест	1. Пререквизиті: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен. 2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе 3. Пәннің мақсаты: Биологиядағы топтық қасиеттерді статистикалық талдауды, өлшенетін көрсеткіштердің орташа шамасын анықтауды меңгеру. 4.Қысқаша мазмұны: Биометрия-биологиядағы топтық қасиеттерді статистикалық талдау туралы ғылым. Вариациялық қатарлар құрудың жалпы ережелері. Өлшенетін көрсеткіштердің орташа шамасын анықтау. Жиынтық белгілердің әртүрлілігінің көрсеткіштері. Кездейсоқ шамалардың таралуы. Корреляция. Репрезентативтік қателер.	Арынова К.Ш. педагогика ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>Іріктемелі көрсеткіштердің дұрыстығын бағалау. Дисперсиялық талдау.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ мектеп биология пәні мұғалімдері өлшенетін көрсеткіштердің орташа шамасын анықтауды меңгереді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Биологиялық химия пәнін меңгеру барысында биологиялық заттардың химиясын біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Прикладная биология с основами почвоведения.</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика.</p> <p>3. Цель дисциплины: Владеть статистическим анализом групповых свойств в биологии, определением средней величины измеряемых показателей.</p> <p>4. Краткое содержание: Биометрия-наука статистического анализа групповых свойств в биологии. Вариационный ряд: общие правила построения. Определение средней величины измеряемых показателей. Показатели разнообразия совокупных признаков. Случайные величины, их распределение. Корреляция признаков. Репрезентативные ошибки. Оценивание достоверности выборочных показателей. Дисперсионный анализ.</p> <p>5. Компетенция: Будущие школьные учителя биологии осваивают определение средней величины измеряемых показателей.</p> <p>6. Ожидаемый результат: В процессе освоения дисциплины Биологическая химия знает химию биологических веществ.</p> <p>1. Prerequisites: Applied biology with bases of soil science.</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: Master statistical analysis of Group properties in biology, determination of the average value of measured indicators.</p> <p>4. Summary: Biometrics is the science of statistical analysis of group properties in biology. Variation series: general rules of construction. Determination of the average value of the measured indicators. Indicators of the diversity of aggregate characteristics. Distribution of random variables. Correlation. Representative errors. Assessment of the reliability of sample indicators. Analysis of variance.</p> <p>5. Competence: Future school biology teachers will learn how to determine the average value of measured indicators.</p> <p>6. Expected result: In the course of mastering the subject of biological chemistry, he knows the chemistry of biological substances.</p>	
M6	БeП TK/ ПД KB/ PD OC	JChK 4305/ VZCh 4305/ IGCh 4305	Жасыл химияға кіріспе/ Введение в зеленую химию/ Introduction to green chemistry	4	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1.Пререквизиті: Аналитикалық химия (I, II), Органикалық (I).</p> <p>2. Постреквизиттері: Жасыл химиялық синтез</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Жасыл химия пәнін оқу барысында химиялық өндіріс орындарында қоршаған ортаны қорғаудың жолдарын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Жасыл химия бағытының пайда болуы мен оның тарихы. 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.</p> <p>5. Күзiреттiлiгi: Болашақ мектеп оқытушыларына жасыл химияның негіздерін игеру.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жасыл химияның негіздерін біледі және оны практикада қолдана алады.</p> <p>1. Пререквизиты: Аналитическая химия (I, II), Органическая химия (I).</p> <p>2. Постреквизиты: Зеленый химический синтез.</p> <p>3. Цель дисциплины: Зеленая химия принципы и роль в защите окружающей среды. Основные подходы зеленой химии в химической промышленности.</p> <p>4. Краткое содержание: Возникновение и история зеленой химии. Глобальные экологические проблемы, пути их решения. Мировые тенденции развития в области зеленой химии. Эксперименты в теории и практике зеленой химии. Направления развития зеленой химии, их описание. Примеры зеленой химии. Применение принципов зеленой химии в химическом образовании. Зеленые эксперименты и зеленый синтез.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>5. Компетенция: Владеть знаниями в области зеленых технологий, уметь использовать принципы в практической деятельности.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает и может применить на практике полученные знания в области зеленых технологий.</p> <p>1. Prerequisites: Analytical chemistry(I, II), Organic chemistry (I),</p> <p>2. Post-requirements: Green chemical synthesis.</p> <p>3. The purpose of the discipline: Green chemistry principles and role in environmental protection. Basic approaches of green chemistry in the chemical industry.</p> <p>4. Summary: The origin and history of green chemistry. Global environmental problems, ways to solve them. Global development trends in the field of green chemistry. Experiments in the theory and practice of green chemistry. Directions of development of green chemistry, their description. Examples of green chemistry. Application of the principles of green chemistry in chemical education. Green experiments and green synthesis.</p> <p>5. Competence: To have knowledge in the field of green technology, to be able to use the principles in practice.</p> <p>6. Expected result: Knows and knows how to apply in practice the knowledge gained in the field of green technologies.</p>	
M6	Беп ТК/ ПД КВ/ РД ОС	СhТ 4305/ СhТ 4305/ СhТ 4305	Химия тарихы/ История химии/ History of chemistry	4	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, Органикалық химия (I), (II).</p> <p>2. Постреквизиті: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Химия тарихы» пәнін меңгеруде химия ғылымын толық меңгеріп, оның ғасырлар бойы даму жолдарымен танысып соны ұғындыру.</p> <p>4. 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 и понятий, их взаимосвязь и развитие. Достижения химических наук. История возникновения первых теорий и законов химии. Первые элементы. История синтеза первых синтетических материалов.</p> <p>5. Компетентность: Уметь применить знания истории химии в педагогической деятельности.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Применяет исторические принципы и факты на практике.</p> <p>1. Prerequisite: Theoretical foundations of inorganic chemistry. Organic chemistry (I), (II).</p> <p>2. Post-requirements: Pedagogical practice.</p> <p>3. The purpose of the discipline: To master the main stages of the development of chemical sciences. The history of the discovery of the basic laws and concepts of their relationship and development.</p> <p>4. The main stages of development of Chemical Science. The history of the discovery of basic laws and concepts, their relationship and development. Achievements of Chemical Sciences. History of the origin of the first theories and laws of chemistry. The first elements. History of the synthesis of the first synthetic materials.</p> <p>5. Summary: To be able to apply knowledge of the history of chemistry in teaching.</p> <p>6. Expected result: Applies historical principles and facts in practice.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

M6	БeП TK/ ПД KB/ PD OC	JChK 4305/ VZCh 4305/ IGCh 4305	Жасыл синтез/ Зеленый синтез/ Green synthesis	4	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	Жазбаша ауызша	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II.</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік технологиялық практика</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Жасыл химиялық синтез пәнінің міндет мақсаттарын, зерттеу әдістерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Жасыл химиялық синтез» пәніне кіріспе. Қазіргі кездегі жасыл химиялық синтездің дамуы. Өнеркәсіптік өндіріске «жасыл химиялық» технологияларды енгізу барысы. Жасыл химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары. Жасыл химияда қолданылатын бастапқы материалдар, реагенттер, еріткіштер. Жасыл химиялық реакцияны жүргізудің жағдайларын таңдауды ұйымдастыру. Біртекті және әртекті катализаторлар, фазалық тасымалдау катализаторлары, биокатализаторларға шолу.</p> <p>5. Күзреттілігі: Болашақ химия пәні мұғалімдері жасыл химиялық синтез пәнінде қолданылатын зерттеулердің әдістерін түсінеді</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жасыл химиялық синтез пәнінде қолданылатын зерттеулердің әдістерін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II.</p> <p>2. Постреквизиты: Производственная технологическая практика</p> <p>3. Цель дисциплины: овладение задачами дисциплины зеленый химический синтез, методами исследования.</p> <p>4. Краткое содержание: Введение в дисциплину "Зеленый химический синтез". Развитие зеленого химического синтеза в настоящее время. Ход внедрения "зеленых химических" технологий в промышленное производство. Закономерности протекания зеленых химических реакций. Исходные материалы, реагенты, растворители, используемые в зеленой химии. Организация выбора условий проведения зеленой химической реакции. Обзор гомогенных и гетерогенных катализаторов, катализаторы фазового переноса, биокатализаторы.</p> <p>5. Компетенция: будущие учителя химии понимают методы исследований, используемых в дисциплине зеленый химический синтез</p> <p>6. Ожидаемый результат: знает методы исследований, используемых в дисциплине зеленый химический синтез.</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II.</p> <p>2. Post-prerequisites: Production and technological practice</p> <p>3. The purpose of the discipline: mastering the tasks of the discipline green chemical synthesis, research methods.</p> <p>4. Summary: Introduction to the discipline "green chemical synthesis". The development of green chemical synthesis at the present time. The progress of the introduction of "green chemical" technologies in industrial production. Regularities of the course of green chemical reactions. Raw materials, reagents, solvents used in green chemistry. Organization of the selection of conditions for conducting a green chemical reaction. Overview of homogeneous and heterogeneous catalysts, phase transfer catalysts, biocatalysts.</p> <p>5. Competence: future chemistry teachers understand the research methods used in the discipline of green chemical synthesis</p> <p>6. Expected result: knows the research methods used in the discipline of green chemical synthesis.</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы
M6	БeП TK/ ПД KB/ PD OC	ChJEK 4305/ ChSER 4305/ ChSER 4305	Органикалық синтез Органический синтез Organic synthesis	4	4	8	емтихан/ экзамен/ exam	Тест	<p>1. Пререквизиті: Органикалық химия (II); Аналитикалық химия II.</p> <p>2. Постреквизиттері: Педагогикалық іс-тәжірибе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Органикалық заттарды бөлудің негізгі әдістері және онда қолданылатын құрал жабдықтарды меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Пәннің мақсаты, міндеттері. Органикалық синтездің мәселелері мен принциптері. Органикалық синтез жүргізу үрдісінің негізгі дамуы. Эксперимент жүргізу, жоспарлау дайындау. Қолданылатын еріткіштер мен реагенттердің сапасы, стандартты жабдық. Зертханалық журналды жүргізу әдістемесі. Органикалық заттарды пайдалану үшін тазарту және оқшаулау әдістері. Органикалық қосылыстардың, оның ішінде көмірсутектер</p>	Абызбекова Г.М. химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

									<p>мен олардың туындылары. Олардың номенклатурасы. Органикалық қосылыстардағы оттегінің сипаттамасы</p> <p>5. Күзiретiлiгi: Болашақ мектеп химия пәні мұғалiмдерiне органикалық синтез пәнін меңгеру.</p> <p>6. Күтiлетiн нәтиже: Органикалық синтез пәнін меңгеру барысында теориялық материалдарды және практикалық тәжірибелерді жүргізудің әдістемесін біледі.</p> <p>1. Пререквизиты: Органическая химия(II); Аналитическая химия II. Органическая химия.</p> <p>2. Постреквизиты: Педагогическая практика.</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоить Основные положения и методы синтеза органических веществ.</p> <p>4. Краткое содержание: Цель, задачи дисциплины. Проблемы и принципы органического синтеза. Основное развитие процесса проведения органического синтеза. Проведение эксперимента, подготовка планирования. Качество применяемых растворителей и реагентов, стандартное оборудование. Методика ведения лабораторного журнала. Методы очистки и изоляции для использования органических веществ. Органических соединений, в том числе углеводородов и их производных. Их номенклатура. Характеристика кислорода в органических соединениях</p> <p>5. Компетенция: Применяет на практике приобретенные навыки и умения.</p> <p>6. Ожидаемый результат: Знает теоретический материал и методику проведения практических экспериментов в процессе освоения дисциплины органический синтез.</p> <p>1. Prerequisites: Organic chemistry (II); Analytical chemistry II.</p> <p>2. Post-prerequisites: Pedagogical practice.</p> <p>3. The purpose of the discipline: To master the main provisions and methods of synthesis of organic substances.</p> <p>4. Summary: The purpose and objectives of the discipline. Problems and principles of organic synthesis. The main development of the process of organic synthesis. Conducting an experiment, preparing planning. The quality of the solvents and reagents used, standard equipment. Methods of maintaining a laboratory journal. Methods of purification and isolation for the use of organic substances. Organic compounds, including hydrocarbons and their derivatives. Their nomenclature. Characteristics of oxygen in organic compounds.</p> <p>5. Competence: Applies acquired skills and abilities in practice.</p> <p>6. Expected result: In the course of mastering the discipline of organic synthesis, he knows theoretical materials and methods of conducting practical experiments.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Білім беру бағдарламалары бөлімінің басшысы

«Жаратылыстану» институтының директоры

«Биология, география және химия» кафедрасының меңгерушісі

А.М.Мұхамбетжан

С.У.Косанов

Г.Б.Токтағанова