«ЖАНСҮГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЬЯСА ЖАНСУГУРОВА»
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY OF THE NAME OF ILYAS ZHANSUGUROV»

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНА/ APPROVED
университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/
на заседании Ученого совета университета/
at the meeting of the Academic Council of the University/
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «05» 03 2021
Басқарма төрағасы – Ректор/ Председатель Правления - Ректор/ Chairman of the Board- Rector
т.ғ.д. профессор Қ.Баймырзаев/
д.г.н. профессор Қ. Баймырзаев/
d.g.s. Professor K. Baimyrzayev

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
6В01506 – «Химия» оқу бағдарламасы бойынша
қабылдау жылы: 2021

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
по образовательной программе 6В01506 – «Химия»
год приема: 2021

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES
on educational program 6В01506 – «Chemistry»
year of admission:2021

Талдықорған/ Талдыкорган/ Taldykorgan, 2021

Элективті пәндер каталогы білім алушылардын жеке білім траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерінің жүйелендірілген тізбесі болып табылады/ Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории обучающихся / The Catalog of elective disciplines represents the systematic list of elective academic disciplines to form an individual educational trajectory of learners.

Жаратылыстану кафедрасының отырысында қарастырылды және талқыланды/ Рассмотрен и обсужден на заседании кафедры естествознания/ Considered and discussed at the meeting of the _____ Department
(Хаттама/ Протокол/ Protocol № 6, «20» 01 2021).

Кафедра меңгерушісі/ Заведующий кафедрой/ Head of department:	_____	б.ғ.к. Оксикбаев Б.К. к.б.н. Оксикбаев Б.К. c.g.s. Oksikbayev B.K.

Жұмыс берушілермен және студенттік активтің өкілдерімен келісілген/ Согласован с работодателями и представителями студенческого актива/ Agreed with the employers and student activity representatives:

Бақтыбай Жолбарысұлы атындағы №18 орта мектеп-лицейінің» директоры / директор Средней школы-лицей №18 им.Бактыбая Жолбарысулы»/ director of Secondary School-Lyceum No.18 named after Baktybay Zholbarysuly»	_____	Кудайбергенов Ш.М. Кудайбергенов Ш.М. Kudaibergenov Sh.
«№25 орта мектебі мектепке дейінгі шағын орталығымен» директоры/ Директор «Средней школы №25 с дошкольным мини-центром ГУ«Отдел образования по городу Талдыкорган»/ Teacher of Secondary School No.25 with preschool mini-center	_____	Кабдыгалиева А.Т. Кабдыгалиева А.Т. Kabdygalieva A.
Студенттік активтің өкілі / Представитель студенческого актива / Student activity representative:	_____	Ахмежанова Д. Ахмежанова Д. / Ahmetzhanova D.

Университеттің Академиялық Кеңесі отырысында ұсынылған/ Рекомендован на заседании Академического совета университета / Recommended at the meeting of the University academic council

(Хаттама/ Протокол/ Report № 6, «23» 02 2021).

Университеттің Академиялық Кеңесі төрағасы/ Председатель Академического совета университета / Chairman of University academic council	_____	э.ғ.д., профессор Д.Калдияров/ д.э.н., профессор Д.Калдияров/ Doctor of `Economic Sciences, Professor, D.Kaldiyarov

Модуль коды: ӘГМ 1.4 **Модуль атауы: «**Әлеуметтік гуманитарлық» **Пән атауы:** Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет **Пререквизиттері:** **Постреквизиттер**і: Құқық негіздері, экономика негіздері, әлеуметтану дінтану, кәсіпкерлік негіздері **Мақсаты:** заң ғылымының нәтижелерімен, қоғамдық қатынастардың дамуындағы мемлекеттің және құқықтың рөлімен таныстыру, нормативтік заң актілерін білуге үйрету және сыбайлас жемқорлыққа қарсы азаматтық ұстанымды жүйелі білім арқылы қалыптастыру. **Қысқаша сипаттамасы:** Қазақстандық конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қаржы, қылмыстық, процессуалды, еңбек, кәсіпкерлік, экологиялық құқықтық институттар мен оның негізгі салаларын сипаттайды. Қазақстан республикасы сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетінің заңнамалық негіздерін зерттейді. Білімгердің құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетін қалыптастыруға бағытталған. Ұлттық құқық және жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы құқықтық қатынастардың ерекшелігін айқындайды. **Оқыту нәтижелері:** Курсты оқып болғаннан кейін студент біледі: - Мемлекет пен құқықтың өзара әрекеттесуінің негізгі	**Код модуля:** СГМ 1.4 **Название модуля:** «Социально – гуманитарный модуль" **Название дисциплины:** Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Основы права и антикоррупционная культура **Пререквизиты:** **Постреквизиты:** Основы права, основы экономики, социология религиоведение, Основы предпринимательства **Цель:** ознакомление с результатами юридической науки, ролью государства и права в развитии общественных отношений, изучение нормативных правовых актов и формирование гражданской антикоррупционной позиции посредством регулярного образования. **Краткое описание:** Описывает основные отрасли и институты казахстанского права: конституционного; административного; гражданского; финансового; уголовного; процессуального; трудового; предпринимательского; экологического. Изучает законодательные основы антикоррупционной культуры Республики Казахстан. Направлена на формирование правовой и антикоррупционной культуры обучающегося. Раскрывает особенности правоотношений в отраслях национального права и сфере противодействия коррупции **Результаты обучения:** После изучения курса студент будет знать: • -основные	**Code of module:** СНМ 1.4 **Name of module:** "Social and humanitarian module" **Name of discipline:** Social studies knowledge (interdisciplinary course) Basics of law and anti-corruption culture **Prerequisites:** **Postrequisites:** Basics of law, basics of Economics, sociology, religious studies, basics of entrepreneurship **Purpose:** to familiarize with the results of legal science, the role of state and law in the development of social relations, the study of normative legal acts and the formation of civil anti-corruption position through regular education. **Brief description:** Describes the main branches and institutions of Kazakhstan law: constitutional; administrative; civil; financial; criminal; procedural; labor; business; environmental. Studies the legislative basis of the anti-corruption culture of the Republic of Kazakhstan. Aimed at the formation of legal and anti-corruption culture of the student. Reveals the features of legal relations in the fields of national law and the sphere of anti-corruption **Learning outcomes:** After studying the course the student will know: - the main patterns of interaction between state and law; -basic theoretical concepts and categories of jurisprudence; - legal basis for the use of

заңдылықтарын; • негізгі теориялық ұғымдар және заң ғылымының категорияларын; - Заң қызметінде психологиялық білімді қолданудың құқықтық негіздерін; -Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттырудағы құқықтық психологияның рөлі туралы. Студент жасай алады: - Заңгердің кәсіби қызметінің тиімділігін арттыруға бағытталған құқықтық психологияның ұсыныстарына жүгінуді; - Заңгердің күнделікті кәсіби міндеттерін шешуде құқықтық психологияның ғылыми негізделген ұсыныстарын дұрыс қолдана білуді; - кәсіби психологиялық қызмет саласындағы құқықтық психологияның жетістіктерін практикалық қолдану дағдыларын жетілдіруді. **Қалыптасатын құзыреттер:** Пәнді оқу процесі келесі құзіреттерді қалыптастыруға бағытталған: - өзінің болашақ кәсібінің ерекше маңыздылығын түсінеді, кәсіби құқықтық сананың жеткілікті деңгейіне ие болады; - дамыған құқықтық сана, құқықтық ойлау және құқықтық мәдениет негізінде кәсіби қызметті жүзеге асыра білу.	закономерности взаимодействия государства и права; • - базовые теоретические понятия и категории юриспруденции; • -правовые основы использования психологических знаний в юридической деятельности; • -о роли юридической психологии в повышении эффективности профессиональной деятельности юриста. **Студент будет уметь:** • ориентироваться в разработанных юридической психологией рекомендациях, предназначенных для повышения эффективности профессиональной деятельности юриста; • правильно применять научно обоснованные рекомендации юридической психологии в решении повседневных профессиональных задач юриста; совершенствовать навыки по практическому применению достижений юридической психологии в сфере профессиональной юридической деятельности. **Формируемые компетенции:** -осознаёт специальную значимость своей будущей профессии, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания; -способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.	psychological knowledge in legal activity; - the role of legal psychology in improving the efficiency of professional activity of a lawyer. The student will be able to: - to be guided in the recommendations developed by legal psychology intended for increase of efficiency of professional activity of the lawyer; - correctly apply scientifically based recommendations of legal psychology in solving everyday professional tasks of a lawyer; - to improve skills on practical application of achievements of legal psychology in the sphere of professional legal activity. **Formed competencies:** The process of studying the discipline is aimed at the formation of the following competencies: - is aware of the special importance of his future profession, has a sufficient level of professional legal awareness; - able to carry out professional activities on the basis of a developed sense of justice, legal thinking and legal culture.

Модуль коды: ӘГМ 1.4 **Модуль атауы:** «Әлеуметтік гуманитарлық» **Пән атауы:** Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері **Пререквизиттер:** **Постреквизиттер:** Химиялық экология **Мақсаты:** адам мен табиғат арасындағы үйлесім негізінде экологиялық мәдениет негіздерін және жердің әлемдік экологиясының негізгі бағыттарын қалыптастыру, сондай-ақ сыртқы факторлар мен себептерден адамдардың өлім-жітімі мен денсаулығының жоғалуын азайтуға бағытталған білімді насихаттау **Қысқаша сипаттамасы:** Тірі ағзаның, әртүрлі деңгейдегі ұйымдар экожүйесінің, жалпы биосфераның қызмет етуінің негізгі заңдылықтарын және олардың тұрақтылығын қарастырады. Тіршілік қауіпсіздігінің теориялық негіздерін, тіршілік қауіпсіздігінің құқықтық, нормативтік-техникалық және ұйымдастырушылық негіздерін және техникалық құралдар мен технологиялық үдерістердің қауіпсіздігін арттыру әдістерін қамтиды. **Оқыту нәтижелері:** Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері саласы бойынша білімге **ие**; Табиғатты қорғаудың іс-шараларының маңыздылығын **түсінеді,** Экологиялық процестерді талдау, антропогендік әсердің әлеуметтік-экологиялық салдарларын бағалау және төтенше жағдайларда қорғау тәсілдері мен	**Код модуля:** СГМ 1.4 **Название модуля:** «Социально – гуманитарный модуль" **Название дисциплины:** Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Экология и ОБЖ **Пререквизиты:** **Постреквизиты:** Химический экология **Цель:** формирование основ экологической культуры и основных направлений мировой экологии Земли на основе гармонии между человеком и природой, а также пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешний факторов и причин **Краткое описание:** Рассматривает основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом и их устойчивости. Содержит теоретические основы безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов **Результаты обучения:** **Владеет** знаниями в области экологии и ОБЖ, **Понимает** важность природоохранной деятельности, **Владеет** навыками анализа экологических процессов, оценки социально-экологических последствий антропогенной деятельности;	**Code of module:** СНМ 1.4 **Name of module:** "Social and humanitarian module" **Name of discipline:** Social studies knowledge (interdisciplinary course) Ecology and life safety basics **Prerequisites:** **Postrequisites:** Chemical ecology **Purpose:** formation of bases of ecological culture and the main directions of the world ecology of the Earth on the basis of harmony between man and nature, as well as the promotion of knowledge, aimed at reduction of mortality and loss of health from external factors and causes **Brief description:** Deals with the basic laws of functioning of living organisms, ecosystems of different levels of organization, the biosphere as a whole and their stability. Contains theoretical bases of safety of activity; legal, normative-technical and organizational bases of safety of activity and methods of increase of safety of technical means and technological processes **Learning outcomes:** The student **has** environmental knowledge, The student **understands** the importance of environmental activities, The student **has the skills** of analyze environmental processes and assessment the social and environmental consequences of human activities; owns methods and technologies of protection in emergency situations, skills of rationalization of professional activity for the

технологияларын, қоршаған ортаны қорғау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында кәсіби қызметті ұтымды ету дағдыларына ие. **Қалыптасатын құзыреттер:** Қоршаған ортаның әмбебап құндылығын мойындай отырып оған жауапкершілікпен қарау, өзінің іс-әрекетінің нәтижелері мен салдарларын табиғатқа келтіретін зиянды шектеу немесе азайту мақсатымен бағалау қабілеті; техносферадағы адам мен табиғи ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз етудің мақсаттары мен міндеттерін насихаттау; төтенше жағдайларда әртүрлі өндірістік процестердің қауіпсіздік негіздерін білу	способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды. **Формируемые компетенции:** Ответственное отношение к природной среде на основе признания её универсальной ценности, способность оценивать результаты и последствия своей деятельности с точки зрения природосообразности, ненанесения или минимизации вреда природе; пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; использовать знания основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	purpose of safety and environmental protection **Formed competencies:** Responsible attitude to environment based on the recognition of its universal value, ability to assess the results and consequences of own activities in terms of nature, minimizing harm to nature; to promote the goals and objectives of human and environmental safety in the technosphere; to use knowledge of the basics of safety of various production processes in emergency situations
Модуль коды: ӘГМ 1.4 **Модуль атауы: «**Әлеуметтік гуманитарлық» **Пән атауы:** Қоғамтану білімі (пәнаралық білім) Ілиястану **Пререквизиттер:** **Постреквизиттер:** философия **Мақсаты:** Классик ақын, жазушы, публицист, драматург, аудармашы, фольклорист, әдебиет зерттеушісі, тарихшы, фельетон жанрының негізін салған көп қырлы талант Ілияс Жансүгіровтің зертханасына «енгізіп», шеберлік мектебін саралау, таразылау, суреткердің сырын түсіндіру. **Пәннің қысқаша сипаттамасы:** Ілияс Жансүгіровтің шығармашылық өмірбаяны, сөз өнерін игеру жолындағы	**Код модуля:** СГМ 1.4 **Название модуля:** «Социально – гуманитарный модуль" **Название дисциплины:** Обществоведческие знания (междисциплинарный курс) Илиястану **Пререквизиты:** **Постреквизиты:** философия **Цель курса:** Ввести в многогранную творческую лабораторию Ильяса Жансугурова – поэта-классика, писателя, драматурга, переводчика, фольклориста, исследователя литературы, историка, основоположенника жанра фельетона. **Краткое содержание разделов:** В изучение курса	**Code of module:** СНМ 1.4 **Name of module:** "Social and humanitarian module" **Name of discipline:** Social studies knowledge (interdisciplinary course) Ilyastanu **Prerequisites:** **Postrequisites:** philosophy **Studying purpose: Studying purpose:** Introduce Ilyas Zhansugurov, a classical poet, writer, playwright, translator, folklorist, literature researcher, historian, founder of the feuilleton genre into the multifaceted creative laboratory. **Summary of the main sections:** The course includes: I.Zhansugurov's biography, first studies on the way to study the word art, public and state activities, his place in various fields of art,

алғашқы ізденістері, қоғамдық және мемлекеттік қызметтері, әртүрлі өнер саласына ат салысуы, поэмалар жазуы, прозаның дамуына қосқан үлесі, драматургиясы, ауыз әдебиеті үлгілерін жинап, жариялап, зерттеуі қамтылған. **Оқу нәтижесі:** - Ілияс Жансүгіров мұраларын біледі; - ақынның шығармаларын талдайды; - шығармалардың идеялық-көркемдігін анықтайды; -І.Жансүгіровтің әдеби мұрасының даралығын түсіне алады. **Қалыптасатын құзыреттер:** Ілияс Жансүгіровтің әдеби мұрасын меңгерген; ұлттық рухани құндылықтарды қастерлеуге және интеллектуалдық-шығармашылық ойлау мәдениетіне дағдыланған.	входит: биография И.Жансугурова, первые исследования на пути изучения искусства слова, общественная и государственная деятельность, его место в различных областях искусства, казахской литературоведческой науке, неоценимый вклад в формирование художественных принципов нашей литературы, написание поэм, вклад в развитие прозы, драматургии, развитие казахского литературного языка. **Результат обучения:** знает литературное наследие И.Жансугурова; -анализирует произведения поэта; - определяет идейно-художественные особенности произведении. - понимает индивидуальность литературного наследия И.Жансугурова. **Формируемые компетенции:**Владеет пониманием специфики литературного наследия Ильяса Жансугурова; обладает навыками интеллектуально-творческого мышления и способностями дорожить ценностями национально-духовного наследия.	Kazakh literary scholarship, an invaluable contribution to the formation of artistic principles of our literature, writing poems, contribution to the development of prose , drama, the development of the Kazakh literary language. **Learning outcome:** - knows the literary heritage of I. Zhansugurov; - analyzes the works of the poet; - defines the ideological and artistic features of the work. -understands the individuality of the literary heritage of I. Zhansugurov. **Formed competence:** Owns the understanding of the specificity of the literary heritage of Ilyas Zhansugurov; possesses the skills of intellectual and creative thinking and the ability to cherish the values of the national and spiritual heritage.
Модуль коды: БХМ 4.1 **Модуль атауы:** «Бейорганикалық химия модулі» **Пән атауы:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Пререквизиттері:** **Постреквизиттері:** сапалық және сандық анализ. **Мақсаты:** Жалпы және бейорганикалық химиядан кәсіби білімді және тәжірибелік дағдыларды қамтамасыз ету	**Код модуля:**МНХ 4.1 **Название модуля:** «Модуль Неорганической химии» **Название дисциплины:** Теоретические основы неорганической химии **Пререквизиты*:*** **Постреквизиты*:*** качественный и количественный анализ. **Цель:** Обеспечение профессиональных знаний и практических навыков по общей и неорганической	**Code of module:** MNCh 4.1 **Name of module:** "Inorganic chemistry module» **Name of discipline:** Theoretical foundations of inorganic chemistry **Prerequisites:** **Postrequisites:** qualitative and quantitative analysis. **Purpose**:to Provide professional knowledge and practical skills in General and inorganic chemistry **Brief description of the**

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Атом-молекулалық ілім. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары. Бейорганикалық қослылстардың жіктелу және номенклатурасы, атом құрылысы, периодтық заң және Д.И. Менделеевтің химиялық элементтердің периодтық жүйесі, химиялық байланыс, химиялық процестердің энергетикасы және бағыты, химиялық реакциялардың жылдамдығы, химиялық тепетеңдік. Ерітінділер, электролиттік диссоциация теориясы, тотығу-тотықсыздану реакциясы, электродтық процестер. **Оқытудың нәтижелері:**химияның негізгі заңдарын, периодтық жүйені, химиялық байланыс теориясының негізгі ережелерін, электролит ерітінділерінің күйлерін, тотығу-тотықсыздану процесін, электрохимияның негізгі процестерінің түсінігін білу **Қалыптасатын құзіреттер:**Жалпы және бейорганикалық білімдер бойынша іздену, кәсіби білімдерді қолдана білу, дағдыларды меңгеру	химии **Краткое описание дисциплины:**Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы. Классификация и номенклатура неорганических соединений, строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделееева. Химическая связь, энергетика и направление химических процессов, скорость химических реакций, химическое равновесие. Растворы, теория электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные реакции, электродные процессы. **Ожидаемые результаты:** знать основные законы химии, периодическую систему, основные положения теории химической связи, состояние растворов электролитов, окислительно-восстановительные процессы, основные электрохимические процессы **Формируемые компетенции:**Поиск новых знаний в области общей и неорганической химии, умение использовать профессиональные знания, освоение необходимых навыков	**course:**Atomic and molecular studies. Basic concepts and laws. Classification and nomenclature of inorganic compounds, the structure of the atom. Periodic law and periodic system of chemical elements of D. I. Mendeleev. Chemical communication, energy and direction of chemical processes, the rate of chemical reactions, chemical equilibrium. Solutions, theory of electrolytic dissociation, redox reactions, electrode processes. **Expected results:** to know the basic laws of chemistry, the periodic system, the basic provisions of the theory of chemical bonding, the state of electrolyte solutions, redox processes, basic electrochemical processes **Formed competence:** Search for new knowledge in the field of General and inorganic chemistry, the ability to use professional knowledge, the development of necessary skills
Модуль коды:БХМ 4.2 **Модуль атауы:** «Бейорганикалық химия модулі» **Пән атауы:** Периодтық жүйедегі элементтер химиясы **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:**комплексті қосылыстар химиясы	**Код модуля:** МНХ 4.2 **Название модуля:** «Модуль Неорганической химии» **Название дисциплины:** химия элементов Периодической системы **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии. **Постреквизиты:** химия комплексных соединений	**Code of module:** IChM 4.2 **Name of module:** "Inorganic chemistry module» **Course name:** chemistry of elements of the Periodic system **Prerequisites:** theoretical basis of inorganic chemistry. **Postrequisites:** chemistry of complex compounds

Мақсаты: элементтер химиясын және оның қосылыстарын атом электрондық құрылысы негізінде игеру **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** VII, VI, V, IV, III, II, I VIII топтың негізгі кіші топтарының элементтерін оқытады. Металдардың жалпы қасиеттері және алу тәсілдері. Д. И. Менделеевтің периодтық жүйесінің басты топшасы элементтерінің қасиеттерінің жалпы сипаттамасы. VII, VI, V, IV, III, II, I, VIII қосалқы топ элементтері. F-отбасы элементтері (лантаноидтар және актиноидтар). Периодтық жүйе элементтерінің және олардың қосылыстарының физикалық және химиялық қасиеттерін, оларды зертханада және өндірісте алу әдістерін, оларды пайдалануды біледі **Оқытудың нәтижелері:**Элементтер атомдарының электрондық құрылыс негізінде топтар мен топшалардың жалпы сипатын, элементтердің және олардың қосылыстарының негізгі химиялық қасиеттері біле беру дағдысы **Қалыптасатын құзіреттер:**Периодтық жүйе элементерінің және олардың қосылыстарының физикалық және химиялық қасиеттерін, зертханада және өнеркәсіпте алу әдістерін, қолданылуын біледі.	**Цель:** освоение химии элементов и их соединений на основе электронного атома **Краткое описание дисциплины:**VII, VI, V, IV, III, II, I групп элементов VIII группы и обучают младших. Общие свойства металлов и способы получения. Д. И. П. Общая характеристика свойств элементов главной подгруппы периодической системы Менделеева. Элементы подгруппы VII, VI, V, IV, III, II, I, VIII. F - элементы семьи (лантаноиды и актиноиды). Знает физические и химические свойства элементов периодической системы и их соединений, методы их получения в лаборатории и производстве, их использование **Ожидаемый результат:** навыки владения общим характером групп и подгрупп на основе электронного строительства атомов элементов, основными химическими свойствами элементов и их соединений **Формируемые компетенции:**знает физические и химические свойства элементов Периодической системы и их соединений, методы получения, применения в лаборатории и промышленности.	**Purpose :**to master the chemistry of elements and their compounds based on the electron atom **Brief description of the course:**VII, VI, V, IV, III, II, I groups of elements VIII groups and train younger. General properties of metals and methods of production. D. I. P. General characteristics of the properties of the elements of the main subgroup of the periodic table. Elements of subgroup VII, VI, V, IV, III, II, I, VIII. F - elements of the family (lanthanides and actinides). Knows the physical and chemical properties of the elements of the periodic table and their compounds, methods of their preparation in the laboratory and production, their use **Expected result:** knowledge of the General nature of groups and subgroups based on the electronic construction of atoms of elements, the basic chemical properties of elements and their compounds **Formed competence:** knows the physical and chemical properties of the elements of the Periodic table and their compounds, methods of production, application in the laboratory and industry.
Модуль коды: ППМ 3.1 **Модуль атауы:** «Педагогикалық пәндер модулі» **Пән атауы:** Педагогика **Пререквизиттері:** Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану,	**Код модуля:** МПД 3.1 **Название модуля:** «Модуль педагогических дисциплин» **Название дисциплины:** Педагогика **Пререквизиты:** Модуль социально-политических знаний (социология, культурология, политология,	**Code of module:** MPD 3.1 **Name of module:** "Module of pedagogical disciplines» **Course name:** Pedagogy **Prerequisites:** Social and Political knowledge module (sociology, cultural studies, political science, psychology) **Postrequisites:** filosofia

психология) **Постреквизиттері:** философия **Мақсаты:** Әртүрлі жас кезеңінде жеке тұлғаның психологиялық-педагогикалық даму ерекшеліктерін, белгілі бір жасқа тән даму дағдарысын, танымдық, эмоционалды және ерікті дамудың негізгі көрсеткіштерін қарастырады. **Қысқаша сипаттамасы:** Жаңартылған білім беру мазмұны аясында орта білім беру жүйесіндегі оқытудың жаңа әдістері мен технологияларын қарастырады. Педагогикалық үрдісті ғылыми талдау, болжау, жоспарлау және басқару әдістерін зерттейді. Гуманитарлық білім саласы ретінде педагогика мен білім беру үрдісі субъектілерінің өзара әркеттестігі туралы теориялық түсініктерін қалыптастырады. **Оқыту нәтижелері:**қазіргі талаптарды ескере отырып, болашақ педагог - психологтың әлеуметтік-кәсіби дайындық курсының базалық біліміне ие; педагогикалық міндеттерді стандартты емес шешу біліміне ие; педагог – психологтың кәсіби қызметінің ерекшелігін біледі; проблемалық жағдайларды талдау әдістері мен тәсілдерін меңгерген; коммуникативтік қарым-қатынасты ұйымдастырудың психологиялық құралдарының жүйесін меңгерген; практикалық қызмет жағдайында өзінің психоэмоционалдық жағдайын басқарады. **Қалыптасатын құзыреттер:** оқытудағы инновациялық	психология) **Постреквизиты:** философия **Цель:** Формирует у студентов педагогическое мышления, умения выделять, описывать, анализировать и прогнозировать педагогические факты и явления, исходя из возрастных закономерностей развития личности и индивидуальных особенностей ребенка **Краткое описание:** Рассматривает новейшие методики и технологии обучения в рамках обновленного содержания среднего образования. Изучает методы научного анализа, прогнозирования, планирования и управления педагогическим процессом. Формирует теоретические представления о педагогике как отрасли гуманитарного знания и взаимодействии субъектов образовательного процесса **Результаты обучения:** обладает базовыми знаниями курса социально-профессиональнойподготовки будущего педагога-психолога, с учетом современных требований; владеет умениями находить нестандартные решения педагогических задач; знает специфику профессиональной деятельности педагога-психолога; владеет методами и приемами анализа проблемных ситуаций; владеет системой психологических средств организации коммуникативного взаимодействия; управляет своим психоэмоциональным состоянием в условиях практической деятельности. **Формируемые компетенции:**	**Purpose:** It contains the characteristics of the psychological and pedagogical development of the personality at different age stages, development crises characteristic of one or another age, types of leading activity, basic indicators of cognitive development, emotional and volitional sphere. **Brief description:**It examines the latest teaching methods and technologies as part of the updated content of secondary education. It studies methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process. It forms theoretical ideas about pedagogy as a branch of humanitarian knowledge and interaction of subjects of the educational process **Learning outcomes:** possesses basic knowledge of the course of social and professional training of the future pedagogue-psychologist, taking into account modern requirements; has the ability to find non-standard solutions of pedagogical tasks; knows the specifics of the professional activity of the pedagogue-psychologist; owns methods and techniques for analyzing problem situations; owns a system of psychological means of organizing communicative interaction; manages his psycho-emotional state in the context of practical activities **Formed competencies:**knows the theoretical foundations of innovative pedagogical technologies in education,

педагогикалық технологиялардың теориялық негіздерін, әртүрлі педагогикалық жүйелердің ерекшеліктерін, сондай-ақ білім берудің әр түрлі деңгейлеріне арналған білім беру бағдарламаларының ерекшеліктерін біледі; кәсіби қызметте жаңа технологиялардың инновациялық идеяларын жүзеге асырады	знает теоретические основы инновационных педагогических технологий в обучении, особенности различных педагогических систем, а также образовательных программ для различных уровней образования; реализует инновационные идеи новых технологий в профессиональной деятельности.	features of various pedagogical systems, as well as educational programs for various levels of education; implements innovative ideas of new technologies in their professional activities.
Модуль коды: ППМ 3.2 **Модуль атауы:** «Педагогикалық пәндер модулі» **Пән атауы:** Инклюзивтік білім беру **Пререквизиттері:** Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) **Постреквизиттері:**Сандық анализ **Мақсаты**: жалпы білім беретін мекемелер жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларға инклюзивті білім беру түсінігін беру. **Қысқаша сипаттамасы:** Инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың теориялық негіздерін, инклюзия дамуының тарихи аспектілерін, инклюзивті білім беру модельдерін қарастырады. Инклюзивті білім беру технологиясын, жеке білім беру маршрутын құруды, балалардың ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып оқу үдерісін жоспарлауды, инклюзивті оқыту жағдайында тьюторлық тәжірибені ұйымдастыруды зерттейді. **Оқыту нәтижелері:** білуіге тиіс: МШБ соның ішінде	**Код модуля:** МПД 3.2 **Название модуля:** «Модуль педагогических дисциплин» **Название дисциплины:** Инклюзивное образование **Пререквизиты:** Модуль социально-политических знаний (социология, культурология, политология, психология **Постреквизиты:** Количественный анализ **Цель изучения:** дать понятие инклюзивного образования как процесса обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях общеобразовательной организации. **Краткое описание:** рассматривает теоретические основания организации инклюзивного образования, исторические аспекты развития инклюзии, модели инклюзивного образования. Изучает технологии инклюзивного обучения, составление индивидуального образовательного маршрута, планирование образовательного процесса с учетом индивидуальных образовательных потребностей детей, организацию тьюторской практики в условиях инклюзивного обучения.	**Code of module:** MPD 3.2 **Name of module:** "Module of pedagogical disciplines» **Course name:** Inclusive education **Prerequisites:** Social and Political knowledge module (sociology, cultural studies, political science, psychology) **Postrequisites:** Quantitative analysis **Purpose:** to give the concept of inclusive education as a process of teaching children with special educational needs in a secondary school. **Brief description:** Examines the theoretical foundations of the organization of inclusive education, historical aspects of the development of inclusion, inclusive education model. Studies technologies of inclusive education, drawing up an individual educational route, planning of educational process taking into account special educational needs of children, the organization of tutor practice in the conditions of inclusive education. **Learning outcomes:** as a result of studying of the course the student should: know the modern problems of integrated education of children with disabilities of

мүгедек балалардың интегревті (инклюзивті) білім берудің қазіргі жағдайларына және қазіргі білім беру жүйесіне ену; үйренеді: МШБ контингентін анықтау: меңгереді: мүгедек интегривті құрылымдағы балалардың бастауыш, орта, жоғары білім алудағы теңдей мүмкіндіктерінің қағидаларын меңгереді. **Қалыптасатын құзыреттер:** МШБ инклюзивті және интеграциялап оқытудың қазіргі мәселелері меңгерген; іс-тәжірибе барысында қолдана алады.	**Результаты обучения:** знать современные проблемы интегрированного образования детей с ОВЗ о равном доступе инвалидов к образованию, но и о равном доступе к системе общего образования; уметь: определять контингент обучающихся с ОВЗ владеть принципами равных возможностей в области начального, среднего и высшего образования. **Формируемые компетенции:** Знает современные проблемы интеграции и инклюзивного обучения детей с органиченными возможностями; применяет их на практике.	equal access for persons with disabilities to education but also equal access to General education; to be able: to identify the population of students with disabilities to master the principles of equal opportunity in primary, secondary and higher education. **Formed competence:** Knows the modern problems of integration and inclusive education of children with limited opportunities; applies them in practice.
Модуль коды: АКМ 2.6 **Модуль атауы:** «Ақпараттық коммуникативті модуль» **Пән атауы:** Кәсіби қазақ (орыс) тілі. **Пәндер пререквизиттері:** Қазақ (Орыс) тілі **Пәндер постреквизиттері:** Физикалық және коллоидтық химия, органикалық химия алифаттық және циклдық қосылыстар, химиялық технология, химиялық анализ. Тәрбие жұмысының теориясымен әдістемесі **Мақсаты:** оқу-жұмыстарын ұйымдастыруды ғылыми негізде құруға және өзінің ғылыми зерттеулерінің дағдыларын қалыптастыруға өз алдына мақсат қояды. Осы бағдарламаның мазмұны оқу-әдістемелік, ғылыми, анықтамалық және энциклопедиялық әдебиеттермен жұмыс істей білу, дәрістерді конспектілеу, ақпаратты логикалық сызбанұсқалар, графиктерді, түйін, түсініктеме түрінде	**Код модуля:** ИКМ 2.6 **Название модуля:** «Информационно коммуникативный модуль» **Название дисциплины**: профессиональный казахский (русский)язык. **Пререквизиты дисциплины:** Казахский (Русский) язык **Постреквизиты дисциплины** физическая и коллоидная химия, органическая химия алифатические и циклические соединения, Химическая технология, химический анализ. Теория и методика воспитательной работы **Цель**: создать на научной основе организацию учебной работы и сформировать навыки своих научных исследований. Содержание данной программы умение работать с учебно-методической, научной, справочной и энциклопедической литературой, конспектировать лекции, излагать информацию в виде логических схем,	**Code of module:** ICM 2.6 **Name of module:** "Information and communication module» **Name of discipline:** professional Kazakh (Russian)language. **Prerequisites of discipline:** Kazakh (Russian) language **Postrequisites** of discipline physical and colloidal chemistry, organic chemistry aliphatic and cyclic compounds, Chemical technology, chemical analysis. Theory and methods of educational work **Purpose**:to create a scientific-based organization of educational work and to form the skills of their research. The content of this program is the ability to work with teaching, scientific, reference and encyclopedic literature, to outline lectures, to present information in the form of logic diagrams, graphs, summaries, explanations. Identification

баяндай білу. Қабілетіне қарай дарындылығын әр түрлі әдістермен айқындау және дамыту, оның ішінде ғылыми іздеу қызметімен ұштастыру. **Оқытудың нәтижелері:** Бұл пән «Базалық модуль» ішінде міндетті компоненті болып табылады. Курс мазмұны жалпы кәсіптік, өндірістік және оқу-зерттеу қатынастағы аймақтарын қамтиды. Ғылыми зерттеулердің әдіснамасы мен әдістемесін, қажетті ақпаратты таңдау және талдау, зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау іскерліктерін қарастырады. Теориялық алғышарттарды әзірлеу, эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, өлшеу нәтижелерін өңдеу және қателіктерді бағалау. Эксперимент нәтижелерін теориялық алғышарттармен салыстыра алады және ғылыми зерттеу қорытындыларын тұжырымдай алады; ғылыми зерттеу нәтижелері бойынша есептер, баяндамалар құрастыра алады немесе мақалалар жаза алады. **Қалыптасатын құзіреттер:** Жалпы кәсіби қарым-қатынас бұл-базалық ғылыми білім жүйесінде және меңгерген мамандықтары бойынша жалпы теориялық ұғымды қамтамасыз ететін коммуникативтік дағдыларын мақсатты түрде қалыптастыру.Бұл бағдарламаның мазмұны химия мамандығы бойынша жалпы сипаттамаларды, оның даму деңгейін, сонымен қатар, маманның кәсіби іс-әрекет құрылымын дамытуды қамтиды. Оқушы	графиков, резюме, объяснений. Выявление и развитие одаренности различными методами в зависимости от их способности, в том числе сочетание с научно-поисковой деятельностью. **Краткое описание дисциплины:** Данный предмет является обязательным компонентом внутри "базового модуля". Содержание курса включает в себя зоны общепрофессионального, производственного и учебно-исследовательского общения. Рассматривает методику и методику научных исследований, умения выбирать и анализ необходимой информации, формулировать цели и задачи исследования. Разработка теоретических предпосылок, планирование и проведение экспериментов, обработка результатов измерений и оценка погрешностей. Умеет сравнивать результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать результаты научного исследования; по результатам научных исследований может составлять отчеты, доклады или писать статьи. **Формируемые компетенции:**Общепрофессиональное общение-это целенаправленное формирование коммуникативных навыков в системе базовых научных знаний и обеспечивающих общее теоретическое представление по освоенным специальностям.Содержание данной программы включает в	and development of giftedness by various methods depending on their ability, including combination with research activities. **Brief description of the discipline:** This subject is a mandatory component within the "base module". The content of the course includes areas of General professional, industrial and educational-research communication. Examines the methodology and methodology of research, the ability to choose and analyze the necessary information, to formulate goals and objectives of the study. Development of theoretical assumptions, planning and conducting experiments, processing of measurement results and estimation of errors. He is able to compare the results of the experiment with theoretical assumptions and formulate the results of scientific research; according to the results of scientific research can make reports, reports or write articles. **Formed competence:** General professional communication is a purposeful formation of communicative skills in the system of basic scientific knowledge and providing a General theoretical understanding of the mastered specialties.The content of this program includes General characteristics of the chemical specialty, the level of its development, as well as the development of the structure of professional activity of the specialist. Determination of conditions

дарындылығын әлеуметтік қажеттілігіне сай ғылыми негізінде дамыту шарттарын анықтау	себя общие характеристики по химической специальности, уровень ее развития, а также развитие структуры профессиональной деятельности специалиста. Определение условий развития одаренности учащихся на научной основе в соответствии с социальными потребностями	for the development of gifted students on a scientific basis in accordance with social needs
Модуль коды: ХТФКХМ 5.1 **Модуль атауы:** «Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі» **Пән атауы:** Сапалық анализ **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** сандық анализ **Мақсаты:** сапалық анализдің теориясы мен практикасын игеру, гомогенді және гетерогенді жүйелердегі аналитикалық реакциялардың жүру ерекшеліктерін қарастыру, бөліну әдістерін үйрену, элементтерді концентрлеу және анықтау **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Қышқылдық-негіздік әрекеттесу реакцияларына негізделген химиялық талдау әдістері, тұндыру, комплекс түзілу және тотығу-тотықсыздану. Кең тараған физика-химиялық талдау әдістерінің теориялық негіздері: спектроскопиялық және электрохимиялық. Әдістердің практикалық қолдану аймақтары және жағдайлары, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері **Оқытудың нәтижелері:** **:** Студенттер сапалық анализ әдістерінің теориясын игеру және нақты практикалық есептер шығаруға қолдану керек. Қарапайым	**Код модуля:** МХАФКХ 5.1 **Название модуля:** «Модуль химического анализа и физколлойдной химии» **Название дисциплины:** качественный анализ **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии. **Постреквизиты:** количественный анализ **Цель:** освоение теории и практики качественного анализа, рассмотрение особенностей протекания аналитических реакций в гомогенных и гетерогенных системах, изучение методов разделения, концентрирование и определение элементов **Краткое описание дисциплины:** методы химического анализа, основанные на реакциях кислотно-основного взаимодействия, осаждение, комплексное образование и окислительно-восстановительное. Теоретические основы наиболее распространенных физико-химических методов анализа: спектроскопический и электрохимический. Зоны и условия практического применения методов, их преимущества и недостатки **Ожидаемый результат:** студенты должны освоить теорию методов качественного анализа и	**Code of module:** MChAPh CCh 5.1 **Name of module:** "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **The name of the discipline:** a qualitative analysis **Prerequisites:** theoretical basis of inorganic chemistry. **Postrequisites:** quantitative analysis **Purpose**:to master the theory and practice of qualitative analysis, to consider the peculiarities of analytical reactions in homogeneous and heterogeneous systems, to study the methods of separation, concentration and determination of elements **Summary of the main sections:** methods of chemical analysis based on the reactions of acid-base interaction, deposition, complex formation and redox. Theoretical basis of the most common physical and chemical methods of analysis: spectroscopic and electrochemical. Areas and conditions of practical application of methods, their advantages and disadvantages **Expected result:** students should master the theory of qualitative analysis methods and use them to solve specific practical problems. Possession of the simplest analytical techniques and

аналитикалық техника және әр түрлі қондырғыларда жұмыс істеу дағдысын меңгеру. Талдау нәтижелерін өңдеу әдістерімен танысу. **Қалыптасатын құзіреттер:**Аниондар мен катиондардың жіктелуі, қосылыстардың сапалық құрамын анықтауды, оларды концентрлеу және бөлу әдістерін меңгеру -	использовать для решения конкретных практических задач. Владение простейшей аналитической техникой и навыками работы на различных установках. Ознакомление с методами обработки результатов анализа. **Формируемые компетенции:** классификация анионов и катионов, освоение методов определения качественного состава соединений, их концентрации и разделения	skills to work on various installations. Introduction to the methods of processing the results of the analysis. **Formed competence:** classification of anions and cations, development of methods for determining the qualitative composition of compounds, their concentration and separation
Модуль коды: ППМ 3.3 **Модульатауы:«**Педагогикалық пәндер модулі» **Пән атауы:** Оқушылардың даму физиологиясы **Пәндер пререквизиттері:** Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) / **Постреквизиттері:** «Педагогика», «Педагогика және психология», «ОМЗ», «ОБЖ». **Мақсаты:** Балалармен жас жеткіншектердің өсіп дамуының ерекшкліктерімен таныстырып, сол мағлұматтарды оқу тәрбие жұмысында пайдаланудың қажеттілігін баяндау. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Жасқа сай физиология және гигена пәні ғылымның екі саласын қамтиды: адам организмінің, жеке мүшелердің және мүшелер жүйелерінің, қызметтерінің жас ерекшеліктерінің заңдылықтарын, даму жолдарын қарастыратын жасқа байланысты физиология және адамның денсаулығын қажетті жағдайларды қарастырып, анықтап, түрлі	**Код модуля:**МПД 3.3 **Название модуля:** «Модуль педагогических дисциплин» **Название дисциплины:** физиология развития учащихся **Пререквизиты дисциплины:** Модуль социально-политических знаний (социология, культурология, политология, психология) **Постреквизиты:** «Педагогика», «Педагогика и психология», «ОМЗ», «ОБР». **Цель:** познакомить детей с особенностями развития подрастающего поколения, рассказать о необходимости использования данных сведений в учебно-воспитательной работе. **Краткое описание дисциплины:**возрастная физиология и гиена включает в себя две области науки: физиология и гигиена, предусматривающие возрастные особенности организма человека, отдельных органов и систем органов, функции организма человека, физиология и здоровье человека в зависимости от возраста, определяющие необходимые условия и рекомендации.	**Code of discipline:** MPD 3.3 **Name of module:** "Module of pedagogical disciplines» **Name of discipline** physiology of development of pupils **Course prerequisites:** Social and Political knowledge module (sociology, cultural studies, political science, psychology) **Postrequisites:** "Pedagogy", "Pedagogy and psychology", "OMZ", "OBR". **Purpose: to** acquaint children with the peculiarities of the younger generation, to talk about the need to use this information in educational work. **Summary of the main sections:** age physiology and hyena includes two areas of science: physiology and hygiene, providing age-specific features of the human body, individual organs and organ systems, the functions of the human body, physiology and human health, depending on age, determining the necessary conditions and recommendations. **Expected result:** Give parents and educators

ұсыныстар жасайтын гигиена ғылымдары. **Оқытудың нәтижелері:** Пегогтар мен тәрбиешілерге аса қажетті балалармен жасөспірімдердің анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктерін беру Өсу мен дамудың негізгі биологиялық заңдылықтары туралы дұрыс түсінік қалыптастыру. Оқыту және тәрбиелеу жұмысында маңызды орын алатын шартты рефлекстердің негізімен таныстыру. Сезім,қабылдау,түйсік,ес, ойлау,сөйлеу,сана – сезім, көңіл – күй,эмоция іспетті функциялардың физиологиялық негіздерін түсіндіру. **Қалыптасатын құзіреттер:**Болашақ мамандарды балалармен жастардың, жалпы адам организмінің жас ерекшкліктерін іс жүзінде пайдалана білуге үйрету.Бұл пән балалардың өсу қарқыны,мүшелерінің қалыптасуы олардың қызметін реттеуші жүйке мен эндокринді жүйелердің маңызы сипатталады. Сонымен қатар, жоғарғы жүйке әрекетінің, сезім мүшелерінің құрылысы мен қызметі, жас ерекшеліктері және сыртқы орта мен мектеп ғимараттарына арналған гигиеналық талаптар қамтылған. Жас жеткіншекті, өрендерді дұрыс тәрбиелеп оқыту жанұяның,оқу – тәрбие орындарының, тіпті мемлекеттің парызы мен міндеті.	**Ожидаемый результат:** Дать родителям и воспитателям анатомические и физиологические особенности детей с особыми потребностями Формирование правильного представления об основных биологических закономерностях роста и развития. Ознакомить с основами условных рефлексов, которые занимают важное место в учебной и воспитательной работе. Чувство, восприятие, интуиция,память, объяснение физиологических основ мышления,речи,сознания, настроения,эмоций. **Формируемые компетенции:**Учить будущих специалистов на практике использовать с детьми возрастные особенности организма человека в целом.Данная дисциплина характеризуется темп роста детей,становления их органов и значением нервной и эндокринной систем, регулирующей их деятельность. Кроме того, имеются гигиенические требования к зданиям школы и внешней среды. Воспитание молодого поколения, формирование здорового образа жизни является долгом и обязанностью семьи,учебно – воспитательных учреждений и даже государства.	anatomical and physiological characteristics of children with special needs Formation of the correct understanding of the basic biological laws of growth and development. To acquaint with the basics of conditioned reflexes, which occupy an important place in the educational work. Feeling, perception, intuition, memory, explanation of physiological bases of thinking, speech, consciousness, mood, emotions. **Key competence:** To teach future specialists in practice to use with children the age characteristics of the human body as a whole.This discipline is characterized by the growth rate of children, the formation of their organs and the value of the nervous and endocrine systems that regulate their activities. In addition, there are hygienic requirements for school buildings and the external environment. The upbringing of the younger generation, the formation of a healthy lifestyle is the duty and responsibility of the family,educational institutions and even the state.
Модуль коды: ХТФКХМ 5.2	**Код модуля:** МХАФКХ 5.2	**Code of discipline:**

Модуль атауы: «Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі» **Пән атауы:** Сандық анализ **Пререквизиттері:** сапалық анализ **Постреквизиттері:** органикалық химия **Мақсаты:** заманауи физика-химиялық талдау әдістерін және классикалық химиялық теориялық және практикалық аймақта білімді қабылдау, практикалық әдістерді қолдану аймағындағы жағдайларды қарастыру, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін талдау **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Химиялық талдаудың негізгі сандық әдістері. Гравиметриялық талдай әдістеріб титриметриялық талдау. Физика-химиялық талдау әдістері. Үлгілерді таңдай және дайындау жұмыстармен танысу, талдаудың оптимальды өткізу жағдайларын таңдау және әртүрлі нысандарда анықталатын элементтердің құрамын есептеу. **Оқытудың нәтижелері:** сандық химиялық талдаудың теориясын және нақты практикалық есептердің шығара білу дағдысын игеру **Қалыптасатын құзіреттер:**негізгі химиялық заңдарды, заңдылықтарды және теорияларды және замануи технологияларды кездесетін заттардың анықтау дағдыларын меңгеру	**Название модуля:** «Модуль химического анализа и физколлойдной химии» **Название дисциплины:** количественный анализ **Пререквизиты:** качественный анализ **Постреквизиты:** органическая химия **Цель:** изучение условий в области применения современных физико-химических методов анализа и принятия знаний в области классической химической теоретической и практической области, практических методов, анализ их преимуществ и недостатков. **Краткое описание дисциплины:**основные численные методы химического анализа. Титриметрический анализ методов гравиметрического анализа. Физико-химические методы анализа. Выбор и подготовка образцов, выбор оптимальных условий проведения анализов и расчет состава элементов, определяемых в различных формах. **Ожидаемый результат:** овладение теорией численного химического анализа и навыками решения конкретных практических задач **Формируемые компетенции:**овладение основными химическими законами, закономерностями и теориями и навыками выявления встречающихся веществ с современными технологиями	MChAPhCCh 5.2 **Name of discipline:** "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **Course name:** quantitative analysis **Prerequisites:** qualitative analysis **Postrequisites:** organic chemistry **Purpose**:to study the conditions in the field of application of modern physical and chemical methods of analysis and acceptance of knowledge in the field of classical chemical theoretical and practical field, practical methods, analysis of their advantages and disadvantages. **Summary of the main sections:** basic numerical methods of chemical analysis. Titrimetric analysis of gravimetric analysis methods. Physical and chemical methods of analysis. Selection and preparation of samples, selection of optimal conditions for analysis and calculation of the composition of elements determined in various forms. **Expected result:** mastering the theory of numerical chemical analysis and the skills of solving specific practical problems **Formed competence:** mastering the basic chemical laws, laws and theories and skills of detection of substances with modern technologies
Модуль коды: БХМ 4.3 **Модуль атауы:** «Бейорганикалық химия модулі»	**Код модуля:** МНХ 4.3 **Название модуля:** «Модуль Неорганической химии» **Название дисциплины:**	**Code of discipline:** IChM 4.2 **Name of discipline:** "Inorganic chemistry module»

Пәннің шифры*:* **Пән атауы:** Сирек кездесетін элементтер химиясы **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Органикалық химияның теориялық негіздері **Мақсаты:** периодтық заңның және заттардың құрылысының заманауи мәліметтеріне және химиялық теориялық негіздінің ұғымына сүйенген сирек кездесетін элементтердің химиялық қасиеттері мен және олардың қосылыстарымен таныстыру **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Сирек кездесетін элементтер, жай заттар, күрделі қослыстарн, қасиеттері, валенттелік **Оқытудың нәтижелері:** топтағы элементтердің саластырып талдауға үйрену **Қалыптасатын құзіреттер:**сирек кездесетін элементтер аймағындағы білімді меңгеру, элементтер және олардың қослыстарына салыстырмалы талдау жасау	химия редких элементов **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии. **Постреквизиты:** теоретические основы органической химии, **Цель**: ознакомление с химическими свойствами редкоземельных элементов и их соединениями, базирующимися на современных сведениях периодического закона и строения веществ и понятиях теоретической химической основы. **Краткое содержание основных разделов:** Редких элементов, простые вещества, сложные қослыстарн, свойства, валенттелік Результаты обучения: научиться сравнительно анализировать элементы группы **Формируемые компетенции:**овладение знаниями в области редких элементов, сравнительный анализ элементов и их соединений	**Course name:** chemistry of rare elements **Prerequisites:** theoretical basis of inorganic chemistry. **Postrequisites:** theoretical foundations of organic chemistry **Purpose:** to familiarize with the chemical properties of rare earth elements and their compounds, based on modern information of the periodic law and the structure of substances and concepts of the theoretical chemical basis. Summaries of the major sections of Rare elements, simple substances, complex elistan, properties, valentec **Expected result:** to learn how to comparatively analyze the elements of the group **Formed competence:** knowledge acquisition in the field of rare elements, comparative analysis of elements and their compounds
Модуль коды: БХМ 4.3 **Модуль атауы:** «Бейорганикалық химия модулі» **Пән атауы*:*** Кешенді қосылыстар химиясы **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Органикалық химияның теориялық негіздері органикалық молекулалардың функционалды туындылары **Мақсаты:** химиялық байланыстың табиғатын, комплексті қослыстардың практикалық маңыздылығын қарастыру. Координациялық	**Код модуля:** МНХ 4.3 **Название модуля: «**Модуль Неорганической химии» **Название дисциплины:** химия комплексных соединений **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии **Постреквизиты:** теоретические основы органической химии функциональные производные органических молекул **Цель:** изучить природу химической связи, практическую значимость комплексных соединений. Ознакомление с физическими	**Code of discipline:** IChM 4.3 **Name of discipline:** "Inorganic chemistry module» **Course name:** chemistry of complex compounds **Prerequisites:** theoretical foundations of inorganic chemistry **Postrequisites:** theoretical foundations of organic chemistry functional derivatives of organic molecules **Purpose:**to study the nature of chemical bonds, the practical importance of complex compounds. Familiarization with the

қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттерімен таныстыру. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Комплексті қосылыстар үшін Вернер теориясы, номенклатурасы, құрылысы және координациялық байланыс. Механизмі, реакцияға қабілеттілік, комплекстердің оптикалық және магниттік қасиеттерінің химиялық құрылысына тәуелдігі **Оқытудың нәтижелері:** Координациялық қослыстардың физикалық және химиялық қасиеттерін игеру, қасиеттерінің құрылысына байлансыты тәуелділігін, комплексті қосылыстардың құрылымын түсіну **Қалыптасатын құзіреттер:**Координациялық қосылыстар аймағындағы білімді, олардың құрылысы, физикалық және химиялық қасиеттерінің құрамына тәуелділігін игеру. Комплексті қосылыстарға талдау жүргізу дағдыларын меңгеру	и химическими свойствами координационных соединений. **Краткое описание дисциплины:**теория, номенклатура, строение и координационная связь для комплексных соединений. Механизм, реакционная способность, зависимость комплекса от химического строения оптических и магнитных свойств **Ожидаемый результат:** овладение физическими и химическими свойствами координационных соединений, понимание зависимости от структуры свойств, структуры комплексных соединений **Формируемые компетенции:**овладение знаниями в области координационных соединений, их структурой, зависимостью от состава физических и химических свойств. Владеть навыками проведения анализа комплексных соединений	physical and chemical properties of coordination compounds. **Summary of the main sections:** theory, nomenclature, structure and coordination for complex compounds. Mechanism, reactivity, dependence of the complex on the chemical structure of optical and magnetic properties **Expected result:** mastering the physical and chemical properties of coordination compounds, understanding the dependence on the structure of properties, structure of complex compounds **Formed competence:** mastering knowledge in the field of coordination compounds, their structure, dependence on the composition of physical and chemical properties. Have the skills to analyze complex compounds
Модуль коды: ППМ 3.4 **Модуль атауы:** «Педагогикалық пәндер модулі» **Пән атауы:** Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі **Пререквизиттері:** Педагогика **Постреквизиттері:**Бағалаудың қлшемдік технологиялары **Мақсаты:** Үздік білім беру жүйесіну мектеп жасына дейінгі балалардың жіне білім алушылардың Қазақстан республикасының азаматтары жіне патриоттары ретінде қалыптасуы мен өзін – өзі танытуларына әлеуметтенуіне	**Код модуля:** МПД 3.4 **Название модуля:** «Модуль педагогических дисциплин» **Название дисциплины:** теория и методика воспитательной работы **Пререквизиты:** Педагогика **Постреквизиты:** Измерительные технологии оценки **Цель:** Создание условий для профессионального интеллектуального и социального творчества детей дошкольного возраста и обучающихся в формировании и социализации личности граждан и патриотов	**Code of discipline:** MPD 3.4 **Name of discipline:** "Module of pedagogical disciplines» **Name of discipline:** theory and methods of educational work **Prerequisites:** Pedagogy **Postrequisites:**Measuring assessment technologies **Purpose:** Creation of conditions for professional intellectual and social creativity of preschool children and students in the formation and socialization of citizens and patriots of the Republic of Kazakhstan, as the acquisition of a future

болашақ мамандық иесі болып кәсіби интеллектуалды және әлеуметтік шығармашылық жетуіне оқтайлы жағдай жасау **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Оқу-тәрбиелік жұмысты ұйымдастыру әдістемесін қарастырады және тәрбиелеу үдерісінің заңдылықтарын, мәні мен мазмұнын қарастырады, жаңартылған орта білім мазмұны аясында тәрбиелеу қағидаларын зерттейді. Болашақ педагогтың өз бетімен білім алу және кәсіби тұрғыда өз-өзін жетілдіруге мүдделілігін қалыптастыруға бағытталған. **Оқытудың нәтижелері:** Қазіргі жағдайда ғалымдар тәрбие үрдісінің тиімділігін көтеруді тәрбиелік жүйе құрумен байланыстырады, сонымен бірге онда шешуші рөл директордың тәрбие жұмысы жөніндегі орынбасарына беріледі.Тәрбие жүйесін басқару, дамыту, қалыптастыру теориясы оның тиімді екеніне көз жеткізуде. **Қалыптасатын құзіреттер:**тәрбие әдістері деп тәрбиенің мақсат міндеттеріне сай оқушылардың санасы мен ерік күшіне ықпал ету , жағымды мінез құлық нормаларын қалыптастыру және осы бағытта олардың іс әрекеттерін ұйымдастыру , ынталандырудағы тәрбиешілер мен тәрбиеленушілердің өзара бірлескен әрекеттерінде қолданатын амал тәсілдер мен құралдарының жиынтығы.	Республики Казахстан, как приобретения будущей профессии. **Краткое описание дисциплины:** Рассматривает методику организации учебно-воспитательной работы и рассматривает закономерности, сущность и содержание воспитательного процесса, изучает принципы воспитания в рамках обновленного содержания среднего образования. Направлен на формирование у будущего педагога интереса к самообразованию и профессиональному самосовершенствованию. **Ожидаемый результат:** В современных условиях ученые связывают повышение эффективности воспитательного процесса с созданием воспитательной системы, при этом решающая роль отводится заместителю директора по воспитательной работе.Теория управления, развития, формирования системы воспитания убеждается в ее эффективности. **Формируемые компетенции:** под методикой воспитания понимается совокупность приемов и средств , применяемых в совместной деятельности воспитателей и воспитанников в соответствии с целевыми задачами воспитания , способствующих формированию норм позитивного поведения и организации их деятельности в этом направлении.	profession **Short description of the discipline:** Examines the methodology of the organization of educational work and considers the laws, the essence and content of the educational process, studying the principles of education in the updated content of secondary education. It is aimed at the formation of the future teacher's interest in self-education and professional self-improvement. **Expected result:** In modern conditions, scientists associate improving the efficiency of the educational process with the creation of an educational system, with a decisive role assigned to the Deputy Director for educational work.The theory of management, development, formation of the system of education is convinced of its effectiveness. **Formed competence:** under the method of education refers to a set of techniques and tools used in the joint activities of educators and pupils in accordance with the objectives of education , contributing to the formation of positive behavior and the organization of their activities in this direction.
Модуль коды ОХХТМ 6.1 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технология модулі»	**Код модуля:** МОХХТ 6.1 **Название модуля:** «Модуль органической химии и химической технологии»	**Code of discipline:**MOChChT 6.1 **Name of discipline:** "Module of organic chemistry and

Пән атауы: Органикалық химияның теориялық негіздері **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** органикалық молекулалардың функционалды туындылары химиясы **Мақсаты:** студенттерді органикалық химияның теориялық зерттеулер негіздерімен, органикалық қосылыстардың құрылысы туралы ұғым және қасиеттеірмен органикалық заттардың механизімімен таныстыру. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** органикалық қосылыстардың негізгі кластары, олардың құрылысы, физика-химиялық қасиеттері, алыну әдістері және химиялық реакцияларға қатысатын бөлшектердің реакцияға қабілеттілігінің пайда болу әдістері қарастырылады **Оқытудың нәтижелері:** орагникалық қослылстардың негізгі заңдары, реакция механизмдері және реакция жүру жағдайларын білу керек **Қалыптасатын құзіреттер:**Органикалық молекулалардың химиялық құрылыс теориясын, изомерия түрлерін, органикалық молекулалардың электронды қасиеттері жайлы теориялық, практикалық білімдерін игеру	**Название дисциплины:** теоретические основы органической химии **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии. **Постреквизиты**: химия функциональных производных органических молекул **Цель:** ознакомить студентов с основами теоретических исследований органической химии, понятием о строении органических соединений и механизмом органических веществ. **Краткое описание дисциплины:** основные классы органических соединений, их строение, физико-химические свойства, методы получения и методы возникновения реакционной способности частиц, участвующих в химических реакциях. **Ожидаемый результат:** знать основные законы орагнических соединений, механизмы реакции и условия реакции **Формируемые компетенции:** овладение теоретическими, практическими знаниями о теории химического строения органических молекул, видах изомерии, электронных свойствах органических молекул	chemical technology» **Course name:** theoretical foundations of organic chemistry **Prerequisites:** theoretical foundations of inorganic chemistry. **Postrequisites:** chemistry of functional derivatives of organic molecules **Purpose:**to acquaint students with the basics of theoretical studies of organic chemistry, the concept of the structure of organic compounds and the mechanism of organic substances. **Summary of the main sections:** the main classes of organic compounds, their structure, physical and chemical properties, methods of production and methods of occurrence of the reactivity of particles involved in chemical reactions. Expected result: to know the basic laws of oragnic compounds, reaction mechanisms and reaction conditions **Formed competence:** mastering theoretical and practical knowledge of the theory of chemical structure of organic molecules, types of isomerism, electronic properties of organic molecules
Модуль коды БХМ 4.4 **Модуль атауы:** «Бейорганикалық химия модулі» **Пән атауы:** Зат құрылысы **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** химиялық технология	**Код модуля:** МНХ 4.4 **Название модуля:** «Модуль Неорганической химии» **Название дисциплины:** строение вещества **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии **Постреквизиты:** химическая технология	**Code of discipline:** IChM 4.4 **Name of discipline:** "Inorganic chemistry module» **Name of the course**: structure of matter **Prerequisites:** theoretical foundations of inorganic chemistry **Postrequisites:** chemical

Мақсаты: молекуланың электронды, тербеліс және айналу формаларының қозғалысын, заттардың және молекулалардың энергиясының квантты қозғалысының үлесін үйрену **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Әртүрлі агрегатты күйдегі заттардың қасиеттері, сәуленің затпен әрекеттесу механизмін және олардың спектралды көрінісі. Әлемдегі процестерде бар элементарлы бөлшектердің және ядролық материяның құрылысы туралы ұғым беру. Әртүрлі күйдегі атомдардың, молекулалардың қасиеттерін интпретациялау. **Оқытудың нәтижелері:** Негізгі химиялық құрылыс теориясын негізгі ережелерін, молекуланың геометриялық конфигурациясын, измериялық типтерін білу, молекулалардың, атомдардың симметриясын анықтай білу **Қалыптасатын құзіреттер:**Кристалды торының негізгі типтері туралы білімді игеру, крситалдың құрылысының типін анықтай білу	**Цель:** изучить движение электронных, колебательных и вращающихся форм молекулы, вклад квантового движения веществ и энергии молекул **Краткое описание дисциплины:**свойства веществ в Различных агрегатных состоянии, механизм взаимодействия с веществом излучения и их спектральные проявления. Дать понятие о строении элементарных частиц и ядерной материи, имеющихся в процессах в мире. Интретация свойств атомов, молекул в различных состояниях. **Ожидаемый результат:** знать основные положения теории химического строения, геометрическую конфигурацию молекул, измерительные типы, определять симметрию молекул, атомов **Формируемые компетенции:** Владеть знаниями об основных типах кристаллической решетки, определять тип строения крситала	technology **Purpose**:to study the movement of electronic, vibrational and rotating forms of molecules, the contribution of quantum motion of substances and energy of molecules **Summary of the main sections:** properties of substances in Various States of aggregation, the mechanism of interaction with the substance of radiation and their spectral manifestations. To give an idea of the structure of elementary particles and nuclear matter available in processes in the world. Intricate properties of atoms and molecules in various States. **Expected result:** to know the basic provisions of the theory of chemical structure, geometric configuration of molecules, measuring types, determine the symmetry of molecules, atoms **Formed competence:** To have knowledge about the basic types of crystal lattice, to determine the type of structure crsytal
Модуль коды БХМ 4.4 **Модуль атауы:** «Бейорганикалық химия модулі» **Пән атауы:** Кристалохимия **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** коллоидтық химия **Мақсаты:** Кристалдық құрылыстардың жүйелеуімен танысу, кристалдардың құрылысы мен атомдардың химиялық әрекеттесу табиғытымен байланысын қарастыру	**Код модуля:** МНХ 4.4 **Название модуля:** «Модуль Неорганической химии» **Название дисциплины:** Кристалохимия **Пререквизиты:** Теоретические основы неорганической химии **Постреквизиты:** коллоидная химия **Цель:** ознакомить с системой кристаллических сооружений, рассмотреть связь строения кристаллов и природы химического взаимодействия атомов с природой химического взаимодействия.	**Code of discipline:** IChM 4.4 **Name of discipline:** "Inorganic chemistry module» **Course name:** Crystallochemistry **Prerequisites:** Theoretical foundations of inorganic chemistry **Postrequisites:** colloidal chemistry **Purpose:** to familiarize with the system of crystal structures, to consider the relationship between the structure of crystals and the nature of the chemical

Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Кристалл, оның сипаттамасы, кеңістік торының типтері, кристалдағы ақаулар **Оқытудың нәтижелері:** кристаллохимияның заманауи есептерін ғылым ретінде игеру, кристалдардың құрылысын тип ретінде анықтай білу **Қалыптасатын құзіреттер:**Кристалды торының негізгі типтері туралы білімді игеру, крситалдың құрылысының типін анықтай білу	**Краткое описание дисциплины:**Кристалл, его описание, сетки пространства, типы, дефекты в кристаллах **Ожидаемый результат:** освоение современных задач кристаллохимии как науки, определение строения кристаллов как типа **Формируемые компетенции:**владеть знаниями об основных типах кристаллической решетки, определять тип строения крситала	interaction of atoms with the nature of chemical interaction. **Summary of the main sections:** Crystal, its description, space grids, types, defects in crystals **Expected result:** the development of modern problems of crystal chemistry as a science, the definition of the structure of crystals as a type **Formed competence:** to have knowledge about the basic types of crystal lattice, to determine the type of structure crsytal
Модуль коды: ХОАМ 7.2 **Модуль атауы: «**Химияны оқыту әдістемесі модулі**»** **Пән атауы:** Химияны оқыту әдістемесі **Пререквизиттері*:*** Педагогика **Постреквизиттері:** Химиялық технология **Мақсаты:**студенттерді оқушыларға білім иен тәрбие беру теориясы мен әдістемесі бойынша білім –біліктермен қаруландыру болып табылады. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Химияны оқыту әдістері,олардың криетрийлері мен белгілері.Оқыту әдістерінің жіктелісі мен оларды химияны оқытуда білім беру мақсаты мен мазмұнына сай қолдану мүмкіндіктері қарастыру. **Оқытудың нәтижелері:** Химияның оқыту әдістемесі жалпы және жеке бөлімнен тұрады. Жалпы бөлімде орта мектепте химия курсының мақсаттары мен міндеттері, мазмұны мен құрылысы оқулықтары және химияны оқытудың ұйымдастыру формалары әдістері	**Код модуля:** ММПХ 7.2 **Название модуля: «**Модуль методика преподавания химии**»** **Название дисциплины:** методика преподавания химии **Пререквизиты:** педагогика **Постреквизиты:** Химическая технология **Цель:**вооружить студентов знаниями и навыками по теории и методике преподавания и воспитания учащихся. **Краткое описание дисциплины:** Методы обучения химии,их криетрии и признаки.Классификация методов обучения и возможности их использования в обучении химии в соответствии с целями и содержанием образования. **Ожидаемый результат:** методика преподавания химии состоит из общей и отдельной частей. В общей части цели и задачи курса химии в средней школе, содержание и структура учебников и организационные формы	**Code of discipline:** MMTCh 7.2 **Name of discipline:** "Module methods of teaching chemistry» **Course name:** methods of teaching chemistry **Prerequisites:** pedagogy **Postrequisites:** Chemical technology **Purpose:**to equip students with knowledge and skills on the theory and methodology of teaching and education of students. **Short description of the discipline:** Methods of teaching chemistry,their crietria and signs.Classification of teaching methods and the possibility of their use in teaching chemistry in accordance with the objectives and content of education. **Expected result:** the methodology of teaching chemistry consists of General and separate parts. In the General part of the goals and objectives of the course of chemistry in high school, the

табылады.Жеке мәселелерін қарастыратын бөлімінде химиялық теориялық көзқарастарын оқып үйрену химиялық элемент және реакция,зат туралы ұғымдарды қалыптастыру және дамыту әдістемесі баяндалады. Химияны оқытудың қажетті әдістерін анықтап,оқушылардың білімін қадағалаудың ауызша және жазбаша түрлерін меңгеру керек. **Модуль коды:** ХОАМ 7.2 **Модуль атауы: «**Химияны оқыту әдістемесі модулі**»** **Пән атауы:** Оқыту мен білім берудегі инновациялық әдістер **Пререквизиттері:** Педагогика педагогика пәндер модулі **Постреквизиттері:** химиялық технологиялар **Мақсаты:** Педагогикалық процесте инновация оқыту мен тәрбиенің тәсілдері, түрлері мақсаты мен мазмұнын, мұғалім мен оқушының бірлескен қызметін ұйымдастыруға жаңалық енгізуді білдіреді. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Жалпы білім беретін мектепте химияны оқытудың заманауи педагогикалық технологияларын қолдана алады **Оқытудың нәтижелері:** Білім берудегі инновациялық процестердің мәнін педагогиканың маңызды екі проблемасы құрайды. Олар — озық педагогикалық тәжірбиені зерттеу, жинақтау және тарату проблемасы және педагогикалық-психологиялық ғылымдардың	обучения химии.В разделе, рассматривающей отдельные проблемы,излагается методика формирования и развития понятий о химическом элементе и реакциях, веществе. **Формируемые компетенции:**определять необходимые методы обучения химии, владеть устными и письменными формами контроля знаний учащихся. **Код модуля:** ММПХ 7.2 **Название модуля:** «Модуль методика преподавания химии**»** **Название дисциплины:** инновационные методы в обучении и образовании **Пререквизиты:** Педагогика **Постреквизиты:** химические технологии **Цель:** Инновация в педагогическом процессе представляет собой новизну в организации совместной деятельности учителя и ученика, цели и содержание форм, способов, форм обучения и воспитания. **Краткое описание дисциплины:** Умеет применять современные педагогические технологии обучения химии в общеобразовательной школе **Ожидаемый результат:** Сущность инновационных процессов в образовании составляет две важнейшие проблемы педагогики. Это проблема изучения, обобщения и распространения	content and structure of textbooks and organizational forms of teaching chemistry.In the section considering separate problems,the technique of formation and development of concepts of a chemical element and reactions, substance is stated. **Formed competence:** to determine the necessary methods of teaching chemistry, to possess oral and written forms of control of students ' knowledge. **Code of discipline:** MMTCh 7.2 **Name of discipline:** "Module methods of teaching chemistry» **The name of the discipline:** innovative methods in training and education **Pre-requisites:** Pedagogy **Postrequisites:** chemical technologies **Purpose:** Innovation in the pedagogical process is a novelty in the organization of joint activities of teachers and students, the purpose and content of forms, methods, forms of education and upbringing. **Short description of the discipline:** He is able to apply modern pedagogical technologies of teaching chemistry in secondary school **Expected result:** The essence of innovative processes in education is two major problems of pedagogy. It is a problem of studying, generalization and distribution of the advanced pedagogical experience and introduction of achievements of psychological and

жетістігін практикаға енгізу проблемасы. **Қалыптасатын құзіреттер:**Инновациялық процесстердің мазмұны мен механизмі осы кезге дейін бір-бірінен оқшау қарастырылып келген өзара тығыз байланысты екі процестің тұтастығы тұрғысынан қарастырылуы тиіс, яғни инновациялық процестердің мазмұны мен механизмі осы кезге дейін бір-бірінен оқшау қарастырылып келген өзара тығыз байланысты екі процестің тұтастығы тұрғысынан қарастырылуы тиіс, яғни инновациялық процестің нәтижесі теория мен практиканың тоғысуында пайда болатын теориялық ,практикалық жаңалықтарды қолдану болуға тиіс.	передового педагогического опыта и внедрения достижений психолого-педагогических наук в практику. **Формируемые компетенции:**Содержание и механизм инновационных процессов должны рассматриваться с точки зрения целостности двух последовательных взаимосвязанных процессов, которые до сих пор рассматриваются изолированно друг от друга, то есть содержание и механизм инновационных процессов должны рассматриваться с точки зрения целостности двух последовательных взаимосвязанных процессов ,которые до сих пор рассматриваются изолированно друг от друга, то есть результат инновационного процесса должен иметь применение теоретических, практических новшеств, возникающих в сочетании теории и практики.	pedagogical Sciences in practice. **Formed competence:** The content and mechanism of innovative processes should be considered from the point of view of the integrity of two consecutive interrelated processes, which are still considered in isolation from each other, that is, the content and mechanism of innovative processes should be considered from the point of view of the integrity of two consecutive interrelated processes, which are still considered in isolation from each other, that is, the result of the innovation process should have the application of theoretical, practical innovations arising in combination of theory and practice.
Модуль коды: ХОАМ 7.3 **Модуль атауы: «**Химияны оқыту әдістемесі модулі**»** **Пән атауы:** Бағалаудың өлшемдік технологиялары **Пререквизиттері:** Педагогика **Постреквизиттері:** Химия және биологияуы оқыту әдістемесі **Мақсаты:** Әрі қарай оқу үдерісін жетілдіре түсу үшін бағалау критерийлері негізінде білім беру үдерісіне білімгерлерге білім алушылардың оқу нәтижесі туралы нақты ақпарат алу болып табылады. **Пәнге берілген қысқаша**	**Код модуля:** ММПХ 7.3 **Название модуля:** «Модуль методика преподавания химии» **Название дисциплины:** Измерительные технологии оценивания **Пререквизиты:** Педагогика **Постреквизиты:** Методика преподавания химии и биологии **Цель:** Для дальнейшего совершенствования учебного процесса на основе критериев оценки является получение студентами достоверной информации о результатах обучения.	**Code of discipline:** MMTCh 7.3 **Name of discipline:** "Module methods of teaching chemistry» **Name of the course:** measurement technology assessment **Prerequisites:** Pedagogy **Postrequisites:** Methods of teaching chemistry and biology **Purpose:** To further improve the educational process on the basis of evaluation criteria is to provide students with reliable information about the

сипаттама:Орта білім берудің тиімді әрі маңызды көрсеткіштерінің бірі мектептегі білім беру әрекетінің қызметін, дамуын, оқушыларға және олардың нәтижелеріне әсер ететіндігін көрсететін білім алушылардың оқу жетістіктері деңгейі болып табылады. **Оқытудың нәтижелері:** Критерийлер негізінде бағалауды білу, жоғары ойлау деңгей дағдыларына қатысты бағалау критерийлерін анықтау, білім берудің әр кезеңінде ұлттық стандартталған тестілеу өткізу, мәліметтерді сенімді жинақтау, тиімді жүйе құру. **Қалыптасатын құзіреттер:**Бағалаудың өлшемдік технологияларын жаңа тұрғыдан біледі, оқушылардың оқу-іс-әрекеттерін өлшемдік технологиялары бойынша бағалауды қабілетті.	**Краткое описание дисциплины:**Одним из эффективных и важных показателей среднего образования является уровень учебных достижений обучающихся, отражающий деятельность, развитие образовательной деятельности в школе, влияет на учащихся и их результаты. Ожидаемый результат: На основе критериев, определение критериев оценки в отношении навыков высокого уровня мышления, проведение национального стандартизированного тестирования на каждом этапе образования, надежный сбор данных, создание эффективной системы. **Формируемые компетенции:**С новой точки зрения знает измерительные технологии оценивания,способен оценивать учебную деятельность учащихся по измерительным технологиям.	results of training. Short description of the discipline: One of the effective and important indicators of secondary education is the level of educational achievements of students, reflecting the activities, development of educational activities in the school, affects students and their results. **Expected result:** Based on the criteria, the definition of evaluation criteria for high-level thinking skills, national standardized testing at each stage of education, reliable data collection, the creation of an effective system. **Formed competence:** From a new point of view, he knows the measuring technology of evaluation,is able to evaluate the educational activities of students on measuring technologies.
Модуль коды: ХОАМ 7.4 **Модуль атауы: «**Химияны оқыту әдістемесі модулі**»** **Пән атауы:** Қашықтықтан білім берудің әдістемесі мен технологиясы **Пререквизиттері:** Педагогика **Постреквизиттері:** Химия және оқыту әдістемесі. **Мақсаты:** Білім берудің біртұтас ақпараттың жүйесін құру арқылы оқушылар мен студенттердің білім деңгейін көтеру.бір-бірімен тығыз байланысты бола отырып. мемлекеттік (республикалық) деңгейіндегі қашықтықтан оқытудың құрамына енуі;	**Код модуля:** ММПХ 7.4 **Название модуля:** «Модуль методика преподавания химии» **Название дисциплины:** Технология критериального оценивания **Пререквизиты:** Педагогика **Постреквизиты:** Методика преподавания химии **Цель изучения:** будучи тесно связанными друг с другом. вхождение в состав дистанционного обучения на Государственном (республиканском) уровне; соблюдение требований государственных стандартов при создании; **Краткое содержание основных разделов:** Можно	**Code of discipline:** MMTCh 7.4 **Name of discipline:** "Module methods of teaching chemistry» **Name of discipline:** Technology of criteria assessment **Prerequisites:** Pedagogy **Postrequest:** Methods of teaching chemistry **Purpose:** being closely related to each other. participation in distance learning at the State (Republican) level; compliance with the requirements of state standards when creating; **Summary of the main sections:** We can distinguish

құру кезінде мемлекеттің стандарт талаптарын сақтау; **Негізгі бөлімдердің қысқаша мазмұны:** Қашықтықтықтан оқыту технологиясының кейс және желілік технология деген түрлерін ерекшелеп көрсетуге болады. АКТ лерді пайдалануды меңгеру. Ақпараттық-рецептивті; 2. Репродуктивті; 3. Мәселелік мазмұндау; 4. Әвристикалық; 5. Зерттеу; **Күтілетін нәтиже:** Қашықтықтықтан оқыту курстары түріндегі электрондық библиотекаға материалдар базасын жасау және жинақтай алады. Білім беруге бағытталған сыртқы ақпараттық ресурстарды пайдаланалады. (қашықтықтықтық курстар, электрондық кітапханалар); оқу процесін ұйымдастыра алады **Құзыреттіліктер:** 12 жылдық білім беру талаптарына сәйкес оқыту нәтижелерін бағалаудың критериалды жүйесін білу және өзінің болашақ педагогикалық қызметінде қолдана білу.	выделить такие виды технологии дистанционного обучения как кейс и сетевые технологии. Владение использованием ИКТ. Информационно-рецептивные; 2. репродуктивный; 3. критическое изложение; 4. Авристический; 5. исследование; **Ожидаемый результат:** Может создавать и обобщать базы материалов в виртуальную библиотеку в виде дистанционных курсов обучения. Используются внешние информационные ресурсы, направленные на образование. (дистанционные курсы, социальные библиотеки); способен организовать учебный процесс. **Компетенции:** знать критериальную систему оценивания результатов обучения в соответствии с требованиями 12-летнего образования и уметь использовать в своей будущей педагогической деятельности.	such types of distance learning technologies as case studies and network technologies. Knowledge of the use of ICT. Information-receptive; 2. reproductive; 3. critical presentation; 4. Aristically; 5. the study; **Expected result:** It can create and summarize databases of materials in a virtual library in the form of distance learning courses. External information resources aimed at education are used. (distance courses, social libraries); able to organize the learning process. **Competencies:** to know the criteria system of evaluation of learning outcomes in accordance with the requirements of 12-year education and be able to use in their future teaching activities.
Модуль коды: ХТФКХМ 5.3 **Модуль атауы:** «Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі» **Пән атауы:** Физикалық химия **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** химиядан есептерді шығару әдістемесі **Мақсаты:** химиялық процестердің негізгі теориялық мәселелерін оқып үйрену, химиялық процестерге және химиялық құрамына,	**Код модуля:** МХАФКХh 5.3 **Название модуля:** «Модуль химического анализа и физколлоиной химии» **Название дисциплины:** Физическая химия Пререквизиты: теоретические основы неорганической химии **Постреквизиты:** методика решения задач по химии **Цель:** изучить основные теоретические проблемы химических процессов, рассмотреть влияние физических параметров на химические процессы и	**Code of discipline:** MChAPhCCh 5.3 **Name of discipline:** "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **Course name:** Physical chemistry Prerequisites: theoretical foundations of inorganic chemistry **Postrequisites:** methods of solving problems in chemistry **Purpose:** to study the main theoretical problems of chemical processes, to consider the influence of

физикалық қасиеттеріне физикалық параметрлердің әсерін қарастыру **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Химиялық термодинамика, фазалық тепе-теңдік және физика-химиялық талдау, бейэлектролиттердің ерітінділері, электролитттің ерітінділері, химиялық кинетика және катализ, электрохимия. **Оқытудың нәтижелері:** химиялық процестердің негізгі жүру заңдылықтарымен тепе-теңдік күйінің сипаттамасын, термодинамиканың бастамасы мен химиялық термодинамиканың теңдеулерін, химиялық және фазалық тепе-теңдіктің көп компонетті жүйеде термодинамикалық сипаттау әдістерін электролитті ерітінділердегі және электрохимиялық жүйелер термодинамикасын, кинетикалық теңдеулер, кинетикалық күрделі теңдеулер, катализдің негізгі теорияларын білу керек **Қалыптасатын құзіреттер:**Химиялық реакциялардың жылу эффектілерін тепе-теңдік константаларын есептеу білу дағдыларын игеру.	химический состав, физические свойства. **Краткое описание дисциплины:**химическая термодинамика, фазовое равновесие и физико-химический анализ, растворы неэлектролитов, растворы электролита, химическая кинетика и катализ, электрохимия. **Ожидаемый результат:** знать характеристику состояния равновесия с основными закономерностями протекания химических процессов, начало термодинамики и уравнения химической термодинамики, методы термодинамического описания в многокомпонентной системе химического и фазового равновесия, термодинамику электролитных растворов и электрохимических систем, кинетические уравнения, кинетические сложные уравнения, основные теории катализа. **Формируемые компетенции:**овладение навыками расчета констант равновесия тепловых эффектов химических реакций.	physical parameters on chemical processes and chemical composition, physical properties. **Summary of the main sections:** chemical thermodynamics, phase equilibrium and physico-chemical analysis, solutions of nonelectrolytes, electrolyte solutions, chemical kinetics and catalysis, electrochemistry. **Expected result:** to know the characteristics of the equilibrium state with the basic laws of chemical processes, the beginning of thermodynamics and equations of chemical thermodynamics, methods of thermodynamic description in a multicomponent system of chemical and phase equilibrium, thermodynamics of electrolyte solutions and electrochemical systems, kinetic equations, kinetic complex equations, basic theories of catalysis. **Formed competence:** mastering the skills of calculating the equilibrium constants of thermal effects of chemical reactions.
Модуль коды: ХТФКХМ 5.4 **Модуль атауы:** «Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі» **Пән атауы:** Коллоидтық химия **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** химиядан есептерді шығару әдістемесі **Мақсаты:** дисперсті жүйелер және бетттік құбылыстар	**Код модуля:** МХАФКХ 5.4 **Название модуля:** «Модуль химического анализа и физколлоиной химии» **Название дисциплины*:*** коллоидная химия **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии **Постреквизиты:** методика решения задач по химии **Цель:** сформировать знания о дисперсных системах и поверхностных явлениях и	**Code of discipline:** MChAPhCCh 5.4 **Name of discipline:** "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **Name of the course*:*** colloid chemistry **Prerequisites:** theoretical basis of inorganic chemistry **Prorequisites:** methods of solution of tasks on chemistry **Purpose:** to form knowledge about disperse systems and surface phenomena and to

туралы білімді қалыптастыру және коллоидтық жүйелерді зерттеу және алыну әдістерімен таныстыру **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** дисперстік жүйелердің классификациясы және табиғаты, коллоидты жүйелердің оптикалық, молекула-кинетикалық қасиеттері, беттік құбылыстар, электрлік қасиеттері, алыну жолдары, коллоидтық жүйелердің тұрақтылығы және коагуляциялануы **Оқытудың нәтижелері:** коллоидты-химиялық процестердің зерттеу әдістерін беттік құбылыстардың теориялық негіздерін және дисперсті жүйелердің қасиеттерін білу керек **Қалыптасатын құзіреттер:**дисперстік жүйлермен жұмыс істеу дағдыларын, алыну жолдарын және зерттеу әдістерін меңгеру	ознакомить с методами исследования и получения коллоидных систем **Краткое описание дисциплины:**классификация и природа дисперсных систем, оптические, молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем, поверхностные явления, электрические свойства, способы получения, устойчивость и коагуляция коллоидных систем **Ожидаемый результат:** знать методы исследования коллоидно-химических процессов, теоретические основы поверхностных явлений и свойства *дисперсных систем* **Формируемые компетенции:**овладение навыками работы с дисперсными системами, способами получения и методами исследования	familiarize with the methods of research and production of colloidal systems **Summary of the main sections:** classification and nature of disperse systems, optical, molecular-kinetic properties of colloidal systems, surface phenomena, electrical properties, methods of obtaining, stability and coagulation of colloidal systems **Expected result:** to know the methods of research of colloidal chemical processes, theoretical foundations of surface phenomena and properties of dispersed systems **Formed competence:** mastering the skills of working with disperse systems, methods of obtaining and methods of research
Модуль коды: ХТФКХМ 5.4 **Модуль атауы:** «Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі» **Пән атауы:** Беттік құбылыстар және диспертік жүйелер **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы **Мақсаты:** шекаралық қабатта артық еркін энергияның (беттік энергияның) болуынан, беттік қабат молекулаларының белсенділігінің жоғарылығынан олардың құрылымы мен құрам ерекшеліктерінен туындайтын құбылыстар. Денелердің физикалық және химиялық әсерлері ең алдымен осы	**Код модуля:** МХАФКХ 5.4 **Название модуля:** «Модуль химического анализа и физколлоиной химии» **Название дисциплины:** поверхностные явления и диспертные системы **Пререквизиты :** теоретические основы неорганической химии.: **Посреквизиты:**Химия высокомолекулярных соединений **Цель:** Явления, вызванные наличием избыточной свободной энергии (поверхностной энергии) в пограничном слое, высокой активностью молекул поверхностного слоя, особенностями их структуры и состава. Физические и химические эффекты тел, прежде всего, проходят в этом	**Code of discipline:** MChAPhCCh 5.4 **Name of discipline:** "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **Name of the course:** surface phenomena and dispersnye system **Prerequisites:** theoretical basis of inorganic chemistry. **Postrequisites:** Macromolecular chemistry **Purpose:** phenomena caused by the presence of excess free energy (surface energy) in the boundary layer, the high activity of the surface layer molecules, their structure and composition. Physical and chemical effects of bodies, first of all, take place in this surface layer. The main surface phenomena are associated with a decrease in

беттік қабатта өтеді. Негізгі беттік құбылыстар бет ауданына пропорционал беттік энергияның кемуіне байланысты болып келеді. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Дисперсті жүйелердің пайда болуы мен бұзылуының теориялық негіздерін, коллоидтық-химиялық қасиеттерін біледі; дисперсті жүйелерді зерттеу әдістерін біледі және тиісті зертханалық жабдықтармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын біледі; алынған білім мен практикалық дағдыларды қолдана біледі. Құрал-жабдық жұмысының оңтайлы технологиялық режимдерін таңдау. **Оқытудың нәтижелері:** Беттік құбылыстарға фазалар жанасу шегінде, фазааралық беттік қабатта және қосарланған фазалардың әрекеттесуінде туындайтын процестер. **Қалыптасатын құзіреттер:**Беттік құбылыстардың едәуір тобын беттік қабаттың химиялық құрамын өзгертетін адсорбтау құбылыстары құрайды. Беттік қабаттардағы жылулық қозғалыстың ерекшелігі салдарынан беттерден жарықтың молекулалық шашырау құбылысы болады.	поверхностном слое. Основные поверхностные явления связаны с уменьшением поверхностной энергии пропорционально площади поверхности. **Краткое описание дисциплины:** Владеет теоретическими основами возникновения и разрушения дисперсных систем, коллоидно-химические свойства; владеет методами исследования дисперсных систем и владеет практическими навыками работы с соответствующим лабораторным оборудованием; умеет применять полученные знания и практические навыки. Выбор оптимальных технологических режимов работы оборудования. **Ожидаемый результат:** Процессы, возникающие в пределах прикосновения фаз к поверхностным явлениям, межфазных поверхностях и взаимодействии сдвоенных фаз. **Формируемые компетенции:**Значительную группу поверхностных явлений составляют явления адсорбирования, изменяющие химический состав поверхностного слоя. Из-за особенностей теплового движения на поверхности происходит явление молекулярного рассеяния света с поверхности	surface energy in proportion to the surface area. **Short description of the discipline:** He has the theoretical foundations of the emergence and destruction of dispersed systems, colloidal and chemical properties; owns methods of research of dispersed systems and has practical skills with the appropriate laboratory equipment; is able to apply the knowledge and practical skills. Selection of optimal technological modes of equipment operation. **Expected result:** Processes occurring within the touch of phases to surface phenomena, interfacial surfaces and the interaction of dual phases. **Formed competence:** A significant group of surface phenomena are adsorption phenomena that change the chemical composition of the surface layer. Due to the peculiarities of thermal motion on the surface of the phenomenon of molecular scattering of light from the surface
Модуль коды: АКМ 2.7 **Модуль атауы:** «Ақпараттық коммуникативті модуль» **Пән атауы:** Кәсіби бағытталған шет тілі **Пререквизиттері:** Шетел тілі **Постреквизиттері:**Химиялық синтез **Мақсаты:** Маманның кәсіби	**Код модуля:** ИКМ 2.7 **Название модуля:** «Информационно коммуникативный модуль» **Название дисциплины:** профессионально-ориентированный иностранный язык **Пререквизиты:** Иностранный	**Code of discipline:** ICM 2.7 **Name of discipline:** "Information and communication module» **Course name:** professionally-oriented foreign language **Prerequisites:** Foreign language

құзырлық деңгейін жоғарлату үшін келешек мамандардың кәсіби іс- әрекетін әр – түрлі аспектілерін жүзеге асырудағы кәсіби шет тілін қалыптастыру. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Шет тілін меңгеру деңгейін қалыптастырады, арнайы пәндік-тілдік материалдарды меңгерген, ауызша және жазбаша шет тілді кәсіби-техникалық қарым-қатынасқа үйретеді, Кәсіби-бағытталған тілдік қарым-қатынасты жүзеге асырады. **Оқытудың нәтижелері:** Кәсіби іс-әрекеттерге қажетті коммуникативті құзырлығын дамыту және қалыптастыру **Қалыптасатын құзіреттер:**Кәсіби бағытталған шет тілі логико-құрылымдылық топтатығы, пәндік сөйлеу мазмұнын білу,сөйлеуді лингвистикалық түзету	язык / **Постреквизиты:** Химический синтез **Цель:**Формирование профессионального иностранного языка в осуществлении различных аспектов профессиональной деятельности будущих специалистов для повышения уровня профессиональной компетентности специалиста. **Краткое описание дисциплины**: Формирует уровень владения иностранным языком, владеет специальным предметно-языковым материалом, профессионально-техническим общением с устным и письменным иностранным языком, осуществляет профессионально-ориентированное языковое общение. **Ожидаемый результат:** Формирование и развитие коммуникативных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности **Формируемые компетенции:**Профессионально-ориентированный иностранный язык логико-структурная группировка, знание содержания предметной речи, лингвистическая коррекция речи	**Postrequisites:** Chemical synthesis **Purpose**:Formation of a professional foreign language in the implementation of various aspects of professional activity of future specialists to improve the professional competence of the specialist. Short description of the discipline: Forms the level of foreign language proficiency, has a special subject-language material, professional and technical communication with oral and written foreign language, carries out professionally-oriented language communication. **Expected result:** Formation and development of communicative competences necessary for professional activity **Formed competence:** Professionally-oriented foreign language logical-structural grouping, knowledge of the subject speech content, linguistic speech correction
Модуль коды: АКМ 2.7 **Модуль атауы:** «Ақпараттық коммуникативті модуль» **Пән атауы:** Кәсіби мәтінмен жұмыс **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері,органикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Химиялық	**Код модуля:** ИКМ 2.7 **Название модуля:** «Информационно коммуникативный модуль» **Название дисциплины:** Работа с профессиональным текстом **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии, теоретические основы	**Code of discipline:** ICM 2.7 **Name of discipline:** "Information and communication module» **The name of the discipline:** Working with a professional text **Prerequisites:** theoretical foundations of Inorganic chemistry,theoretical foundations of organic

синтез **Мақсаты:** Пәннің мақсаты орыс тілді топтардағы студенттердің, мамандыққа сәйкес, экономикалық ой-өрісін қазақ тілдік деңгейде меңгерту. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Химия мамандығының студенттеріне арналған тапсырмалар мен жаттығулар жүйесін қарастырады. Бөлімге "атом құрылысы", "химия ғылымының дамуына үлес қосқан ғалымдар", "Органикалық химия", "периодтық жүйе элементтері", "химиялық экология", "жоғары молекулалық қосылыстар химиясы", "физколлоидтық химия", "Аналитикалық химия"тақырыптарындағы тапсырмалары бар үш тілде бейімделген мәтіндер енгізілген. **Оқытудың нәтижелері:** мамандық бойынша кәсіби қазақ тілі деңгейінде ерін сөйлеуге; қызметтік-іскери құжаттарды ресми дұрыс рәсімдеуге практикалық машықтарды иемденуі қажет. **Қалыптасатын құзіреттер:**кәсіби қызмет саласындағы тілдік, стильдік сауаттылықтың болуы білуі; қызметтік келісім сөз, іскерлік сөйлесу жүргізуге;	органической химии **Постреквизиты:** Химический синтез **Целью дисциплины** является овладение студентами русскоязычных групп в соответствии с специальностью, экономическим кругом на казахском языке. **Краткое описание дисциплины:** Рассматривает систему заданий и упражнений для студентов специальности Химия. В раздел включены адаптированные тексты на трех языках с заданиями на темы "строение атома", "ученые, внесшие вклад в развитие химической науки", "Органическая химия", "элементы периодической системы", "химическая экология", "химия высокомолекулярных соединений", "физколлоидная химия", "Аналитическая химия". **Ожидаемый результат**: иметь практические навыки: говорить на уровне профессионального казахского языка по специальности; официально правильно оформлять служебно-деловые документы. **Формируемые компетенции:**наличие языковой, стилистической грамотности в сфере профессиональной деятельности; умение вести служебную речь, деловую беседу	chemistry **Postrequisites:** Chemical synthesis **Purpose:** The aim of the discipline is to master students of Russian-speaking groups in accordance with the specialty, the economic circle in the Kazakh language. Short description of the discipline: Examines the system of tasks and exercises for students majoring in Chemistry. The section includes adapted texts in three languages with tasks on the topics "structure of the atom", "scientists who have contributed to the development of chemical science", "Organic chemistry", "elements of the periodic system", "chemical ecology", "chemistry of macromolecular compounds", "physcolloid chemistry", "Analytical chemistry". **Expected result:** to have practical skills: to speak at the level of professional Kazakh language in the specialty; to formalize official and business documents. **Formed competence:** the presence of language, stylistic literacy in the field of professional activity; the ability to conduct official speech, business conversation;
Модуль коды: ОХХТМ 6.2 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технология» **Пән атауы:** Органикалық молекулалардың функционалды туындылары	**Код модуля:** МОХХТ 6.2 **Название модуля:** «Модуль органической химии и химической технологии» **Название дисциплины:** Химия функциональных производных органических	**Code of discipline:** MOChChT 6.2 **Name of discipline:** "Module of organic chemistry and chemical technology» **Course name:** Chemistry of functional derivatives of

химиясы **Пререквизиттері:** органикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері** органикалық табиғи және синтетикалық полимерлер **Мақсаты:** Органикалық қослыстардың функционалды топтары бар негізгі кластарын, алыну әдістерін, реакцияға қабілеттілігін және химиялық қасиеттерін игеру **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Алифатты және циклді функционалды ауыстырушы көмерсутек туындылары, олардың негізгі кластары, негізгі алыну жолдары, химиялық және физикалық қасиеттері, қолданбалы маңызын **Оқытудың нәтижелері:** әртүрлі кластар қослылыстардың әректтесу сызбасын жаза білу, реакциялардың механизмін талдау және органикалық қослылыстарды синтездеудегі қарапайым зертханалық жұмыстарды жүргізу дағдыларын білу керек **Қалыптасатын құзіреттер:**Органикалық молекулалардың функционалды туындылары қосылыстарының құрылысы, қасиеттері мен синтезі жөнінде білім мен дағды қалыптасқан.	молекул **Пререквизиты:** теоретические основы органической химии **Постреквизиты** дисциплины органические природные и синтетические полимеры **Цель:** овладение основными классами органических соединений с функциональными группами, методами выемки, реакционностью и химическими свойствами **Краткое описание дисциплины:**функциональные производные кислородсодержащих алифатических и циклических көмерсутек заменяющих, их основные классы, основные способы получения, физические и химические свойства, прикладное значение **Ожидаемый результат:** уметь составлять схемы взаимодействия различных классов соединений, анализировать механизмы реакций и проводить простые лабораторные работы при синтезе органических соединений **Формируемые компетенции:** сформированы знания и навыки по строению, свойствам и синтезу соединений функциональных производных органических молекул.	organic molecules **Prerequisites:** theoretical foundations of organic chemistry **Postrequisites** of the discipline organic natural and synthetic polymers **Purpose**:to master the main classes of organic compounds with functional groups, methods of excavation, reactivity and chemical properties **Brief main contents:** oxygen-containing functional derivatives of aliphatic and cyclic ceratec replacement, their main classes, main methods of preparation, physical and chemical properties, applied value **Expected result:** to be able to make schemes of interaction of different classes of compounds, to analyze the mechanisms of reactions and to carry out simple laboratory work in the synthesis of organic compounds **Formed competence:** knowledge and skills on structure, properties and synthesis of compounds of functional derivatives of organic molecules are formed.
Модуль коды: ХТФКХМ 5.5 **Модуль атауы:** «Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі» **Пән атауы:** Химиялық синтез **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** химиялық технология **Мақсаты:** Сутегінің табиғатта	**Код модуля:** МХАФКХ 5.5 **Название модуля:** «Модуль химического анализа и физколлоиной химии» **Название дисциплины:** Химический синтез **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии. **Постреквизиты:**. Химическая технология	**Code of discipline:** MChAPhCCh 5.5 **Name of discipline:** "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **Course name:** Chemical synthesis **Prerequisites:** theoretical basis of inorganic chemistry. **Postrequisites*:*** Chemical technology .

таралуымен, молекуласыныңқұрылымымен , өндірісте және зертханада алу тәсілдерімен, физикалық және химиялық қасиеттерімен және сутегінің маңызды қосылыстарымен танысып білу. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Бейорганикалық заттарды синтездеу және химиялық материалдармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін біледі; термодинамика бойынша, Химиялық кинетика бойынша, химиялық қосылыстарды алудың практикалық әдістерін түсіндіруде ерітінділер теориясы бойынша теориялық білімді қолдана алады; зат синтезі үшін қондырғыны жинай алады; зат синтезі процесінің материалдық балансын құрастыра алады, өнімнің практикалық шығуын анықтайды; ғылыми-техникалық әдебиетпен өз бетінше жұмыс жасай алады, қатты фазалық реакциялар бағытын және гомогенді ортада синтездеу реакцияларын есептеу; **Оқытудың нәтижелері:** Табиғи газдардан негізінен, қаныққан және қанықпаған көмірсутектер, ал оларды әрі қарай өңдеудін. нәтижесінде жүздеген органикалық заттар алынады. **Түйінді құзыреті:** «Органикалық синтез» терминінің өзі органикалық химияның бұл саласының мақсаты органикалық молекулаларды құрастыру болып табылатындығын көрсетеді.Бұл молекулалар қарапайым,қол жетерлік заттардан құрастырылады.	**Цель**: Ознакомление с распространением водорода в природе, структурой молекулы, методами получения в производстве и лаборатории, физическими и химическими свойствами и важнейшими соединениями водорода. **Краткое описание дисциплины*:*** Знать правила техники безопасности при синтезе неорганических веществ и работе с химическими материалами; уметь применять теоретические знания по термодинамике, химической кинетике, теории растворов при разъяснении практических методов получения химических соединений; умеет собирать оборудование для синтеза вещества; умеет составлять материальный баланс процесса синтеза вещества, определять практический выход продукции; умеет самостоятельно работать с научно-технической литературой, рассчитывать направление твердофазных реакций и реакции синтеза в гомогенной среде.; **Ожидаемый результат**: Из природных газов в основном насыщенные и ненасыщенные углеводороды, а их дальнейшая переработка. в результате получают сотни органических веществ. **Формируемые компетенции:**Сам термин "органический синтез" показывает, что целью этой области органической химии является формирование органических молекул.Эти молекулы образуются из простых, доступных веществ.	**Purpose:** Familiarization with the spread of hydrogen in nature, the structure of the molecule, methods of production and laboratory, physical and chemical properties and the most important compounds of hydrogen. **Short description of the discipline:** Know the safety rules in the synthesis of inorganic substances and work with chemical materials; be able to apply theoretical knowledge of thermodynamics, chemical kinetics, theory of solutions in explaining the practical methods of obtaining chemical compounds; is able to collect equipment for the synthesis of substances; is able to make the material balance of the synthesis process, to determine the practical output of products; is able to work independently with scientific and technical literature, to calculate the direction of solid-phase reactions and synthesis reactions in a homogeneous medium.; **Expected result:** Natural gases are mainly saturated and unsaturated hydrocarbons, and their further processing. as a result, hundreds of organic substances are obtained. **Formed competence:** The term "organic synthesis" shows that the purpose of this area of organic chemistry is the formation of organic molecules.These molecules are formed from simple, accessible substances
Модуль коды: ХТФКХМ 5.5	**Код модуля:** МХАФКХ 5.5	**Code of discipline:**

Модуль атауы: «Химиялық талдау және физколлоидтық химия модулі» **Пән атауы:** Органикалық қосылыстар синтезі **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері*:*** Химиялық технология **Мақсаты:** Органикалық қосылыстардың физикалық-химиялық қасиеттерін анықтау, тазарту, синтездің эксперименталды әдістерін меңгерген; **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Органикалық қосылыстарды синтездей алады, химиялық және физико-химиялық талдау әдістерін пайдалана отырып, органикалық қосылыстардың сапалық және сандық талдауын жүргізе алады; берілген аналитикалық есеп үшін талдау әдісін таңдай алады және аналитикалық анықтамалардың нәтижелерін статистикалық өңдеуді жүргізе алады. **Оқытудың нәтижелері:** Органикалық қосылыстар құрамдары **CH_2** тобының санымен ерекшеленетін ***гомологтық,*** молекулаларында көміртек саны мен функционалдық тобы бір, бірақ қанықпағандығы өсетін изологиялық, көміртек саны бір, функционалдық тобы әртүрлі генетикалық қатарлар түзеді. **Қалыптасатын құзіреттер:**органикалық химияның органикалық қосылыстардың түзілу жолдары мен әдістерін лаборатория және өндіріс көлемінде зерттейтін бөлімі.	**Название модуля:** «Модуль химического анализа и физколлоиной химии» **Название дисциплины:** синтез органических соединений **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии. **Постреквизиты:** Химическая технология **Цель:** Владеет экспериментальными методами определения физико-химических свойств органических соединений, очистки, синтеза; **Краткое описание дисциплины:** Способен синтезировать органические соединения, проводить качественный и количественный анализ органических соединений с использованием методов химического и физико-химического анализа; выбирать метод анализа для данного аналитического учета и проводить статистическую обработку результатов аналитических справок. **Ожидаемый результат:** Составы органических соединений гомологические, отличающиеся числом группы CH_2, образуют одно из генетических рядов в молекулах с числом углерода и одной функциональной группой, но не насыщенным, с одним числом углерода, с разными функциональными группами. **Формируемые компетенции:**раздел органической химии, изучающий пути и методы образования органических соединений в объеме производства и лаборатории.	MChAPhCCh 5.5 **Name of discipline**: "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **Course name:** synthesis of organic compounds **Prerequisites:** theoretical basis of inorganic chemistry. **Postrequisites:** Chemical technology **Purpose:** Owns experimental methods for determining the physical and chemical properties of organic compounds, purification, synthesis; **Short description of the discipline:** It is able to synthesize organic compounds, conduct qualitative and quantitative analysis of organic compounds using the methods of chemical and physico-chemical analysis; choose the method of analysis for this analytical accounting and conduct statistical processing of the results of analytical reports. **Expected result*:*** Homologous compositions of organic compounds, differing in the number of group CH_2, form one of the genetic series in molecules with the number of carbon and one functional group, but not saturated, with one number of carbon, with different functional groups. **Formed competence:** section of organic chemistry, studying the ways and methods of formation of organic compounds in the production and laboratory.

Модуль коды: ОХХТМ 6.4 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технологиялар модулі» **Пән атауы:** Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы (ЖМҚХ) **Пререквизиттері:** органикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау **Мақсаты:** студенттерге жоғары молекулалық қосылыстардың заманауи дамыған химиядағы негізгі бағыттарын, олардың әртүрлі өндіріс салаларында қолданылуын түсіндіру **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Жоғары молекулалық қосылыстардың негізгі алыну әдістері, полимерелердің химиялық өзгерісі, полимерлердің фазалық және физикалық күйі, полимерлердің кристалдық және аморфты құрылысы **Оқытудың нәтижелері:** полимерлердің күйінің ерекшелігін, жоғары молекулалық қосылыстардың төменгі молекулалы қосылыстардан айырмашылығын және жоғары молекулалық қосылыстардың негізгі алыну механизмін білу қажет **Қалыптасатын құзіреттер:** жоғары молекулалар қосылыстар аймағындағы білімді және полимерлер синтезі әдістемесін игеру	**Код модуля:** МОХХТМ 6.4 **Название модуля:** «Модуль Органической химии и химической технологии» **Название дисциплины:** химия высокомолекулярных соединений (ВМС) **Пререквизиты:** теоретические основы органической химии. **Постреквизиты:** написание и защита дипломной работы (проекта) **Цель:** объяснить студентам основные направления высокомолекулярных соединений в современной развитой химии, их применение в различных отраслях производства. Основные методы получения высокомолекулярных соединений, химические изменения полимеров, фазовое и физическое состояние полимеров, кристаллическое и аморфное строение полимеров Результаты обучения: знать особенности состояния полимеров, отличие высокомолекулярных соединений от низкомолекулярных соединений и основные механизмы получения высокомолекулярных соединений **Формируемые компетенции**:овладение знаниями в области высокомолекулярных соединений и методикой синтеза полимеров	**Code of discipline:** MOChChT 6.4 **Name of discipline:** "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **The name of the discipline:** chemistry of high-molecular compounds (Navy) **Prerequisites:** theoretical foundations of organic chemistry. **Post-requisites:** writing and defense of thesis (project) **Purpose:** to explain to students the main directions of high-molecular compounds in modern advanced chemistry, their application in various industries. The main methods of obtaining high-molecular compounds, chemical changes of polymers, phase and physical state of polymers, crystalline and amorphous structure of polymers **Expected result:** to know the features of the state of polymers, the difference between high-molecular compounds from low-molecular compounds and the main mechanisms for obtaining high-molecular compounds **Formed competence:** development of knowledge in the field of high-molecular compounds and methods of polymer synthesis
Модуль коды: ОХХТМ 6.4 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технологиялар модулі» **Пән атауы:**Табиғи және синтетикалық полимерлер	**Код модуля:** МОХХТМ 6.4 **Название модуля:** «Модуль Органической химии и химической технологии» **Название дисциплины:** природные и синтетические полимеры Пререквизиты:	**Code of discipline:** MOChChT 6.4 **Name of discipline:** "The module chemical analysis and physcolloidal chemistry» **Course name:** natural and synthetic polymers

Пререквизиттері: Органикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау **Мақсаты:** студенттерді порлимерлер туралы ғылымның негізімен таныстыру, полимерлердің химиясы, физика – химиясы және физикасы жөнінде негізгі мағлұматтармен таныстыру және полимерлерді қолданудың маңызды орындарымен таныстыру. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Полимерлер туралы ғылым негіздерін және оның маңызды қосымшаларын қарастырады, өйткені қазіргі уақытта ғылым мен техниканың дамуы халық шаруашылығының барлық салаларында қолданылатын полимерлерді пайдаланбай-ақ мүмкін емес. **Оқытудың нәтижелері:** студенттерге полимерлі заттың химиялық, физикалық ерекшеліктері жөнінде теориялық мағлұматтар беру және әртүрлі полимерлер алу, химиялық түрлендіру, олардың құрылымы миен физикалық – химиялық қасиеттерін зерттеуді жүзеге асыра алатындай практикалық тәжірибе үйрету. **Қалыптасатын құзіреттер:**жоғары молекулалық Қосылыстардың негізгі ерекшеліктері, олардың ерекше дене және биологиялық мағынасына байланысты практикада қолданылуы жөнінде түсінік болу;	теоретические основы органической химии **Постреквизиты:** написание и защита дипломной работы (проекта) **Цель:** ознакомить студентов с основами науки о порлимерах, основными сведениями по химии, физико – химии и физике полимеров и ознакомить с важнейшими местами применения полимеров. **Краткое описание дисциплины:** В настоящее время развитие науки и техники невозможно без использования полимеров, применяемых во всех отраслях народного хозяйства. **Ожидаемый результат:** дать студентам теоретические сведения о химических, физических свойствах полимерного вещества и получить различные полимеры, химические преобразования, их структуру, научить практическим навыкам осуществления исследований физико – химических свойств Миена. **Формируемые компетенции:**Иметь представление об основных особенностях соединений, их применении на практике в зависимости от специфического физического и биологического значения;	**Prerequisites:** theoretical foundations of organic chemistry **Postrequisites:** writing and defense of thesis (project) **Purpose:** to acquaint students with the basics of the science of polymers, basic information on chemistry, physico – chemistry and physics of polymers and familiarize with the most important places of application of polymers. **Short description of the discipline:** Currently, the development of science and technology is impossible without the use of polymers used in all sectors of the economy. **Expected result:** to give students theoretical information about the chemical, physical properties of the polymer substance and get a variety of polymers, chemical transformations, their structure, to teach practical skills of research of physical and chemical properties of mien. **Formed competence:** Have an idea of the main features of compounds, their application in practice, depending on the specific physical and biological value;
Модуль коды: ОХХТМ 7.4 **Модуль атауы:** «Химияның оқыту әдістемесі модулі»	**Код модуля:** ММПХ 7.4 **Название модуля:** «Модуль методики преподавания	**Code of discipline:** MMTCH 7.4 **Name of discipline:** "Module

Пән атауы: Білім берудің жаңартылған мазмұны бойынша химиядан сабақты жоспарлау **Пререквизиттері:** Химияның оқыту әдістемесі **Постреквизиттері:** Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау **Мақсаты:** Жаңартылған білім мазмұны туралы білімін кеңейту**,** жаңартылған білім мазмұны мен дәстүрлі оқытуды саралай біледі. Мақсатқа бағытталған сабақ жоспарын құрау **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Жаңартылған білім беру бағдарламасының құрылымын, мазмұнын, мақсаттары мен міндеттерін біледі және түсінеді. Педагогикалық тәсілдерді, оқу материалдарын қолдана алады. Оқу мақсаттарына қол жеткізу үшін критериалды бағалау жүйесін түсінеді және қолданады. Жаңартылған білім беру бағдарламасын іске асыру кезінде қажетті дағдылар мен машықтарды меңгерген. **Оқытудың нәтижелері:** 1. жаңартылған білім мазмұны туралы білімі кеңейеді 2. жаңартылған білім мазмұны мен дәстүрлі оқытуды саралай біледі, жаңартылған білім мазмұнының тиімділігін түсінеді 3. Мақсатқа бағытталған сабақ жоспарын құрайды. **Қалыптасатын құзіреттер:**Жаңартылған білім мазмұнының тиімділігін түсіну**.**	химии» **Название дисциплины:** планирование уроков по химии по обновленному содержанию образования **Пререквизиты**: методика преподавания химии **Постреквизиты:** написание и защита дипломной работы (проекта) **Цель:** Расширяет знания об обновленном содержании образования, умеет анализировать обновленное содержание образования и традиционное обучение. Составление плана целенаправленного урока **Краткое описание дисциплины:** Знает и понимает структуру, содержание, цели и задачи обновленной образовательной программы. Умеет использовать педагогические приемы, учебные материалы. Понимает и использует систему критериального оценивания для достижения учебных целей. Владеет навыками и навыками, необходимыми при реализации обновленной образовательной программы. **Ожидаемый результат:** 1. Общие положения 2. расширяются знания об обновленном содержании образования. 3.Умеет анализировать содержание обновленного образования и традиционное обучение, понимает эффективность обновленного содержания образования. Составляет план целенаправленного урока. **Формируемые компетенции:**Понимание эффективности обновленного содержания образования.	of methods of teaching chemistry» **Course name**: planning of lessons in chemistry on the updated content of education **Prerequisites:** methods of teaching chemistry **Postrequisites:** writing and defense of thesis (project) **Purpose:** Expands knowledge of the updated content of education, is able to analyze the updated content of education and traditional education. Making a plan for a targeted lesson **Short description of the discipline:** Knows and understands the structure, content, goals and objectives of the updated educational program. He is able to use pedagogical techniques, educational materials. Understands and uses the criteria-based assessment system to achieve learning objectives. He has the skills necessary for the implementation of the updated educational program. **Expected result:** 1. General provisions 2. knowledge about the updated content of education is expanding. 3. able to analyze the content of the updated education and traditional education, understands the effectiveness of the updated content of education. Makes a plan for a targeted lesson. **Formed competence:** Understanding the effectiveness of updated educational content.

Модуль коды: ОХХТМ 7.4 **Модуль атауы:** «Химияның оқыту әдістемесі модулі» **Пән атауы:** Білім берудегі цифрлық технологиялары **Пререквизиттері:** Химияның оқыту әдістемесі **Постреквизиттері:** Органикалық химиядан есеп шығарудың әдістемесі **Мақсаты:** Пәннің мақсаты – оқу-тәрбие үдерісінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану бойынша білімі иен біліктерін қалыптастыру. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Жаңартылған білім беру бағдарламасының құрылымын, мазмұнын, мақсаттары мен міндеттерін біледі және түсінеді. Педагогикалық тәсілдерді, оқу материалдарын қолдана алады. Оқу мақсаттарына қол жеткізу үшін критериалды бағалау жүйесін түсінеді және қолданады. Жаңартылған білім беру бағдарламасын іске асыру кезінде қажетті дағдылар мен машықтарды меңгерген. **Оқытудың нәтижелері:** Ақпараттың логикалық байланыстарын орнату арқылы оқу ақпараттының өрісін құрастыру; **Қалыптасатын құзіреттер:**Оқу ақпараттық ортаны қалыптастырудағы проблеманы шешу жолдарын іздестіруге.	**Код модуля:** ММПХ 7.4 **Название модуля:** «Модуль методики преподавания химии» **Название дисциплины:** цифровые технологии в образовании **Пререквизиты:** методика преподавания химии **Постреквизиты:** Методика расчета органической химии **Цель:** Цель дисциплины-формирование знаний и умений по использованию информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе. **Краткое описание дисциплины:** Знает и понимает структуру, содержание, цели и задачи обновленной образовательной программы. Умеет использовать педагогические приемы, учебные материалы. Понимает и использует систему критериального оценивания для достижения учебных целей. Владеет навыками и навыками, необходимыми при реализации обновленной образовательной программы. **Ожидаемый результат**: Формирование поля учебной информации с установлением логических связей информации; **Формируемые компетенции:**Поиск путей решения проблемы формирования учебной информационной среды.	**Code of discipline:** MMTCH 7.4 **Name of discipline:** "Module of methods of teaching chemistry» **Course name**: digital technologies in education **Prerequisites:** methods of teaching chemistry **Postrequisites:** Method of calculation of organic chemistry **Purpose:** The purpose of the discipline-the formation of knowledge and skills in the use of information and communication technologies in the educational process. **Short description of the discipline:** Knows and understands the structure, content, goals and objectives of the updated educational program. He is able to use pedagogical techniques, educational materials. Understands and uses the criteria-based assessment system to achieve learning objectives. He has the skills necessary for the implementation of the updated educational program. **Expected result:** Formation of the field of educational information with the establishment of logical links of information; **Formed competence:** Finding ways to solve the problem of formation of educational information environment**.**
Модуль коды: ХОАМ 4.3 **Модуль атауы:** «Химияның оқыту әдістемесі модулі» **Пән атауы:** Органикалық химиядан есептер шығару әдістемесі **Пререквизиттері:** Химияны оқыту әдістемесі	**Код модуля:** ММРХ 4.3 **Название модуля:** «Модуль методики преподавания химии» **Название дисциплины:** методика решения задач по органической химии **Пререквизиты:** Методика	**Code of discipline:** MMTCh 4.3 **Name of discipline:** "Module of methods of teaching chemistry» **Course name:** methods of solving problems in organic chemistry

Постреквизиттері: Химиядан есептерді шығару әдістемесі, мектепте Кіші ғылым академиясын дайындау және жүргізу әдістер, химияны оқытудағы жаңа технологиялар **Мақсаты:** химиялық есеп шығару тәсілдерімен танысу, сандық есептерді қарастыру, нақты мысалдар арқылы заттардың қасиеттері, процестің жүру бағытын және оптимальды жағдайын таңдау арқылы көрсету **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** органикалық химияның деңгейлі негізгі бөлімдері бойынша есептер, есептерді шығарудың түрлерінің сипаттамасы, тура және кері есептерді шығару, математикалық және химилық бағыты, жауаптарын тексеру. **Оқытудың нәтижелері:** химиялық есептерді шығару тәсілдерін игеру, сапалық есептерді және шығару тәсілдерін қарастыру **Қалыптасатын құзіреттер:**органикалық және жалпы химияның әртүрлі деңгейдегі есептерін шығару әдістемесін меңгеру.	преподавания химии **Постреквизиты:** методика решения задач по химии, методы подготовки и проведения Малой академии наук в школе, новые технологии в обучении химии. **Цель:** ознакомиться с методами решения химических задач, рассмотреть качественные задачи, показать свойства веществ на конкретных примерах, выбор оптимального состояния и направления движения процесса **Краткое содержание** основных разделов органической химии, описание видов решения задач, решение прямых и обратных задач, математическое и химическое направление, проверка ответов. **Ожидаемый результат:** освоение способов решения химических задач, рассмотрение качественных расчетов и способов решения химических задач **Формируемые компетенции:**владеть методикой решения задач различного уровня органической и общей химии.	**Prerequisites:** Methods of teaching chemistry **Postrekvizity:** methods of solving problems in chemistry, methods of preparation and conduct of the Small Academy of Sciences at school, new technologies in teaching chemistry. **Purpose:** to get acquainted with the methods of solving chemical problems, to consider qualitative problems, to show the properties of substances on specific examples, the choice of the optimal state and direction of the process Summary of the main sections of organic chemistry, description of the types of problem solving, solving direct and inverse problems, mathematical and chemical direction, checking answers. **Expected result:** development of methods for solving chemical problems, consideration of qualitative calculations and methods for solving chemical problems **Formed competence:** to know the methods of solving problems of different levels of organic and General chemistry.
Модуль коды: ХОАМ 7.5 **Модуль атауы:** «Химияның оқыту әдістемесі модулі» **Пән атауы:** Химиядан күрделенген есеп шығару әдістемесі **Пререквизиттері:** Химияны оқыту әдістемесі **Постреквизиттері:** Химиядан есептерді шығару әдістемесі, мектепте Кіші ғылым академиясын дайындау және жүргізу әдістер, химияны оқытудағы жаңа	**Код модуля:** ММРХ 7.5 **Название модуля:** «Модуль методики преподавания химии» **Название дисциплины:** Методика решения задач повышенной сложности по химии **Пререквизиты:** Методика решения задач повышенной сложности по химии **Постреквизиты:** методика решения задач по химии, методы подготовки и	**Code of discipline:** MMTCh 7.5 **Name of discipline:** "Module of methods of teaching chemistry **Course name:** Methods for solving complex calculations in chemistry **Prerequisites:** Methods of teaching chemistry **Postrekvizity:** methods of solving problems in chemistry, methods of preparation and conduct of

технологиялар **Мақсаты:** күрделінген химиялық есеп шығару тәсілдерімен танысу, сандық есептерді қарастыру, нақты мысалдар арқылы заттардың қасиеттері, химиялық процестің жүру бағытын және оптимальды жағдайын таңдау арқылы көрсету **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** жалпы химияның негізгі бөлімдері бойынша есептердің күрделі түрлерін, есептерді шығарудың жолдарын, процестерге қатысты есептерді шығару, математикалық және химилық бағыты, жауаптарын тексеру. **Оқытудың нәтижелері:** химиялық есептерді шығару тәсілдерін игеру, сапалық есептерді және шығару тәсілдерін қарастыру **Қалыптасатын құзіреттер:**ейорганикалық және жалпы химияның әртүрлі деңгейдегі есептерін шығару әдістемесін меңгеру.	проведения Малой академии наук в школе, новые технологии в обучении химии. **Цель:** ознакомиться с методами решения химических задач, рассмотреть качественные задачи, показать свойства веществ на конкретных примерах, выбор оптимального состояния и направления движения процесса **Краткое содержание** решение сложных видов задач по основным разделам общей химии, пути решения задач, решение задач относительно процессов, математическое и химическое направление, проверка ответов. **Ожидаемый результат:** освоение способов решения химических задач, рассмотрение качественных расчетов и способов решения химических задач **Формируемые компетенции:**владеть методикой решения задач различного уровня неорганической и общей химии.	the Small Academy of Sciences at school, new technologies in teaching chemistry. **Purpose:** solving complex types of problems in the main sections of General chemistry, ways to solve problems, solving problems regarding processes, mathematical and chemical direction, checking answers. **Expected result:** development of methods for solving chemical problems, consideration of qualitative calculations and methods for solving chemical problems **Formed competence:** to know the methods of solving problems of different levels of inorganic and General chemistry.
Модуль коды: ОХХТМ 6.3 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технология модулі» **Пән атауы:** Химиялық технология **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау **Мақсаты:** химиялық технологияның негізгі химико-технологиялық процестердің негіздерін беру **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Негізгі ережелері, химиялық технологияның	**Код модуля:** МОХХТ 6.3 **Название модуля:** «Модуль Органической химии и химической технологии» **Название дисциплины**: Химическая технология **Пререквизиты:** Теоретические основы неорганической химии **Постреквизиты:** Написание и защита дипломной работы (проекта) **Цель изучения:** дать основы химической технологии, основных химико-технологических процессов. **Краткое описание дисциплины:**Основные положения, понятия	**Code of discipline:** MOChChT 6.3 **Name of discipline:** "Module of Organic chemistry and chemical technology» **Course name:** Chemical technology **Prerequisites:** Theoretical basis of inorganic chemistry **Postrequisites:** writing and defense of thesis (project) **Purpose:** to give the basics of chemical technology, basic chemical processes. **Summary of the main sections:** the Main provisions, the concept of chemical technology, an idea of the main chemical

негізгі ұғымдары, бейорганикалық және органикалық заттарды негізгі химиялық өндірудің түсініктері, жылуды өңдеу, химиялық технологиямен экологияның өзара байланысы, аз қалдықты және қалдықсыз өндіріс орындарын құру. **Оқытудың нәтижелері:** химиялық технологиялық негіздері, химиялық-технологиялық процестердің негіздері және аппараттары туралы материал игеріледі **Қалыптасатын құзіреттер:**химиялық-технологиялық процестерінің негізін білу, қарапайым технологиялық процестерінің жұмыс істеу негізін білу	химической технологии, представление об основных химических производствах неорганических и органических веществ, переработке топлива, взаимосвязи химической технологии и экологии, создании безотходных и малоотходных производствах. **Ожидаемые результаты:** будет освоен материал по основам химической технологии, основным химико-технологическим процессам и аппаратам **Формируемые компетенции:**знать основы химико-технологических процессов, уметь владеть аппаратурой для проведения	production of inorganic and organic substances, fuel processing, the relationship of chemical technology and ecology, the creation of waste-free and low-waste industries. **Expected results:** it will master the material foundations of chemical engineering, the main chemical technology processes and apparatus **Formed competence:** to know the basics of chemical and technological processes, to be able to own equipment for
Модуль коды: ОХХТМ 6.3 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технология модулі» **Пән атауы:** Аз қалдықты және қалдықсыз химиялық технологиялар **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Биохимия **Мақсаты:** Пәннің мақсаты болып болашақ мамандарды келесі әрекеттер үшін қажетті теориялық білімдер мен тәжірибелік дағдылармен қамтамассыз ету табылады: - өндіріс қалдықтарын өңдеу және қайта пайдалану мәселелерін өздігінен шеше алатындый етіп дайындау; - өндіріс қалдықтарын өңдеу, утилизациялау; **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Техногендік жүйелердің қоршаған ортаға әсерін, биосфераға антропогендік	**Код модуля:** МОХХТ 6.3 **Название модуля:** «Модуль Органической химии и химической технологии» **Название дисциплины:** малоотходные и безотходные химические технологии **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии. **Постреквизиты:** Биохимия **Цель:** Целью дисциплины является обеспечение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: - самостоятельно решать проблемы переработки и утилизации отходов производства; - утилизации отходов производства. **Краткое описание дисциплины:** Знает влияние техногенных систем на окружающую среду, виды антропогенных воздействий на биосферу и их	**Code of discipline:** MOChChT 6.3 **Name of discipline:** "Module of Organic chemistry and chemical technology» **Course name:** low-waste and non-waste chemical technologies **Prerequisites:** theoretical basis of inorganic chemistry. **Post-requisites:** Biochemistry **Purpose:** The aim of the discipline is to provide future specialists with theoretical knowledge and practical skills necessary for: - independently solve the problems of processing and recycling of industrial waste; - recycling of industrial waste. ; **Short description of the discipline:** He knows the impact of man-made systems on the environment, types of

әсерлердің түрлерін және олардың экологиялық салдарын, экологиялық мәселелерді шешу жолдарын, технологиялық схемаларды құру принциптерін, суды, ауаны, топырақты тазарту жабдықтарын біледі. Әртүрлі табиғи және өнеркәсіптік объектілерге экологиялық баға бере алады, ортаның ластану дәрежесін, жабдық жұмысының тиімділігін бағалайды. Өндіріс технологиясын экологиялық бағалаудың принциптері мен әдістерін меңгерген. **Оқытудың нәтижелері:** Өндіріске аз қалдықты немесе қалдықсыз технологияны енгізу, тек табиғи ресурстардың рациональды пайдалануын ғана қамтамасыз етпей, сондай-ақ адами ресурстардың да тиімді пайдалануына мүмкіндік береді **Қалыптасатын құзіреттер:**Қалдықсыз және аз қалдықты технологияны өндіріске енгізу принциптері. Мұнай-газ өнеркәсібінің бұрғылау қалдықтарының қоршаған ортаға тигізетін әсері	экологические последствия, пути решения экологических проблем, принципы построения технологических схем, оборудование для очистки воды, воздуха, почвы. Может дать экологическую оценку различным природным и промышленным объектам, оценивать степень загрязнения среды, эффективность работы оборудования. Владеет принципами и методами экологической оценки технологии производства. **Ожидаемый результат:** Малоотходные или безотходные в производство внедрение технологии, только обеспечение только рационального использования без, а также человеческих ресурсов и эффектив**ное** позволяет использовать **Формируемые компетенции:**Безотходные и малоотходные принципы внедрения технологии в производство. Бурение нефтегазовой промышленности отходов на окружающую сре	anthropogenic impacts on the biosphere and their environmental consequences, ways to solve environmental problems, principles of construction of technological schemes, equipment for water, air and soil purification. Can give an environmental assessment of various natural and industrial facilities, to assess the degree of pollution, the efficiency of the equipment. Owns the principles and methods of environmental assessment of production technology. **Expected result**: Low-waste or non-waste in production the introduction of technology, only ensuring only rational use without as well as human resources and efficient allows you to use **Formed competence:** Waste-free and low-waste principles of technology implementation in production. Drilling of oil and gas industry waste to the environment
Модуль коды: ОХХТМ 6.6 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технология модулі» **Пән атауы:** Биохимия **Пререквизиттері:**Органикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері:** Адам және жануарлар физиологиясы **Мақсаты:** Биологиялық химия тірі материяны түзуші, тіршілік процестеріндегі	**Код модуля:** МОХХТ 6.6 **Название модуля:** «Органической химии и химической технологии» **Название дисциплины:** Биохимия **Пререквизиты:** теоретические основы органической химии **Постреквизиты:** физиология человека и животных **Цель:** Биологическая химия наука о качественном составе,	**Code of discipline:** MOChChT 6.6 **Name of discipline:** "Module of Organic chemistry and chemical technology» **The name of the discipline:** Biochemistry **Prerequisites:** theoretical foundations of organic chemistry post-Requisites: human and animal physiology **Purpose:** Biological

қосылыстардың сапалық құрамы, сандық мөлшері мен қайта құрылуы туралы ғылым. Ол тірі организмдердің химиялық құрамы мен тіршілік құбылыстары негізінде жатқан айналыстар мен өзгерістерді зерттейді. Осы айналыстардың жиынтығы биологиялық зат алмасуды құрады, мұның негізінде материяның қозғалу түрлері жатады, оны біз тіршілік ету немесе өмір сүру деп танимыз. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**Белоктар.Фермент тер.Коферменттер. Витаминдер және басқа биоактивті қосылыстар. Нуклеин қышқылдары. Организмдегі энергия **Оқытудың нәтижелері:** Биохимияның ролі тіршілік процестерін тану және оны игеру. Бұл пәннің негіздерінде күрделі тараулар борлып саналатын көмірсулар, белоктар, липидтер, витаминдер, ферментер туралы теориялық мәліметтер мен лабораториялық тәжірибелер берілген. **Қалыптасатын құзіреттер:**химия саласында білімді игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.	количественном количестве и преобразовании соединений в процессах жизнедеятельности, образующих живую материю. Он изучает превращения и изменения, происходящие на основе химического состава живых организмов и явлений жизнедеятельности. Совокупность этих превращений создает обмен биологическим веществом, в основе которого относятся виды движения материи, которые мы считаем существованием или существованием. **Краткое описание дисциплины:** Белки. Ферменты. Коферменты. Витаминов и других биоактивных соединений. Нуклеиновые кислоты. Энергия в организме **Ожидаемый результат:** роль биохимии в познании и освоении жизненных процессов. На основе данной дисциплины представлены теоретические сведения и лабораторные опыты о углеводах, белках, липидах, витаминах, ферментах, которые являются мелкими в сложных разделах. **Формируемые компетенции:**овладение знаниями в области химии, знание навыков поиска научной литературы, овладение теоретическими основами творческой работы.	chemistry the science of qualitative composition, quantity and transformation of compounds in the processes of life, forming living matter. He studies transformations and changes occurring on the basis of the chemical composition of living organisms and phenomena of vital activity. The combination of these transformations creates an exchange of biological matter, which are based on the types of motion of matter, which we consider the existence or existence. Short description of the discipline: Proteins. Enzymes. Coenzymes. Vitamins and other bioactive compounds. Nucleic acid. Energy in the body **Expected result:** the role of biochemistry in the knowledge and development of life processes. On the basis of this discipline presents theoretical information and laboratory experiments on carbohydrates, proteins, lipids, vitamins, enzymes, which are small in complex sections. **Formed competence:** the acquisition of knowledge in the field of chemistry, knowledge of scientific literature search skills, mastering the theoretical foundations of creative work.
Модуль коды: ОХХТМ 6.8 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технология модулі» **Пән атауы:** Молекулалы биология **Пререквизиттері:** Органикалық химияның теориялық негіздері	**Код модуля:** МОХХТ 6.8 **Название модуля:** «Органической химии и химической технологии» **Название дисциплины:** молекулярная биология **Пререквизиты:** теоретические основы органической химии.	**Code of discipline:** MOChChT 6.8 **Name of discipline:** "Module of Organic chemistry and chemical technology» **Prerequisites:** theoretical foundations of organic chemistry.

Постреквизиттері: Биохимия **Мақсаты:** Ағзадағы негізгі молекулалы-генетикалық және жасушалық механизмдер туралы қазіргі кездегі білімді студенттерде қалыптастыру және осы білімнің клиникалық тәжірибеде қолданылуы. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Нуклеин қышқылдарының құрамын, құрылымын және биологиялық мәнін, генетикалық аппаратты енгізу механизмдерін, репликация, транскрипция мен трансляцияны білу. Ферментативті реакциялардың кинетикасын зерттейді. Коферменттер, витаминдер және басқа да биологиялық белсенді қосылыстар. Май еритін, суда еритін витаминдер. Нуклеин қышқылдары. Азот негіздерінің сипаттамасы. **Оқытудың нәтижелері:** Кең тараған ауруларға эффективті диагностика, профилактика жүргізу және емдеу үшін, ағзаның қалыпты және патологиялық халдегі қызметтерінің молекулалы-генетикалық және жасушалық механизмдерінің рөлі туралы түсінікті қалыптастыру. **Қалыптасатын құзіреттер:**Тұқымқуалайтын аурулар бойынша, ғылыми әдебиеттермен және электрондық мәліметтер базаларымен жұмыс істеу дағдысын үйрету	**Постреквизиты:** Биохимия **Цель:** Формирование у студентов современных знаний об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах в организме и применение этих знаний в клинической практике. **Краткое описание дисциплины:**содержание, структуру и биологическое значение нуклеиновых кислот, механизмы внедрения генетического аппарата, репликации, транскрипции и трансляции. Изучает кинетику ферментативных реакций. Коферменты, витамины и другие биологически активные соединения. Жирорастворимые, водорастворимые витамины. Нуклеиновые кислоты. Характеристика оснований азота. **Ожидаемый результат:** Формирование представления о роли молекулярно-генетических и клеточных механизмов функции организма в нормальном и патологическом состоянии для эффективной диагностики, профилактики и лечения наиболее распространенных заболеваний. **Формируемые компетенции:** Обучение навыкам работы с научной литературой и электронными базами данных по наследственным болезням	**Postrequisites:** Biochemistry **Purpose:** Formation of students ' modern knowledge about the basic molecular genetic and cellular mechanisms in the body and the application of this knowledge in clinical practice. **Summary of the main sections:** content, structure and biological significance of nucleic acids, mechanisms of introduction of the genetic apparatus, replication, transcription and translation. Studies the kinetics of enzymatic reactions. Coenzymes, vitamins and other biologically active compounds. Fat-soluble, water-soluble vitamins. Nucleic acid. Characteristics of nitrogen bases. **Expected result:** Formation of the idea of the role of molecular genetic and cellular mechanisms of the body function in the normal and pathological condition for the effective diagnosis, prevention and treatment of the most common diseases. **Formed competence:** Training in skills of work with scientific literature and electronic databases on hereditary diseases
Модуль коды: ОХХТМ 6.5 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технология модулі» **Пән атауы:** Химия экология **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері	**Код модуля:** МОХХТ 6.5 **Название модуля:** «Органической химии и химической технологии» **Название дисциплины:** Химия экология **Пререквизиты:**Теоретические основы неорганической	**Code of discipline:** MOChChT 6.5 **Name of discipline:** "Module of Organic chemistry and chemical technology» **The name of the discipline:** Chemistry of the environment **Prerequisites:** Theoretical

Постреквизиттері: биохимия Бұл пән «Базалық модуль» ішінде міндетті компоненті болып табылады. Курс мазмұны жалпы кәсіптік, өндірістік және оқу-зерттеу қатынастағы аймақтарын қамтиды. «Химиялық экология» пәнінен кейін студенттер осы курста алған білім мен талаптарының арқасында басқа да химиялық пәндерді оқиды. Ал сондай білім мен талапты қажет ететін пән – бейорганикалық химия, физикалық химия болып табылады. Бұл пән өте жоғары теориялық деңгейде химиялық реакциялардың ағуын (химиялық кинетика және химиялық термодинамика), ерітіндідегі процесстердін және т.б. жалпы заңдылығын қарастырады. Пәннің бағдарламалық мазмұны <u>үш</u> модульге бөлінген. **Мақсаты:**Қоршаған ортадағы химиялық үрдістер мен әрекеттесулердің қоршаған ортаға әсерін зерттеу болып табылады. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** «Химиялық экология» пәнінің негізгі міндеттері: ластағыш заттардың қоршаған ортада жиналу заңдылықтарын, таралуын және физика-химиялық өзгерістерге ұшырауын оқыту; әртүрлі таьиғи факторлардың және антропогендік әсерлердің нәтижесінде химиялық ластағыштардың әрекет етуін жобалау; экожүйелерге өте уытты әсер ететін ластағыш заттармен қоршаған орта нысандарының (обьектілерінің) химиялық ластану деңгейін төмендету;	химии **Постреквизиты:** биохимия Данный предмет является обязательным компонентом внутри "базового модуля". Содержание курса включает в себя зоны общепрофессионального, производственного и учебно-исследовательского общения. После курса "химическая экология" студенты изучают другие химические дисциплины, благодаря знаниям и требованиям, полученным на данном курсе. А предметами, требующими таких знаний и навыков, являются неорганическая химия, физическая химия. Очень на высоком теоретическом уровне этот предмет утечек химических реакций (химическая термодинамика и химическая кинетика), в растворе и т. процесстердін.б. рассматривает общие закономерности. Программное содержание дисциплины разделено на три модуля. **Цель:**Исследование влияния химических процессов и взаимодействий в окружающей среде на окружающую среду. **Краткое описание дисциплины:**основные задачи дисциплины» химическая экология": - изучение закономерностей накопления, распространения и физико-химических изменений загрязняющих веществ в окружающей среде; - проектирование действия химических загрязнителей в результате различных факторов и антропогенных воздействий; - снижение уровня	foundations of inorganic chemistry **Postrequisites:** biochemistry This course is a mandatory component within the "basic module". The content of the course includes areas of General professional, industrial and research communication. After the course "chemical ecology" students study other chemical disciplines, thanks to the knowledge and requirements obtained in this course. And the subjects that require such knowledge and skills are inorganic chemistry, physical chemistry. Very high theoretical level, the leakage of chemical reactions (chemical thermodynamics and chemical kinetics) in solution, and so processargs.b. examines General patterns. The program content of the discipline is divided into three modules. **Purpose:** Study of the impact of chemical processes and interactions in the environment on the environment. Summary of the main sections: the main objectives of the discipline" chemical ecology": - study of regularities of accumulation, distribution and physico-chemical changes of pollutants in the environment; - design of action of chemical pollutants as a result of various factors and anthropogenic influences; - reducing the level of chemical pollution of objects (objects) of the environment

қоршаған орта ластағыштарын анализдеудің әдістерін меңгеру; табиғи ортаның жағдацфн сақтап, басқару әдістерін құрастыру; ақаба суларды және әртүрлі өндірістен шығатын газдарды тазалау, утилизациялау, рекупирациялау және қалдықтарды жоюдың ғылыми жаңа технология негіздерін құрастыру; әртүрлі өндірістер және халық шаруашылығының басқа салаларында жаңа препараттар қолданып, осы салалардың жұмыс істеуінің нәтижесінде қоршаған ортаға тигізетін экологиялық әсерін төмендететін щараларды оқыту болып табылады. **Оқытудың нәтижелері:** Химиялық экологияның тұжырымдамалық және теориялық негіздерін, жердің геосфералары туралы мәліметтерді, жалпы теориялық қағидалар мен биогенді және абиогенді химиялық элементтердің ғаламдық биохимиялық айналымын біледі; **Қалыптасатын құзіреттер:**Антропогендік әрекеттің әсерінен қоршаған ортада жүретін физикалық, химиялық, биологиялық процестерді бақылайды; Қоршаған орта компоненттері: атмосфера, гидросфера, литосфера, флора және фаунадан алынған сынамалардағы әртүрлі химиялық заттардың концентрацияларын анықтайды;Қоршаған орта компоненттерін әртүрлі ластағыштардан тазалаудың тиімді әдістерін таңдайды; Табиғи ортада әртүрлі ластағыштардың болу күйін	химического загрязнения объектов (объектов) окружающей среды загрязняющими веществами, оказывающими высокотоксичное воздействие на экосистемы; - владеть методами анализа загрязнителей окружающей среды; - разработка методов управления природными средами при сохранении и использовании природных условий; - разработка основ новых научных технологий очистки, утилизации, рекупирования и удаления отходов сточных вод и газов из различных производств; - изучение материалов, снижающих экологическое воздействие на окружающую среду в результате функционирования этих отраслей с применением новых препаратов в различных производствах и других отраслях народного хозяйства. **Ожидаемый результат:** Знает концептуальные и теоретические основы химической экологии, сведения о геосферах земли, общие теоретические принципы и глобальные биохимические превращения биогенных и абиогенных химических элементов; **Формируемые компетенции:**- Контролирует физические, химические, биологические процессы, происходящие в окружающей среде под воздействием антропогенной деятельности; атмосфера, гидросфера, литосфера, флора и фауна определяют концентрации различных химических	with pollutants that have a highly toxic effect on ecosystems; - own methods of analysis of environmental pollutants; - development of methods of management of natural environments at preservation and use of natural conditions; - development of new scientific technologies for treatment, utilization, recovery and disposal of waste water and gases from various industries; - the study of materials that reduce the environmental impact on the environment as a result of the functioning of these industries with the use of new drugs in various industries and other sectors of the economy. **Expected result:** Knows the conceptual and theoretical foundations of chemical ecology, information about the Geosphere of the earth, General theoretical principles and global biochemical transformations of biogenic and abiogenic chemical elements; **Formed competence:** - Controls physical, chemical, biological processes occurring in the environment under the influence of anthropogenic activities; Environmental components: atmosphere, hydrosphere, lithosphere, flora and fauna determine concentrations of various chemicals in samples; - Selects effective methods for cleaning the components of the environment from various pollutants; Predicts and evaluates the state of various pollutants in the environment and their

және олардың таралуын болжайды және бағалай	веществ в пробах; - Выбирает эффективные методы очистки компонентов окружающей среды от различных загрязнителей; Прогнозирует и оценивает состояние содержания различных загрязнителей в природной среде и их распространение	distribution
Модуль коды: ОХХТМ 6.5 **Модуль атауы:** «Органикалық химия және химиялық технология модулі» **Пән атауы*:*** Қоршаған орта химиясы **Пререквизиттері:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері **Постреквизиттері*:*** *химиялық технология* **Мақсаты*:*** Биосфераның түрлі компоненттері мониторингісінің әдістерін оқу, экологиялық мониторинг бағдарламаларын құрастыру мен антропогендік факторлар әсерінен қоршаған орта өзгерістерін болжау әдістері болып табылады. **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Литосфера-топырақ-өсімдік-жануар жүйесіндегі атмосфера химиясын, гидросфераны, литосфераны, жүйедегі токсиканттардың миграциясын біледі. Төменгі бөліктің химиялық құрамының өзгеру салдарын болжай алады. Биосфераның тірі затына арналған атмосфералар, гидросфералар және литосфераның жоғарғы бөліктері; белгілі бір табиғи объектіні талдаудың қажетті әдісін таңдау. Қоршаған ортаның сапасын бақылау әдістерін меңгерген. **Оқытудың нәтижелері:**	**Код модуля:**МОХХТ 6.5 **Название модуля:** «Органической химии и химической технологии» **Название дисциплины:** химия окружающей среды **Пререквизиты:** теоретические основы неорганической химии. **Постреквизиты:** Химическая технология **Цель:** Изучение методов мониторинга различных компонентов биосферы, разработка программ экологического мониторинга и методы прогнозирования изменений окружающей среды под влиянием антропогенных факторов. **Краткое описание дисциплины:**Владеет химией атмосферы, гидросферой, литосферой, миграцией токсикантов в системе литосферы-почв-растений-животных. Может предполагать последствия изменения химического состава нижней части. Атмосферы, гидросферы и верхние части литосферы для живого вещества биосферы; выбор необходимого метода анализа определенного природного объекта. Владеет методами контроля качества окружающей среды. **Ожидаемый результат:** определение, анализ антропогенной деятельности	**Code of discipline:** MOChChT 6.5 **Name of discipline:** "Module of Organic chemistry and chemical technology» **Course name*:*** environmental chemistry **Prerequisites:** theoretical foundations of inorganic chemistry. **Postrequisites:** Chemical technology **Purpose:** Study of methods of monitoring various components of the biosphere, development of environmental monitoring programs and methods of forecasting environmental changes under the influence of anthropogenic factors. **Summary of the main sections:** Owns the chemistry of the atmosphere, hydrosphere, lithosphere, migration of toxicants in the lithosphere-soil-plant-animal system. May involve the effects of changes in the chemical composition of the lower part. Atmospheres, hydrospheres and upper parts of the lithosphere for living matter of the biosphere; selection of the required method of analysis of a certain natural object. Knows the techniques of quality control of the environment. **Expected result:** definition, analysis of anthropogenic

берілген мониторингтін бағалайтын затқа қоршаған ортанын антропогендік қызметін анықтау, анализін жасау; - қарастырылатын аланның енемесе мекеменің қандай да бір қоршаған ортаның компоненті бойынша комплекстік экологиялық мониторингтін бағдарламасын құру; - анализ жасайтын аланның немесе мекеме туралы қарастыратын жүйе бойынша есеп құрастыру. **Қалыптасатын құзіреттер:** Қоршаған ортаны ластайтын факторлардың жалпы сипаттамаларын, құрылымы мен ерекшеліктері; - қоршаған ортаға тікелей жағымсыз әсерін тигізетін зиянды факторлардын әсер ету жолдары мен динамикасы; - биосфера компоненттерін бақылау құралдары мен әдістері; - қоршаған орта компоненттерінің сапасын нормалау.	окружающей среды на предмет оценки данного мониторинга; - составление программы комплексного экологического мониторинга по компонентам окружающей среды рассматриваемой площадки или учреждения; - анализ деятельности анализируемой площадки или организации, рассматривающей вопросы об организации или организации **Формируемые компетенции:** Общие характеристики, структура и особенности факторов, загрязняющих окружающую среду; - пути и динамика воздействия вредных факторов, оказывающих непосредственное негативное воздействие на окружающую среду; - средства и методы контроля компонентов биосферы; - нормирование качества компонентов окружающей среды.	activities of the environment for the assessment of this monitoring; - preparation of a comprehensive environmental monitoring program for the components of the environment of the site or institution; - analysis of the activities of the analyzed site or organization considering the organization or organization **Formed competence:** General characteristics, structure and features of the factors polluting the environment; - ways and dynamics of the impact of harmful factors that have a direct negative impact on the environment; - means and methods of control of the components of the biosphere; - standardization of the quality of the components of the environment.

Кафедра меңгерушісі Б. Оксикбаев

Заведующий кафедрой Оксикбаев Б.

Head of department Oxikbayev B.