

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

**7M01504 - Химия және цифрландыру/7M01504-Химия и цифровизация/
7M01504 -Chemistry and digitalization**

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

- Тауакелов Ч.А. педагогика ғылымдары магистрі, биология және химия кафедрасының аға оқытушысы, биология және химия кафедрасы меңгерушісінің м.а.
- Таурбаева Г.У. х.ғ.к., биология және химия кафедрасының қауымдастырылған профессоры;
к.х.н., ассоциированный профессор кафедры биологии и химии; Candidate of Chemistry Sciences, Associate Professor, Department of Natural Sciences PhD in Chemistry, Associate Professor, Department of Natural Sciences.
- Важева Н.В. п.ғ.к., биология және химия кафедрасының қауымдастырылған профессоры;
к.п.н., ассоциированный профессор кафедры биологии и химии; Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Natural Sciences.
- Чернявская О.М. п.ғ.к., биология және химия кафедрасының қауымдастырылған профессоры;
к.п.н., ассоциированный профессор кафедры биологии и химии; Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Natural Sciences
- Чашков В.Н. ТОО «Сарыарқаавтопром» филиалының бас метрологы, химия магистрі;
Главный метролог ТОО «Сарыарқаавтопром», магистр химии; Chief Metrologist of Saryarkavtoprom LLP, Master of Chemistry
- Нурушева А.Б. «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының «Қостанай қаласындағы физика- математикалық бағыттағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» филиалының химия мұғалімі, химия магистрі;
магистр химии, учитель химии Филиала «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»; Master of Chemistry, chemistry teacher of the Branch «Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics of the City of Kostanay» АОО «Nazarbayev Intellectual Schools».

ҰСЫНЫЛДЫ/РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:

Биология және химия кафедра отырысында қарастырылды, 14.04.2021 ж. № 4 хаттама
Рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии, протокол № от ____ . ____ 2021 г.
Considered at a meeting of the department of Biology and Chemistry, protocol No. ____ dated ____
_____ 2021y.

В.Двуреченский атындағы ауылшаруашылық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 15.04.2021 ж. № 4 хаттама
Обсуждена на заседании методической комиссий сельскохозяйственного института имени В. Двуреченского протокол № от ____ . ____ 2021 г.
Discussed at a meeting of the methodological commissions of the Agricultural Institute named after V. Dvurechensky, protocol No. ____ dated ____ _____ 2021y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 20.04.2021 ж. № 4 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № ____ от ____
_____ 2021 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,
Protocol No. ____ dated ____ _____ 2021 y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы (05.05.2020 ж. өзгертулер мен толықтырулар негізінде);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- Мұрағат ісі және құжаттарды басқару саласындағы салалық біліктілік шеңбері. Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2016 жылғы "25" тамыздағы № 3 хаттамасымен бекітілген;
- "Білім" саласының салалық біліктілік шеңбері білім және ғылым саласында. Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2019 жылғы "27" қарашадағы № 3 хаттамасымен бекітілген.

Разработана на основании следующих документов:

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604(с изменениями и дополнениями от 05.05.2020г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций в сфере архивного дела и управления документацией. Утверждена протоколом от «25» августа 2016 года № 3 Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование». Утверждена протоколом от № 3 от «27» ноября 2019 года Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки.

Developed on the basis of the following documents:

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;
- Sectoral Qualifications Framework in the field of archiving and records management. Approved by the Minutes of "25" August 2016 № 3 of the Industry Commission on social partnership and regulation of social and labor relations;
- Sectoral Qualifications Framework of the "Education" sphere. Approved by the Minutes № 3 dated "27" November 2019 of the Branch Commission on social partnership and regulation of social and labor relations in the sphere of education and science.

Білім беру бағдарламасының паспорты
Паспорт образовательной программы
Passport of the educational program

БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	7M01504-Химия және цифрландыру/7M01504-Химия и цифровизация/7M01504-Chemistry and digitalization
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	7M01 Педагогикалық ғылымдар/7M01 Педагогические науки/7M01 Pedagogical sciences
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Білім беру бағдарламалары тобы/Білім беру бағдарламаларының тобы Код и классификация направлений подготовки/ Группа образовательных программ / Code and classification areas of training/ Group of educational programs	7M015 – Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау/7M015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам/7M015 Teacher training in science subjects M014 Химия мұғалімдерін даярлау (қазақша, орысша, ағылшын тілінде)/ M014 Подготовка педагогов химии (казахский,русский, английский языки)/ M014 Training of chemistry teachers (Kazakh,Russian, English)
Білім ББ түрі/ Вид ОП/EP type	Қолданыстағы/Действующая/Acting;
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ISCED level	ББХСШ 7/МСКО 7/ISCED 7
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/NQF level	ҰБШ 7/НРК 7/NQF 7
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ORK level	СБШ 7 (7.1)/ОРК 7 (7.1)/ORK 7 (7.1)
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Formofstudy	Күндізгі (fulltime)/Очное (fulltime)/Fulltime (fulltime)
Оқу мерзімі/Срок обучения/Training period	2 жыл/ 2 года/2 years
Оқыту тілі/ Язык обучения/ Language of instruction	казахский, русский
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loanvolume	Академиялық кредит 120/ Академических кредитов 120/ Academiccredits 120 ECTS
Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/The purpose of the educational program	
Еңбек нарығында сұранысқа ие жоғары білікті химик-педагогтерді дайындау; оқытудың инновациялық технологияларын қолдану арқылы теориялық және эксперименттік химия саласында жүйелендірілген білімі, біліктілігі мен дағдысы бар.	

Подготовка высококвалифицированных педагогов- химиков, востребованных на рынке труда; обладающих систематизированными знаниями, умениями и навыками в области теоретической и экспериментальной химии, посредством применения инновационных технологий обучения.
Training of highly qualified teacher-chemists in demand on the labor market; possessing systematic knowledge, skills in theoretical and experimental chemistry, through the use of innovative teaching technologies.
Берілегін дәреже/Присуждаемая степень/Awarded degree
7M01504-Химия және цифрландыру білім беру бағдарламасы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі
магистр педагогических наук по образовательной программе «7M01504-Химия и цифровизация»
Master of Education in the educational program 7M01504-Chemistry and digitalization"
Маман лауазымдарының тізбесі/Перечень должностей по ОП/List of positions on OP
Негізгі, орта мектептің педагогы. ТЖКБ педагогы. Қосымша білім беру ұйымдарының педагогы. Білім беру ұйымдарының әдіскері.
Педагог основной, средней школы. Педагог ТиПО. Педагог организаций дополнительного образования. Методист организаций образования.
Teacher of primary and secondary schools. Teacher of TVE. Teacher of additional education organizations. Methodologist of educational organizations.
Кәсіби қызмет объектілері/Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
- меншіктік және ведомстволық бағыныштылық түріне тәуелсіз барлық типтегі және түрдегі орта және жоғары білім беру мекемелеріндегі педагогикалық үрдіс; - техникалық және кәсіби білім беру ұйымдарындағы педагогикалық үрдіс.
- педагогический процесс в организациях среднего и высшего образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности; - педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования.
- pedagogical process in organizations of secondary and higher education of all types and kinds, regardless of the form of ownership and departmental subordination; - pedagogical process in the organizations of technical and vocational education.
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/Professional activities
- білім беру (педагогикалық); - оқыту және тәрбиелеу; - оқу-технологиялық; - элеуметтік-педагогикалық; - эксперименталды және зерттеу; - ұйымдастырушылық және басқарушылық; - ақпарат және байланыс.
- образовательная (педагогическая); - учебно-воспитательная; - учебно-технологическая; - социально-педагогическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая; - информационно-коммуникационная.
- educational (pedagogical); - educational; - educational and technological; - social and pedagogical; - experimental research; - organizational and managerial; - information and communication.

<p align="center">Кәсіби қызметінің функциялары/Функции профессиональной деятельности/Functions of professional activity</p>
<ul style="list-style-type: none"> - оқыту; - тәрбиелеу; - зерттеу; - әдістемелік; - әлеуметтік-коммуникативтік.
<ul style="list-style-type: none"> - обучающая; - воспитывающая; - исследовательская; - методическая; - социально-коммуникативная.
<ul style="list-style-type: none"> - training; - bringing up; - research; - methodical; - social and communicative.
<p align="center">БББ бойынша оқу нәтижелері/Результаты обучения поОП/EP learning outcomes</p> <p>Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті:</p> <p>ОН1 Химияның дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын, заманауи теориялық және эксперименттік химиядағы зерттеулердің өзекті бағыттарын, химияның іргелі химиялық түсініктері мен әдіснамалық аспектілерінің жүйесін, ғылыми танымның нысандары мен әдістерін біледі; химияның дамуының әлемдік тенденцияларын және химиктердің қазақстандық мектебінің жетістіктерін біледі;</p> <p>ОН2 Қарым-қатынастың оқу, ғылыми, кәсіби және әлеуметтік-мәдени салаларында коммуникацияны жүзеге асыру үшін химия саласындағы кәсіби халықаралық қарым-қатынастың қалыптасқан мамандандырылған терминологиясы шеңберінде коммуникация құралы ретінде мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерін меңгерген.</p> <p>ОН3 Көптілді кадрларды даярлау аспектісінде жоғары мектептің дидактикасын; оқу ортасында жұмыс істейтін, академиялық және кәсіптік мақсаттар үшін қажетті деңгейден төмен емес тілдерді; жоғары мектепте оқытудың қазіргі заманғы технологияларын, зерттеу нәтижелерін практикалық педагогикалық қызметке енгізу әдістерін; зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру тетіктерін біледі;</p> <p>ОН4 Табиғи және техногендік процестердің заңдылықтарын, химияның және басқа да жаратылыстану ғылымдарының оларды зерттеудегі рөлін біледі; құбылыстар мен процестерді зерттеу және түсіндіру үшін жаратылыстану-ғылыми білімді біріктіреді, оларды ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау процесінде қолданады;</p> <p>ОН5 Қазіргі заманғы деңгейде жаратылыстану-ғылыми зерттеулер жүргізу, олардың нәтижелерін өңдеу және бағалау, ғылыми жарияланымдар дайындау технологияларын меңгерген; қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалауға қабілетті; жаратылыстану-ғылыми сипаттағы практикалық міндеттерді шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялай алады;</p> <p>ОН6 Химия және қолданбалы ғылымдар бөлімдері бойынша авторлық курстарды әзірлеу әдістерін; көптілді кадрларды даярлауды ескере отырып, ғылыми-әдістемелік және оқу-әдістемелік өнімдерді әзірлеу әдістемесін меңгерген; зерттеу нәтижелерін тәжірибелік қызметке апробациялауды және енгізуді жүзеге асырады;</p> <p>ОН7 Академиялық және кәсіби ортада ғылыми пікірталастарға қатысуға қабілетті; кәсіби қызмет нәтижелеріне жауапты болу; басқару дағдыларын көрсету (келіссөздер жүргізу, коммуникативтік қабілеттер, жобаларды басқару, мәселелерді шешу және командада жұмыс істей білу); бастамашылық көрсету және ұйымдастырушылық-басқарушылық жұмыстарды табу;</p> <p>ОН8 Кәсіптік салада халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асыруға қабілетті; білім</p>

алушыларда халықаралық ынтымақтастық дағдыларын дамыту; оқу-тәрбие процесіне жұмыс берушілерді, кәсіптік бірлестіктердің, ғылыми ұйымдардың өкілдерін, шетелдік әріптестерді тарта алады.

После успешного завершения этой программы обучающийся будет:

PO1 Знает основные этапы и закономерности развития химии, актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной химии, систему фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания; знает мировые тенденции развития химии и достижения казахстанской школы химиков;

PO2 Владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области химии, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения;

PO3 Знает дидактику высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня; современные технологии обучения в высшей школе, методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмы коммерциализации результатов исследований;

PO4 Знает закономерности природных и техногенных процессов, роль химии и других естественных наук в их исследовании; интегрирует естественно-научные знания для изучения и объяснения явлений и процессов, использует их в процессе выполнения научно-исследовательских работ;

PO5 Владеет технологиями проведения естественнонаучных исследований на современном уровне, обработки и оценки их результатов, подготовки научных публикаций; способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении практических задач естественнонаучного характера;

PO6 Владеет методами разработки авторских курсов по разделам химии и прикладных наук; методологией разработки научно-методической и учебно-методической продукции с учетом подготовки полиязычных кадров; осуществляет апробацию и внедрять результаты исследований в практическую деятельность;

PO7 Способен участвовать в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; нести ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрировать навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде); проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения;

PO8 Способен осуществлять международное сотрудничество в профессиональной сфере; развивать у обучающихся навыки международного сотрудничества; умеет привлекать к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров.

Upon successful completion of this program, the student will:

LO1 He knows the main stages and patterns of development of chemistry, current research directions in modern theoretical and experimental chemistry, a system of fundamental chemical concepts and methodological aspects of chemistry, forms and methods of scientific knowledge; He knows the global trends in the development of chemistry and the achievements of the Kazakhstan school of chemists;

LO2 He speaks the state, Russian and English languages as a means of communication in the framework of the established specialized terminology of professional international communication in the field of chemistry, for the implementation of communication in the educational, scientific, professional and socio-cultural areas of communication;

LO3 He knows the didactics of higher education in terms of training multilingual staff; languages functioning in the educational environment for academic and professional purposes not lower than the required level; modern teaching technologies in higher education, methods for introducing research results into practical pedagogical activity; mechanisms for the commercialization of research results;

LO4 He knows the laws of natural and technogenic processes, the role of chemistry and other natural sciences in their study; integrates natural scientific knowledge to study and explain phenomena and processes, uses them in the process of carrying out scientific research;

LO5 He is fluent in technologies for conducting scientific research at the modern level, processing and evaluating their results, and preparing scientific publications; capable of critical analysis and evaluation of modern scientific achievements; able to generate new ideas in solving practical problems of a natural scientific nature;

LO6 He is fluent in the development of copyright courses in the fields of chemistry and applied sciences; methodology for the development of scientific, methodological and educational products, taking into account the training of multilingual staff; carries out approbation and introduce research results into practice;

LO7 Able to participate in scientific discussions in the academic and professional environment; be responsible for the results of professional activity; demonstrate management skills (negotiation, communication skills, project management, problem solving and teamwork); take initiative and find organizational and managerial decisions;

LO8 Able to carry out international cooperation in the professional field; develop students' skills in international cooperation; knows how to attract employers, representatives of professional associations, scientific organizations, foreign partners to the educational process.

«7M01504 Химия және цифровизация» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің КҚ-мен арақатынасы

МАМАНДЫҚ КАРТОЧКАСЫ: «Педагог. Орта мектеп мұғалімі», СБШ 6 деңгейі – Магистратура

Соотнесения результатов обучения по образовательной программе «7M01504 Химия и цифровизация» с ПС

КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Педагог. Учитель средней школы», 6 уровень ОРК – Магистратура

**Correlating the results of training in the educational program "7M01504-Chemistry and digitalization" with the PS PROFESSION CARD:
"Teacher. Secondary School Teacher", level 6 ORC-Master's Degree**

РО	Трудовые функции ПС	Умения, навыки	Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)
РО1 Знает основные этапы и закономерности развития химии, актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной химии, систему фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания; знает мировые тенденции развития химии и достижения казахстанской школы химиков.	Трудовая функция 1 Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно проводит семинарские, практические, лабораторные занятия с учетом требований разработанных и утвержденных методических указаний; - под руководством наставника определяет содержание и выбирает формы, методы и средства учебных занятий (семинарские, практические, лабораторные) в соответствии с целями курса; - под руководством наставника планирует и организует самостоятельную работу обучающихся 	<ul style="list-style-type: none"> - классических положений дидактики высшей школы в интеграции с теоретическими концепциями специальной области (учебные дисциплины; образовательные области, образовательные модули, образовательные программы); - теории и методики профессионального образования; - дидактики высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; - содержания учебной программы преподаваемого курса (дисциплины); - современных технологий обучения в высшей школе, психологии студенчества, новейших достижений в специальной области; - языков, функционирующих в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня 	Проявляет уважение к личности студента и вносит позитивный вклад в образовательные достижения студентов; Понимает важность доброжелательных взаимоотношений с коллегами в процессе преподавания; Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения;
	Трудовая функция 2 Воспитывающая:	соблюдает педагогический такт, правила педагогической этики;	педагогика высшей школы; психологии студенчества;	

	<p>приобщает обучающихся к системе социальных ценностей</p>	<p>проявляет уважение к личности обучающихся; придерживается демократического стиля во взаимоотношения с обучающимися; проявляет приверженность к высшим социальным ценностям, к идеям гуманистической педагогики; проявляет приобщенность к системе общечеловеческих и национальных ценностей в их единстве; строит воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана; проявляет способность противостояния любым видам дискриминации, экстремизма;</p> <p>содействует развитию благоприятной образовательной среды для реализации культурных и языковых потребностей обучающихся</p>	<p>особенностей воспитательного процесса в вузе; принципов и методов интеграции социальных ценностей при формировании профессионально значимых качеств будущих специалистов; способов формирования у обучающихся положительной самооценки, мотивации изучения языков, гражданской идентичности и лингвистической толерантности; теории и практики социального взаимодействия в поликультурной и полилингвальной среде;</p>	<p>Исследует и оценивает инновационную школьную практику и использует результаты исследований и другие внешние доказательные источники в целях совершенствования своей практики и практики коллег; Знает методологию педагогических исследований; Проявляет способность к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках</p>
	<p>Трудовая функция 4 Исследовательская: изучает уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследует образовательную среду</p>	<p><i>самостоятельно</i> использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач; <i>самостоятельно</i> внедряет результаты исследований в практическую педагогическую деятельность; <i>самостоятельно и во взаимодействии с коллегами</i> осуществляет апробацию полученных результатов исследований;</p>	<p>теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области;</p> <p>методов внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность;</p> <p>методологии научных исследований в области поликультурного и</p>	

		<p><i>во взаимодействии с коллегами</i> планирует и проводит исследования в области психолого-педагогических наук для совершенствования практики образования;</p> <p><i>во взаимодействии с коллегами</i> планирует и проводит исследования в специальной области, в том числе в целях коммерциализации полученных результатов</p>	многоязычного образования	
<p>PO2 Владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области химии, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения</p>	<p>Трудовая функция 1 Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания</p>	<p>- самостоятельно проводит занятия по практике целевого языка (для педагогов, задействованных в программах многоязычного образования);</p>	<p>дидактики высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языков, функционирующих в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня</p>	<p>Умеет работать в условиях педагогического сообщества вуза; Сотрудничает с коллегами в целях профессионального роста; Способен работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия; Проявляет способность к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках</p>
	<p>Трудовая функция 5 Социальнокоммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образования</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> привлекает к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров;</p> <p>- развивает у обучающихся навыки международного сотрудничества</p>	<p>норм, правил, форм, методов и средств международного сотрудничества в профессиональной среде</p>	

<p>РО3 Знает дидактику высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня; современные технологии обучения в высшей школе, методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмы коммерциализации результатов исследований</p>	<p>Трудовая функция 1 Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания</p>	<p><i>во взаимодействии с коллегами</i> планирует и проводит исследования в области психолого-педагогических наук для совершенствования практики образования;</p> <p><i>во взаимодействии с коллегами</i> планирует и проводит исследования в специальной области, в том числе в целях коммерциализации полученных результатов</p>	<p>дидактики высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языков, функционирующих в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня</p>	<p>Проявляет уважение к личности ученика и вносит позитивный вклад в образовательные достижения студентов; Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Исследует и оценивает инновационную вузовскую практику и использует результаты исследований и другие внешние доказательные источники в целях совершенствования своей практики и практики коллег; Умеет анализировать и размышлять над собственной практикой.</p>
	<p>Трудовая функция 2 Воспитывающая: приобщает обучающихся к системе социальных ценностей</p>	<p>содействует развитию благоприятной образовательной среды для реализации культурных и языковых потребностей обучающихся</p>	<p>способов формирования у обучающихся положительной самооценки, мотивации изучения языков, гражданской идентичности и лингвистической толерантности;</p> <p>теории и практики социального взаимодействия в поликультурной и полилингвальной среде;</p>	
	<p>Трудовая функция 3 Методическая: осуществляет методическое обеспечение образовательного процесса</p>	<p><i>под руководством наставника</i> разрабатывает УМК читаемых дисциплин;</p> <p><i>под руководством наставника</i> авторские курсы в соответствии с миссией и целями организации образования</p>	<p>методологии разработки научно-методической продукции, учебно-методических комплексов, авторских курсов в рамках подготовки полиязычных кадров</p>	
<p>РО4 Знает закономерности природных и</p>	<p>Трудовая функция 4 Исследовательская:</p>	<p><i>самостоятельно</i> использует теоретические и практические</p>		<p>Проявляет уважение к личности</p>

техногенных процессов, роль химии и других естественных наук в их исследовании; интегрирует естественно-научные знания для изучения и объяснения явлений и процессов, использует их в процессе выполнения научно-исследовательских работ	изучает обучающимися содержания образования, исследует уровень усвоения образовательную среду	знания для постановки и решения исследовательских задач; <i>самостоятельно</i> внедряет результаты исследований в практическую педагогическую деятельность; <i>во взаимодействии с коллегами</i> планирует и проводит исследования в специальной области, в том числе в целях коммерциализации полученных результатов	теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области; методов внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; методологии научных исследований в области поликультурного и многоязычного образования; механизмов коммерциализации результатов исследований	студента и вносит позитивный вклад в образовательные достижения студентов; Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Умеет анализировать и размышлять над собственной практикой.
	Трудовая функция 5 Социальнокоммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образования	<i>самостоятельно и во взаимодействии с коллегами</i> осуществляет апробацию полученных результатов исследований;	норм, правил, форм, методов и средств международного сотрудничества в профессиональной среде	
РО5 Владеет технологиями проведения естественнонаучных исследований на современном уровне, обработки и оценки их результатов, подготовки научных публикаций; способен к	Трудовая функция 4 Исследовательская: изучает обучающимися содержания образования, исследует уровень усвоения образовательную	<i>самостоятельно</i> использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач; <i>самостоятельно</i> внедряет результаты исследований в практическую педагогическую деятельность;	теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области; методов внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; методологии научных исследований в области поликультурного и многоязычного образования;	Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Знает методологию педагогических исследований; Умеет

критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении практических задач естественнонаучного характера.	среду	<i>во взаимодействии с коллегами</i> планирует и проводит исследования в специальной области, в том числе в целях коммерциализации полученных результатов	механизмов коммерциализации результатов исследований	анализировать и размышлять над собственной практикой; Принимает ответственность
	Трудовая функция 5 Социальнокоммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образовани	<i>самостоятельно и во взаимодействии с коллегами</i> осуществляет апробацию полученных результатов исследований;	норм, правил, форм, методов и средств международного сотрудничества в профессиональной среде	за процесс планирования в целях достижения эффективной школьной практики.
РО6 Владеет методами разработки авторских курсов по разделам химии и прикладных наук; методологией разработки научно-методической и учебно-методической продукции с учетом подготовки полиязычных кадров; осуществляет апробацию и внедрять результаты исследований в практическую деятельность	Трудовая функция 3 Методическая: осуществляет методическое обеспечение образовательного процесса	<i>под руководством наставника</i> разрабатывает УМК читаемых дисциплин; <i>под руководством наставника</i> авторские курсы в соответствии с миссией и целями организации образования	методов разработки научно-методических комплексов, авторских курсов; методологии разработки научно-методической продукции, учебно-методических комплексов, авторских курсов в рамках подготовки полиязычных кадров	Проявляет уважение к личности студента и вносит позитивный вклад в образовательные достижения студентов; Понимает важность доброжелательных взаимоотношений с коллегами в процессе преподавания; Умеет работать в условиях
	Трудовая функция 4 Исследовательская: изучает обучающимися содержания образования, исследует уровень	<i>самостоятельно</i> использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач; <i>самостоятельно</i> внедряет результаты исследований в практическую педагогическую деятельность;	теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области; методов внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; методологии научных исследований в области поликультурного и	

	усвоения образовательную среду		многоязычного образования; механизмов коммерциализации результатов исследований	педагогического сообщества вуза; Адекватно реагирует на конструктивную критику и рекомендации; Сотрудничает с коллегами в целях профессионального роста; Способен работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия.
PO7 Способен участвовать в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; нести ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрировать навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и	Трудовая функция 5 Социальнокоммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образовании	привлекает к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров; развивает у обучающихся навыки международного сотрудничества	Основ педагогического менеджмента	Проявляет уважение к личности студента и вносит позитивный вклад в образовательные достижения студентов.

<p>умение работать в команде); проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения.</p>				
<p>РО8 Способен осуществлять международное сотрудничество в профессиональной сфере; развивать у обучающихся навыки международного сотрудничества; умеет привлекать к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров</p>	<p>Трудовая функция 4 Исследовательская: изучает обучающимися содержания образования, исследует уровень усвоения образовательную среду</p>	<p><i>самостоятельно</i> использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач; <i>самостоятельно</i> внедряет результаты исследований в практическую педагогическую деятельность;</p>	<p>теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области; методов внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; методологии научных исследований в области поликультурного и многоязычного образования; механизмов коммерциализации результатов исследований</p>	<p>Умеет рефлексировать над собственной практикой и вносить изменения; Имеет представление об аспектах личного профессионального развития и постоянно стремится к совершенствованию; Сотрудничает с коллегами в целях профессионального роста.</p>
	<p>Трудовая функция 5 Социальнокоммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образования</p>	<p>привлекает к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров; развивает у обучающихся навыки международного сотрудничества</p>	<p>Основ педагогического менеджмента</p>	

Білім беру бағдарласының мазмұны/Содержание образовательной программы/Content of the educational program

<p align="center">Модульдің атауы/ Название модуля/Module name</p>	<p align="center">Модуль бойынша ОН/РО по модулю/Module learning outcomes</p>	<p align="center">Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК)/ Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/ Cycle, component (OK, VK, KV)</p>	<p align="center">Пәндер коды/ Код дисциплины/ The code disciplines</p>	<p align="center">Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines/ practices</p>	<p align="center">Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины/ Brief description of the discipline</p>	<p align="center">Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits</p>	<p align="center">Семестр/ Semester</p>	<p align="center">Қалыптасатын компетенциялар (кодтары)/Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes)</p>
<p>Жалпы кәсіби пәндер/Общие профессиональные дисциплины/ General professional disciplines</p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 1, ЖК 2, ЖК 3, ЖК 8, ЖК 9, ЖК 10, ЖК 11, ЖК 13, ЖК 14 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 13, ОК 14 / Upon successful</p>	<p>БП ЖОО К</p>	<p>GTF 5201</p>	<p>Ғылым тарихы мен философиясы</p>	<p>Ғылым тарихы мен философиясының мәні. Ғылымның дүниетанымдық негіздері. Ғылым функциялары. Ғылымның пайда болуы және қалыптасуы. Ежелгі әлемдегі, Орта ғасырдағы және қайта өрлеу дәуіріндегі ғылым. Жаңа еуропалық ғылым-ғылымды дамытудың классикалық кезеңі. Негізгі тұжырымдамалар мен бағыттар неклассического және постнеклассического кезеңі ғылымды дамыту. Ғылыми танымның құрылымы мен деңгейлері. Ғылым мамандық ретінде. Ғылым идеалдары мен нормалары. Ғылымның философиялық негіздері және әлемнің ғылыми көрінісі. Ғылыми дәстүрлер</p>	<p align="center">3</p>	<p align="center">1</p>	<p>ЖК 1; ЖК 2</p>

<p>completion of the module, the student will:GC 1, GC 2, GC 3,GC 8,GC 9, GC 10,GC 11, GC 13 GC 14</p>				<p>мен ғылыми революциялар. Жаратылыстану және техникалық ғылымдар тарихы мен философиясы. Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар тарихы мен философиясы. Қазіргі жаһандық өркениеттің философиялық мәселелері.</p>			
	БД БК	IFN 5201	История и философия науки	<p>Предмет истории и философии науки. Мироззренческие основания науки. Функции науки. Возникновение и становление науки. Наука в Древнем мире, Средневековье и в эпоху Возрождения. Новоевропейская наука - классический этап развития науки. Основные концепции и направления неклассического и постнеклассического этапа развития науки. Структура и уровни научного познания. Наука как профессия. Идеалы и нормы науки. Философские основания науки и научная картина мира. Научные традиции и научные революции. История и философия естественных и технических наук. История и философия социальных и гуманитарных наук. Философские проблемы развития современной глобальной цивилизации.</p>			
	BD UC	HPhS 5201	History and Philosophy of science	<p>The subject of history and philosophy of science. Worldview foundations of science. The functions of science. The emergence and formation of science. Science in the Ancient World, the Middle Ages and the Renaissance. New European science is a classic stage in the development of science. The basic concepts and directions of the non-classical and post-non-classical stage of development of science. The structure and levels of scientific knowledge. Science as a profession. Ideals and norms of science. Philosophical foundations of science</p>			

					and the scientific picture of the world. Scientific traditions and scientific revolutions. History and philosophy of natural and technical sciences. History and philosophy of social and human sciences. Philosophical problems of the development of modern global civilization.			
		БП ЖОО К	ShT 5202	Шет тілі (кәсіби)/	Магистратурада шет тілін меңгеру деңгейіне қойылатын талаптардың негізіне білім беру мекемелерінің барлық типтері үшін Тілдерді оқыту деңгейіне қойылатын талаптарды біріздендіретін Шет тілдері бойынша жалпыеуропалық құзыреттілік стандарты жатады. Халықаралық шет тілін меңгеру стандарттарына сәйкес магистрлердің оқу деңгейі В2, С1 сәйкес болуы тиіс. Сөйлеу қызметінің әртүрлі түрлерін оқыту олардың әрқайсысының ерекшелігін ескере отырып, олардың жиынтығында және өзара байланыста жүзеге асырылуы тиіс. Шет тілін меңгеру үшін прагма - кәсіби бағыт талабы қызметтің белгілі бір деңгейіне жетудегі негізгі фактор болып табылады.	5	1	ЖК 3; ЖК 8
		БД ВК	ІҮа 5202	Иностранный язык (профессиона льный)	В основу требований к уровню владения иностранным языком в магистратуре положен стандарт общеевропейской компетенции по иностранному языку, унифицирующий требования к уровню обученности языком для всех типов образовательных учреждений. Согласно международным стандартам владения иностранным языком уровень обученности магистров должен соответствовать В2, С1. Обучение различным видам речевой деятельности должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Ключевым			

					фактором в достижении определенного уровня того или иного вида деятельности является требование прагма-профессиональной направленности для овладения иностранным языком.			
		BD UC	FL 5202	Foreign Language (professional)	The requirements for the level of foreign language proficiency in the magistracy are based on the standard of European competence in foreign languages, which unifies the requirements for the level of language proficiency for all types of educational institutions. According to international standards of foreign language proficiency, the level of training of masters should correspond to B2, C1. Training in various types of speech activity should be carried out in their totality and interconnection, taking into account the specifics of each of them. A key factor in achieving a certain level of a particular type of activity is the requirement of a pragma-professional orientation for mastering a foreign language.			
		БП ЖОО К	ZhMP 5203	Жоғары мектептің педагогикасы	Жоғары білім берудің қазіргі парадигмасы. Қазақстандағы жоғары кәсіптік білім беру жүйесі. Педагогикалық ғылымның әдіснамасы. Педагогикалық зерттеудің әдіснамалық аппараты. Жоғары мектеп оқытушысының кәсіби құзыреттілігі. Жоғары мектеп оқытушысының коммуникативтік құзыреттілігі. Жоғары мектептегі оқыту теориясы (дидактика). Жоғары мектепте оқытудың қозғаушы күштері мен принциптері. Жоғары білім мазмұны. Жоғары мектепте Кредиттік оқыту жүйесі негізінде оқу үдерісін ұйымдастыру. Оқытуды ұйымдастырудың дәстүрлі әдістері мен формалары. Болашақ мамандарды	4	1	ЖК2, ЖК3

					дайындауда оқытудың белсенді әдістері мен формалары. Жоғары мектептегі жаңа білім беру технологиялары. ЖОО-дағы эдвайзердің, тьютордың және офистіркеушінің қызметі. Кредиттік технология жағдайында студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру. Жоғары мектептің ғылыми қызметінің теориясы. СҒЗЖ. Оқу-әдістемелік материалдарды құрастыру технологиясы. Жоғары мектеп маманның тұлғасын қалыптастыру және тәрбиелеу әлеуметтік институты ретінде. ЖОО-дағы тәрбие жұмысының мәні мен негізгі бағыттары. Жоғары білім беру жүйесіндегі Куратор. Білім берудегі менеджмент.			
		БД ВК	PVSh 5203	Педагогика высшей школы	Современная парадигма высшего образования. Система высшего профессионального образования в Казахстане. Методология педагогической науки. Методологический аппарат педагогического исследования. Профессиональная компетентность преподавателя высшей школы. Коммуникативная компетентность преподавателя высшей школы. Теория обучения в высшей школе (дидактика). Движущие силы и принципы обучения в высшей школ. Содержание высшего образования. Организация процесса обучения на основе кредитной системы обучения в высшей школе. Традиционные методы и формы организации обучения. Активные методы и формы обучения в подготовке будущих специалистов. Новые образовательные технологии в высшей школе. Деятельность эдвайзера, тьютора и			

					<p>офис-регистратора в вузе. Организация самостоятельной работы студентов в условиях кредитной технологии. Теория научной деятельности высшей школы. НИРС. Технология составления учебно-методических материалов. Высшая школа как социальный институт воспитания и формирования личности специалиста. Сущность и основные направления воспитательной работы в вузе. Куратор в системе высшего образования. Менеджмент в образовании,</p>			
		BD UC	PVE 5203	Pedagogy of higher education	<p>The modern paradigm of higher education. The system of higher professional education in Kazakhstan. The methodology of pedagogical science. Methodological apparatus of pedagogical research. Professional competence of a teacher of higher education. Communicative competence of a university teacher. The theory of teaching in higher education (didactics). Driving forces and principles of education in higher education. The content of higher education. Organization of the learning process based on the credit system of education in higher education. Traditional methods and forms of educational organization. Active methods and forms of training in the training of future specialists. New educational technologies in high school. The activities of an adviser, tutor and office registrar at the university. Organization of students' independent work in the conditions of credit technology. Theory of scientific activity of higher education. NIRS. Technology for compiling teaching materials. Higher school as a social institution for the education and formation of the personality of a specialist. The essence</p>			

					and main directions of educational work at the university. Curator in the system of higher education. Education Management.			
		БП ЖОО К	ВР 5204	Басқару психологиясы	Басқару психологиясына кіріспе. Басқару психологиясының теориялық негіздері. Басқару қызметіндегі психологиялық әсері. Басқарушылық өзара әрекеттестіктегі тұлға. Басшы тұлғасының психологиялық ерекшеліктері. Басқарудың жеке стилінің психологиясы. Бағыныштының жеке тұлғасы басқару объектісі ретінде. Топтық құбылыстар мен процестерді басқару психологиясы. Іскерлік қарым-қатынас психологиясы. Жанжалды жағдайларды басқару психологиясы.	4	1	ЖК 9, ЖК 10
		БД ВК	РУ 5204	Психология управления	Введение в психологию управления. Теоретические основы психологии управления. Психологическое влияние в управленческой деятельности. Личность в управленческих взаимодействиях. Психологические особенности личности руководителя. Психология индивидуального стиля управления. Личность подчиненного как объект управления. Психология управления групповыми явлениями и процессами. Психология делового общения. Психология управления конфликтными ситуациями.			
		BD UC	PM 5204	Psychology of management	Introduction to management psychology. Theoretical Foundations of Management Psychology. Psychological influence in management activities. Personality in managerial interactions. Psychological characteristics of the personality of the leader. Psychology of			

					individual management style. The personality of the subordinate as an object of control. Psychology of managing group phenomena and processes. Psychology of business communication. Psychology of conflict management.			
Іргелі дайындық модулі/ Модуль фундаментальной подготовки/ The Module of Fundamental Training	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 1, ЖК 2, ЖК 3, ЖК 8, ЖК 9, ЖК 10, ЖК 11, ЖК 13, ЖК 14 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 13, ОК 14 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 1, GC 2, GC 3, GC 8, GC 9, GC 10, GC 11, GC 13 GC 14	БП ТК	ZBHT N 5205	Заманауи бейорганикалық химияның теориялық негіздері	Бейорганикалық химияның қазіргі мәселелері. Бейорганикалық химия негізінде жатқан теориялық концепциялар, оның ішінде атомдар мен молекулалардың құрылысын сипаттауға кванттық-механикалық көзқарас, химиялық байланыстың түрлі модельдері, қышқылдар мен негіздер теориясы, тотығу-қалпына келтіру процестері. Элементтердің жүйелі химиясы. Кешенді қосылыстар реакциясының механизмдері, каталикалық реакциялар. Қосылыстардың электрондық спектрлері. Кешенді қосылыстар реакциясының механизмдері.	5	1	ЖК8, ЖК9
		БД КВ	TOSN H 5205	Теоретически е основы современной неорганической химии	Современные проблемы неорганической химии. Теоретические концепции, лежащие в основе неорганической химии, в том числе квантово-механический подход к описанию строения атомов и молекул, различные модели химической связи, теория кислот и оснований, окислительно-восстановительные процессы. Систематическая химия элементов. Механизмы реакций комплексных соединений, каталитические реакции. Электронные спектры соединений. Механизмы реакций комплексных соединений.			
		BD EC	TFMI Ch 5205	Theoretical Foundations of Modern	Modern problems of inorganic chemistry. The theoretical concepts underlying inorganic chemistry, including the quantum-mechanical			

				Inorganic Chemistry	approach to the description of the structure of atoms and molecules, various models of chemical bonds, the theory of acids and bases, redox processes. Systematic chemistry of elements. Mechanisms of reactions of complex compounds, catalytic reactions. Electronic spectra of compounds. Mechanisms of reactions of complex compounds.			
		БП ТК	ZhH 1211	Жалпы химия	Атом құрылысы, химиялық байланыс және молекулалардың құрылысы туралы ілімдердің қазіргі ғылыми деңгейі. Қышқылдық-негізгі және тотығу-тотықсыздану процестеріндегі заттардың реакциялық қабілеті, элементтер мен олардың қосылыстары қасиеттерінің кезеңділігін қазіргі заманғы интерпретациялау.			ЖК8, ЖК9
		БД КВ	ОН 1211	Общая химия	Современный научный уровень учений о строении атома, химической связи и строения молекул. Реакционная способность веществ в кислотно-основных и окислительно-восстановительных процессах, современная интерпретация периодичности свойств элементов и их соединений.			
		BD EC	GCh 1211	General Chemistry	The modern scientific level of the teachings on the structure of the atom, chemical bonds and the structure of molecules. The reactivity of substances in acid-base and redox processes, a modern interpretation of the periodicity of the properties of elements and their compounds.			
		БП ЖОО К	JBXO AZT 5301	Жалпы және бейорганикалық химияны оқыту әдіснамасы мен занамауи технологиясы	Методология және қазіргі технологиялар Жалпы химиялық дайындықтың негізі ретінде, ғылыми дүниетаным мазмұнының негізі. Барлық химиялық білімнің негізін құрайтын теориялық түсініктер мен тұжырымдамалар-элементтердің және олардың түзілген қарапайым және күрделі	5	1	ЖК8, ЖК9

					<p>органикалық емес және органикалық заттардың қасиеттері. Заттың құрылысы туралы заманауи түсінік, жаңа ашылымдар аясында химиялық процестердің негізгі теорияларын, элементтер химиясын өзекті түсіндіру. Тірі және жансыз табиғатта өтетін процестердің бірлігі, іргелі химиялық заңдылықтар. Мектептерде, колледждерде және ЖОО-да жалпы және бейорганикалық химияны оқытудың қазіргі заманғы технологияларының теориялық базасы. Жалпы және бейорганикалық химияны қазіргі заманғы педагогикалық технологиялармен оқыту әдіснамасын жетілдіру (оқытудың модульдік жүйесі, білімді бақылау мен бағалаудың рейтингтік жүйесі, кейс-технология, проблемалық оқыту және т. б.); білім алушылардың жеке жауапкершілігін арттыратын ынталандыру жүйесін құру.</p>			
		БД ВК	MST OON H 5301	<p>Методология и современные технологии обучения общей и неорганической химии</p>	<p>Методология и современные технологии как фундамент общей химической подготовки, основа содержания научного мировоззрения. Теоретические представления и концепции, составляющие основу всех химических знаний - свойства элементов и образованных ими простых и сложных неорганических и органических веществ. Современные представления о строении вещества, актуальная интерпретация основных теорий химических процессов, химии элементов в свете новых открытий. Единство процессов, протекающих в живой и неживой природе, фундаментальные химические закономерности. Теоретическая база современных технологий обучения общей и</p>			

					<p>неорганической химии в школах, колледжах и вузах. Усовершенствование методологии обучения общей и неорганической химии современными педагогическими технологиями (модульная система обучения, рейтинговая система контроля и оценки знаний, кейс-технология, проблемное обучение и т.д.); создание системы стимулов, повышающих персональную ответственность обучающихся.</p>			
		BD UC	MMT TGIH 5301	Methodology and Modern Teaching Technology of General and Inorganic Chemistry	<p>Methodology and modern technologies as the foundation of general chemical preparation, the basis of the content of the scientific worldview. Theoretical concepts and concepts that form the basis of all chemical knowledge are properties of elements and simple and complex inorganic and organic substances formed by them. Modern ideas about the structure of matter, an actual interpretation of the basic theories of chemical processes, element chemistry in the light of new discoveries. The unity of processes occurring in animate and inanimate nature, fundamental chemical laws. Theoretical base of modern teaching technologies for general and inorganic chemistry in schools, colleges and universities. Improving the teaching methodology of general and inorganic chemistry with modern pedagogical technologies (modular training system, rating system for monitoring and evaluating knowledge, case technology, problem-based learning, etc.); creating a system of incentives that increase the personal responsibility of students.</p>			

<p>Химияның өзекті проблемалары модулі Модуль актуальные проблемы химии Module Actual Problems of Chemistry</p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 1, ЖК 2, ЖК 3, ЖК 8, ЖК 9, ЖК 10, ЖК 11, ЖК 13, ЖК 14 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 13, ОК 14 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 1, GC 2, GC 3, GC 8, GC 9, GC 10, GC 11, GC 13 GC 14</p>	КП/TK	АНТ В 5302	Аналитикалық химияның таңдалмалы бөлімдері	Ерітінділердегі иондық тепе-теңдік. Аналитикалық химияда қолданылатын негізгі химиялық теориялар мен заңдар. Сулы ерітінділердегі гомогенді реакциялар. Бренстед-Лоури теориясы тұрғысынан гидролизді қарастыру. Қышқылдық-негіздік титрлеу. Сусыз ерітінділердегі протолиттік тепе-теңдік. Аз еритін қосылыстар ерітіндісіндегі тепе-теңдік. Тұндыру реакциясының гравиметрияда және титриметрияда қолданылуы. Координациялық қосылыстар ерітіндісіндегі тепе-теңдік. Комплексометрия. Тотығу-тотықсыздану процестеріндегі тепе-теңдік. Жартылай реакциялардың стандарттық потенциалдарын есептеу. Тотығу-тотықсыздану реакциялары, олардың титриметрияда қолданылуы, есептеулері.	5	2	ЖК3, ЖК4
		ПД/КВ	ІГАН 5302	Избранные главы аналитической химии	Ионные равновесия в растворах. Основные химические теории и законы применяемые в аналитической химии. Гомогенные реакции в водных растворах. Гидролиз с точки зрения теории Бренстеда-Лоури. Кислотно-основное титрование. Протолитические равновесия в неводных растворах. Равновесия в растворах малорастворимых соединений. Применение реакции осаждения в гравиметрии и титриметрии. Равновесия в растворах координационных соединений. Комплексометрия. Равновесия при протекании окислительно-восстановительных процессов. Расчеты стандартных потенциалов полуреакции. Окислительно-восстановительные реакции, их применение в титриметрии и расчеты.			

		PD/ EC	SChA H 5302	Selected Chapters of Analytical Chemistry	Ionic equilibria in solutions. Basic chemical theories and laws applied in analytical chemistry. Homogeneous reactions in aqueous solutions. Hydrolysis from the point of view of the Brensted-Lowry theory. Acid-base titration. Protolytic equilibria in non-aqueous solutions. Equilibria in solutions of poorly soluble compounds. Application of the deposition reaction in gravimetry and titrimetry. Equilibrium in solutions of coordination compounds. Complexometry. Equilibrium during the course of redox processes. Calculations of standard half-reaction potentials. Redox reactions, their application in titrimetry and calculations.			
		КП/ ТК	АНТ N 5302	Аналитикалық химияның теориялық негіздері	Заманауи аналитикалық химияның теориялық негіздері және оларды практикада қолдану. Аналитикалық химияның методологиялық мәселелері. Заманауи аналитикалық химияның құрылымы. Аналитикалық химия әдістері. Химиялық анализді қолданудың маңызы. Молекулярлық анализ. Заттарды концентрлеу және бөлудің жалпы принциптері. Концентрлеу және бөлудің физикалық және негізгі химиялық әдістері. Заманауи эмиссиялық спектроскопияның теориялық негіздері және оның практикалық қолданылуы. Электромагниттік сәуленің сіңірілуі. Атомдық-абсорбциялық спектрлік анализ. Масс-спектрометрияның теориялық негіздері. Хроматографиялық анализ әдісінің теориялық негіздері және оның практикалық қолданылуы. Әр түрлі әдістердің химиялық зерттеуде, оқыту үрдісінде және әр түрлі өндіріс салаларында қолдану мүмкіншіліктері.	5	2	ЖК3, ЖК4

		ПД/ КВ	ТОН 5302	Теоретически е основы аналитическо й химии	Теоретические основы современной аналитической химии и применение их в практической деятельности. Методологические вопросы аналитической химии. Структура современной аналитической химии. Методы аналитической химии. Значение использования химического анализа. Молекулярный анализ. Общие принципы разделения и концентрирования веществ. Основные химические и физические методы разделения и концентрирования. Теоретические основы современной эмиссионной спектроскопии и ее практическое применение. Поглощение электромагнитного излучения. Атомно-абсорбционный спектральный анализ. Теоретические основы масс-спектрометрии. Теоретические основы хроматографического метода анализа и его практическое применение. Возможности использования различных методов в химических исследованиях, в учебном процессе и в разных отраслях промышленности.			
		PD/ EC	ТВАС h 5302	Theoretical Bases of Analytical Chemistry	Theoretical foundations of modern analytical chemistry and their application in practice. Methodological issues of analytical chemistry. Structure of modern analytical chemistry. Methods of analytical chemistry. The value of using chemical analysis. Molecular analysis. General principles of separation and concentration of substances. Basic chemical and physical methods of separation and concentration. Theoretical foundations of modern emission spectroscopy and its practical application. Absorption of electromagnetic			

					radiation. Atomic absorption spectral analysis. Theoretical foundations of mass spectrometry. Theoretical foundations of the chromatographic method of analysis and its practical application. Possibilities of using different methods in chemical research, in the educational process, and in different industries.			
		КП/ ТК	ОНТ В 5303	Органикалық химияның таңдалмалы бөлімдері	Органикалық химияның негізгі ұғымдарын, концепцияларын және теорияларын жүйелеу. Органикалық химияның классикалық ең маңызды синтетикалық реакцияларының жалпылама көрінісі. Органикалық қосылыстардың биологиялық рөлі, олардың биологиялық құрылымдардың құрылуы мен жұмыс істеуіне қатысуы. Органикалық синтез өнімдерінің кең қолданылуына және техникалық, тұрмыстық және медициналық мақсаттағы жаңа органикалық материалдарда өсіп келе жатқан қажеттіліктерге байланысты органикалық химияның маңызы, сондай-ақ жануар және өсімдік тектес организмдердің тіршілігіндегі органикалық реакциялардың рөлін анықтайтын. Синтетикалық органикалық химияның классикалық, аса маңызды реакциялары туралы түсінік.	5	2	ЖК5, ЖК6
		ПД/ КВ	ІГОН 5303	Избранные главы органической химии	Систематизация основных понятий, концепций и теорий органической химии. Обобщенное представление классических наиболее важных синтетических реакций органической химии. Биологическая роль органических соединений, их участие в образовании и функционировании биологических структур. Значение органической химии в связи с широким применением продукции органического синтеза и возрастающими потребностями в			

				новых органических материалах технического, бытового и медицинского назначения, а также определяющей ролью органических реакций в жизнедеятельности организмов животного и растительного происхождения. Обобщенные, построенные на единых принципах, представления о классических, наиболее важных реакциях синтетической органической химии.				
		PD/ EC	SChO Ch 5303	Selected Chapters of Organic Chemistry	Systematization of basic concepts, concepts and theories of organic chemistry. A generalized representation of the classic most important synthetic reactions of organic chemistry. The biological role of organic compounds, their participation in the formation and functioning of biological structures. The importance of organic chemistry in connection with the widespread use of organic synthesis products and the increasing demand for new organic materials for technical, domestic and medical purposes, as well as the decisive role of organic reactions in the life of organisms of animal and plant origin. Generalized, built on unified principles, ideas about the classic, most important reactions of synthetic organic chemistry.			
		КП/ ТК	ORM 5303	Органикалық реакциялардың механизмдері	Органикалық химияның заманау проблемалары. Теориялық концепциялары- негізгі электрондық әсерлер: индуктивті, өріс әсері, жұптасу, шамадан тыс жұптасу. Орынбасарларының әсерлерін сандық бағалау және реакциялық қабілеттілікті болжау. Алифатикалық қатарда нуклеофильді алмастыру. SN1 және SN2 механизмдері. Гетеролитикалық элиминирлеудің механизмдері: E1, E2 және E1cb. Хош иісті қатардағы нуклеофильді алмастыру. Хош	5	2	ЖК5, ЖК6

				<p>иісті жүйелердегі электрофильді алмастыру. Еселік байланыстар бойынша электрофильдік қосылу. C=еселік байланыс туралы нуклеофильдік қосылу. Этерификация реакциясының механизмі. Еркін радиалды алмастыру реакциялары.</p>				
		ПД/ КВ	MOR 5303	Механизмы органических реакций	<p>Современные проблемы органической химии. Теоретические концепции- основные электронные эффекты: индуктивный, эффект поля, сопряжение, сверхсопряжение. Количественная оценка эффектов заместителей и прогнозирование реакционной способности. Нуклеофильное замещение в алифатическом ряду. Механизмы SN1 и SN2. Механизмы гетеролитического элиминирования: E1, E2 и E1cb. Нуклеофильное замещение в ароматическом ряду. Электрофильное замещение в ароматических системах. Электрофильное присоединение по кратным связям. Нуклеофильное присоединение к C=O кратной связи. Механизм реакции этерификации. Реакции свободно-радикального замещения. - освоение магистрантами основ органической химии,</p>			
		PD/ EC	ORM 5303	Organic Reaction Mechanisms	<p>The main electronic effects: inductive, field effect, conjugation, superconjugation. Quantification of the effects of substituents and prediction of reactivity. Nucleophilic substitution in the aliphatic row. Mechanisms SN1 and SN2. Heterolytic elimination mechanisms: E1, E2 and E1cb. Nucleophilic substitution in the aromatic series. Electrophilic substitution in aromatic systems. Electrophilic connection on multiple bonds. Nucleophilic addition to C = O multiple bond. The mechanism of the esterification</p>			

					reaction. Free radical substitution reactions.			
		КП/ ТК	КОФ НР 5304	Қоршаған ортаның физика-химиялық процестері	Қоршаған ортаның физикалық -химиялық процестерінің сипаттамасы. Қоршаған ортаның химиялық және физикалық-химиялық көрсеткіштерін экологиялық нормалаудың негізгі физика-химиялық шамалары; химиялық ластану кезінде табиғи объектілерді талдаудың аса маңызды тәсілдері мен физикалық-химиялық әдістері. Әр түрлі табиғи орта динамикасының жағдайын бағалау. Қоршаған орта объектілерінің физика-химиялық бақылау әдістері мен мониторингі.	5	2	ЖК7, ЖК8
		ПД/ КВ	ФНРО S 5304	Физико-химические процессы окружающей среды	Характеристика физико-химических процессов окружающей среды. Основные физико-химические величины экологического нормирования химических и физико-химических показателей окружающей среды; важнейшие подходы и физико-химические методы анализа природных объектов при химическом загрязнении. Оценка состояния динамики различных природных сред. Мониторинг и методы физико-химического контроля объектов окружающей среды.			
		PD/ EC	PPE 5304	Physicochemical Processes of the Environment	Characterization of physicochemical environmental processes. The main physicochemical values of the environmental standardization of chemical and physicochemical parameters of the environment; the most important approaches and physico-chemical methods for the analysis of natural objects during chemical pollution. Assessment of the state of the dynamics of various natural environments. Monitoring and methods of			

				physical and chemical control of environmental objects.				
		КП/ ТК	FHZ М 6305	Физикалық химияның заманауи мәселелері	Жүйелерді термодинамикалық сипаттау заңдарын қазіргі интерпретациялау. Катализ түрлері. Гомогенді, гетерогенді катализ. Фазааралық катализ. Гетеролитикалық және гомолитикалық реакцияларда басқарудың тиімді тәсілдері. Қазіргі заманғы көзқарас механизмге білім электролиттер. Химиялық өзара әрекеттесу электролит ерітінділері тұрақтылығының негізгі шарты ретінде. Қолданыстағы масса Заңының теңдеуі негізінде тепе-теңдікті шешу әдістері. Гесса Заңы негізінде Күй функциясын есептеу әдістері. Полиэлектролиты. Полиэлектролиттер үшін күшті электролиттер теориясын қолдану.	5	3	ЖК11, ЖК12
		ПД/ КВ	SPFH 6305	Современные проблемы физической химии	Современная интерпретация законов термодинамического описания систем. Виды катализа. Гомогенный, гетерогенный катализ. Межфазный катализ. Эффективные способы управления в гетеролитических и гомолитических реакциях. Современные воззрения на механизм образования растворов электролитов. Химическое взаимодействие как основное условие устойчивости растворов электролитов. Методы решения равновесия на основе уравнения закона действующих масс. Методы расчета функций состояния на основе закона Гесса. Полиэлектролиты. Применение теории сильных электролитов для полиэлектролитов.			
		PD/ EC	MPPC h 6305	Modern Problems of Physical	A modern interpretation of the laws of the thermodynamic description of systems. Types of catalysis. Homogeneous, heterogeneous			

				Chemistry	catalysis. Interphase catalysis. Effective control methods in heterolytic and homolytic reactions. Modern views on the mechanism of formation of electrolyte solutions. Chemical interaction as the main condition for the stability of electrolyte solutions. Methods for solving equilibrium based on the equation of the law of acting masses. Methods for calculating state functions based on the Hess law. Polyelectrolytes. Application of the theory of strong electrolytes for polyelectrolytes.			
		КП/ ТК	ВВАЗ 6305	Білім беруді ақпараттандыру және цифрландыру	Білім беруде және жаратылыстану-ғылыми зерттеулерде компьютерлерді қолдану саласы. Компьютерді оқу іс-әрекетінің құралы ретінде қолдану. Дәстүрлі және интеллектуалды оқыту жүйелері. Негізгі химиялық білім беру порталдары. Химияны оқытуда қолданылатын заманауи бағдарламалық құралдар мен бұлтты сервистер (білім беру сайты, онлайн-трансляциялар және т.б.). QSAR / QSPR зерттеудің жалпы сипаттамасы. Химиядағы корреляциялық қатынастар. Химиялық қосылыстардың биологиялық белсенділігінің физика-химиялық қасиеттері мен параметрлерін компьютерлік модельдеу және болжау. Химиялық қосылыстардың классификаторлары. CAS registry number. SMILES, SMART, IUPAC International Chemical Identifier. ChemOffice, HyperChem, Chemskech молекулаларының құрылымдарын визуализациялау бағдарламасы. Компьютерлік химияның математикалық аппараты және деректерді статистикалық өңдеу	5	3	ЖК11, ЖК12

		ПД/ КВ	IZO 6305	Информатизация и цифровизация образования	Сфера применения компьютеров в образовании и в естественно-научных исследованиях. Применение компьютера в качестве средства учебной деятельности. Традиционные и интеллектуальные обучающие системы. Основные химические образовательные порталы. Современные программные средства и облачные сервисы, применяемые в обучении химии (образовательный сайт, онлайн-трансляции и др.). Общая характеристика QSAR/QSPR исследований. Корреляционные соотношения в химии. Компьютерное моделирование и прогнозирование физико-химических свойств и параметров биологической активности химических соединений. Классификаторы химических соединений. CAS registry number. SMILES, SMART, IUPAC International Chemical Identifier. Программы для визуализации структур молекул ChemOffice, HyperChem, ChemSketh. Математический аппарат компьютерной химии и статистическая обработка данных.			
		PD/ EC	IDE 6305	Informatization and Digitalization of Education	The scope of computers in education and in natural science research. The use of a computer as a means of educational activity. Traditional and intelligent learning systems. The main chemical educational portals. Modern software and cloud services used in chemistry education (educational site, online broadcasts, etc.). General characteristics of QSAR / QSPR studies. Correlation relationships in chemistry. Computer modeling and prediction of physico-chemical properties and parameters of the biological activity of chemical compounds. Classifiers of chemical compounds. CAS registry number.			

					SMILES, SMART, IUPAC International Chemical Identifier. Programs for visualizing the structures of molecules ChemOffice, HyperChem, ChemSketh. Mathematical apparatus of computer chemistry and statistical data processing.			
		КП/ ТК	НКВ АКМ 6306	Химиялық қасиеттерін компьютерлік болжау	Компьютерлік химияның математикалық аппараты. Химиядағы корреляциялық қатынастар. QSPR зерттеудің жалпы сипаттамасы. Химиялық қосылыстардың физика - химиялық қасиеттеріне арналған құрылым-қасиет өзара байланысын сипаттау үшін дескрипторлардың оңтайлы жиынтығын іздеу. Интернет желісіндегі химиялық қосылыстар туралы деректер базасы. NIST деректер қоры, PhysProp, ChemSpider, PubChem. Қайнау, балқу, тұтану температурасын; ерігіштігін және әртүрлі кластағы органикалық қосылыстардың басқа да қасиеттерін болжау.	5	3	ЖК11, ЖК12
		ПД/ КВ	КМВ АНС 6306	Компьютерно е прогнозирование физико-химических свойств химических соединений	Математический аппарат компьютерной химии. Корреляционные соотношения в химии. Общая характеристика QSPR исследований. Поиск оптимального набора дескрипторов для описания взаимосвязи структура- свойство для различных физико-химических свойств химических соединений. Базы данных о химических соединениях в сети Интернет. Базы данных NIST, PhysProp, ChemSpider, PubChem. Прогнозирование температур кипения, плавления, вспышки; растворимости и других свойств органических соединений разных классов.			
		PD/ EC	СМВ АChC 6306	Computer Prediction of Physical and	Mathematical apparatus of computer chemistry. Correlation relationships in chemistry. General characteristics of QSPR studies. Search for the			

				Chemical Properties of Chemical Compounds	optimal set of descriptors to describe the structure-property relationship for various physicochemical properties of chemical compounds. Databases of chemical compounds on the Internet. Databases NIST, PhysProp, ChemSpider, PubChem. Prediction of boiling, melting, flash points; solubility and other properties of organic compounds of different classes.			
		КП/ ТК	АІА 6306	Анализдің инструментті к әдістер	Химиялық зерттеулерде аспаптық әдістерді қолдану. Электрохимиялық әдістер: потенциометрия, полярография, кондуктометрия және т. б.; Сәулеленуді шығаруға немесе жұтуға негізделген әдістер: эмиссиялық спектралдық талдау, фотометриялық әдістер, рентгеноспектралдық талдау және т. б. Масс-спектралдық талдау.	5	3	ЖК11, ЖК12
		ПД/ КВ	ІМА 6306	Инструментал ьные методы анализа	Применение инструментальных методов в химических исследованиях. Электрохимические методы: потенциометрия, полярография, кондуктометрия и др.; Методы, основанные на испускании или поглощении излучения: эмиссионный спектральный анализ, фотометрические методы, рентгеноспектральный анализ и др. Масс-спектральный анализ.			
		PD/ EC	ІМоА 6306	Instrumental Methods of Analysis	The use of instrumental methods in chemical research. Electrochemical methods: potentiometry, polarography, conductometry, etc.; Methods based on the emission or absorption of radiation: emission spectral analysis, photometric methods, x-ray spectral analysis, etc. Mass spectral analysis.			

Кәсіби-педагогикалық модуль Профессиональ но-педагогический модуль Professional and Pedagogical Module	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 1, ЖК 2, ЖК 3, ЖК 8, ЖК 9, ЖК 10, ЖК 11, ЖК 13, ЖК 14 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 13, ОК 14 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 1, GC 2, GC 3, GC 8, GC 9, GC 10, GC 11, GC 13 GC 14	КП/ ТК	ДОН 6307	Дәрілік өсімдіктер химиясы/	Органикалық химияның заманау проблемалары. Теориялық концепциялары - негізгі электрондық әсерлер: индуктивті, өріс әсері, жұптасу, шамадан тыс жұптасу. Орынбасарларының әсерлерін сандық бағалау және реакциялық қабілеттілікті болжау. Алифатикалық қатарда нуклеофильді алмастыру. SN1 және SN2 механизмдері. Гетеролитикалық элиминирлеудің механизмдері: E1, E2 және E1cb. Хош иісті қатардағы нуклеофильді алмастыру. Хош иісті жүйелердегі электрофильді алмастыру. Еселік байланыстар бойынша электрофильдік қосылу. C=еселік байланыс туралы нуклеофильдік қосылу. Этерификация реакциясының механизмі. Еркін радиалды алмастыру реакциялары.	5	3	ЖК11, ЖК12
	ПД/ КВ	HLR 6307	Химия лекарственны х растений	Современные проблемы органической химии. Теоретические концепции-основные электронные эффекты: индуктивный, эффект поля, сопряжение, сверхсопряжение. Количественная оценка эффектов заместителей и прогнозирование реакционной способности. Нуклеофильное замещение в алифатическом ряду. Механизмы SN1 и SN2. Механизмы гетеролитического элиминирования: E1, E2 и E1cb. Нуклеофильное замещение в ароматическом ряду. Электрофильное замещение в ароматических системах. Электрофильное присоединение по кратным связям. Нуклеофильное присоединение к C=O кратной связи. Механизм реакции этерификации. Реакции свободно-				

					радикального замещения.-освоение магистрантами основ органической химии.			
		PD/ EC	ChMP 6307	Chemistry of Medicinal Plants	The study of individual groups of natural compounds, including their determination, classification, physico-chemical properties, methods of identification, qualitative and quantitative determination. Research methods for biologically active substances in the analysis of plant materials. Brief description, properties, distribution in the plant world, methods for isolating biologically active compounds from medicinal raw materials. Theoretical knowledge of individual groups of natural compounds, including their determination, classification, physicochemical properties, methods of identification, qualitative and quantitative determination, etc. Mastering the methods of studying biologically active substances in the analysis of plant materials.			
		КП/ ТК	ZF 6307	Заманауи фитохимия	Өсімдіктердің қайталама метаболизмін зерттеу. Табиғи қосылыстар мен жеке қосылыстар класын алу, тазалау және сәйкестендірудің негізгі ережелері мен тәсілдері. Әсер етуші заттарды анықтау үшін табиғи қосылыстарды талдаудың заманауи әдістері. Биологиялық белсенді заттардың сандық құрамы бойынша шикізаттың сапасын бағалау. Өсімдіктердің қайталама метаболизмінің заттары. Табиғи қосылыстар мен жеке қосылыстар сыныптарын алу, тазалау және сәйкестендіру ережесі мен тәсілдері. Негізгі биологиялық белсенді заттардың сандық құрамы бойынша шикізаттың сапасын бағалау. Жұқа қабатты, қағаз және колонкалы хроматография. УК,	5	3	ЖК11, ЖК12

					ИК және масс-спектроскопия.			
		ПД/ КВ	SF 6307	Современная фитохимия	Изучение веществ вторичного метаболизма растений. Основные правила и приемов извлечения, очистки и идентификации классов природных соединений и индивидуальных соединений. Современные методы анализа природных соединений для определения действующих веществ. Оценка качества сырья по количественному содержанию биологически активных веществ. Вещества вторичного метаболизма растений. Правила и приемы извлечения, очистки и идентификации классов природных соединений и индивидуальных соединений. Оценка качества сырья по количественному содержанию основных биологически активных веществ. Тонкослойная, бумажная и колоночная хроматография. УФ, ИК и масс-спектроскопия.			
		PD/ EC	MP 6307	Modern Phytochemistr y	The study of substances of secondary metabolism of plants. Basic rules and techniques for the extraction, purification and identification of classes of natural compounds and individual compounds. Modern methods of analysis of natural compounds to determine the active substances. Assessment of the quality of raw materials by the quantitative content of biologically active substances. Substances of secondary metabolism of plants. Rules and techniques for the extraction, purification and identification of classes of natural compounds and individual compounds. Assessment of the quality of raw materials by the quantitative content of the main biologically active			

					substances. Thin layer, paper and column chromatography. UV, IR and mass spectroscopy.			
		КП/ ТК	ЕВ 6308	Экологиялық биохимия	Экологиялық биохимия-Биохимия, Химия, Жалпы және қолданбалы экология тоғысындағы ғылымдағы жаңа интегративті бағыт.Биохимиялық әдістер мен тәсілдер бірқатар экологиялық мәселелерді түсіну үшін қолданылады. Өсімдіктер мен жануарлардың тіршілік ету ортасының жағдайларына биохимиялық бейімделуі, арнайы биомолекулалар – қайталама метаболиттер арқылы әртүрлі ағзалар арасындағы коммуникациялар қарастырылады.Организмдерді бөтен заттардан биохимиялық қорғау жүйесіне, ксенобиотиктерді детоксикациялау механизміне сипаттама беріледі.Экологиялық биохимияс токсикологиясы, биохимиялық фармакология, Фитохимия және т. б. байланысы белгіленген.	4	3	ЖК11, ЖК12
		ПД/ КВ	ЕВ 6308	Экологическа я биохимия	Экологическая биохимия – новое интегративное направление в науке на стыке биохимии, химии, общей и прикладной экологии.Биохимические методы и подходыиспользуются для понимания ряда экологических проблем. Рассматривается биохимическая адаптация растений и животных к условиям среды обитания, коммуникации между различными организмами посредством специализированнх биомолекул – вторичных метаболитов.Дается характеристика системы биохимической защиты организмов от			

				чужеродных веществ, механизмы детоксикации ксенобиотиков. Обозначена связь экологической биохимии с токсикологией, биохимической фармакологией, фитохимией и др.				
		PD/ EC	EB 6308	Ecological Biochemistry	Ecological biochemistry is a new integrative direction in science at the intersection of biochemistry, chemistry, General and applied ecology. Biochemical methods and approaches are used to understand a number of environmental problems. We consider the biochemical adaptation of plants and animals to the environment, communication between different organisms through specialized biomolecules-secondary metabolites. The article describes the system of biochemical protection of organisms from foreign substances, mechanisms of detoxification of xenobiotics. Connection biochimie environmental toxicology, biochemical pharmacology, the Phytochemistry etc.			
		КП/ ТК	НКВ АКМ 6308	Химиялық қосылыстардың биологиялық активтілігін компьютерлік модельдеу	Хемоинформатиканың маңызды міндеттерінің бірі ретінде белгілі бір биологиялық белсенділігі бар химиялық заттарды іздеу мәселесі. Құрылымдық формулаға сүйене отырып, заттардың қасиеттерін априорлы бағалауға мүмкіндік беретін әдістерді әзірлеу. QSAR-бағыт-сандық корреляцияларды зерттеу құрылымы-белсенділік. Дескрипторлар көмегімен химиялық қосылыстар құрылымының сипаттамасы-зат молекулаларының әртүрлі сипаттамалары. Биологиялық белсенділік параметрлерінің зат құрылымынан тәуелділік модельдерін құру алгоритмдері. Дәрі-	4	3	ЖК11, ЖК12

				дәрмектерді іздеу және құрастыру үшін, сондай-ақ химиялық заттардың қауіпсіздігін бағалау үшін QSAR әдісін қолдану.			
		ПД/ КВ	КМВ АНС 6308	Компьютерно е моделировани е биологическо й активности химических соединений	Проблема поиска химических веществ с определенной биологической активностью как одна из важнейших задач хемоинформатики. Разработка методов, позволяющих априорно оценивать свойства веществ, исходя из структурной формулы. QSAR - направление - исследование количественных корреляций структура-активность. Описание структуры химического соединения с помощью дескрипторов – разнообразных характеристик молекул вещества. Алгоритмы построения моделей зависимости параметров биологической активности от структуры вещества. Применение метода QSAR для поиска и конструирования лекарств, а также для оценки безопасности химических веществ.		
		PD/ EC	CMВ AChC 6308	Computer Modeling of Biological Activity of Chemical Compounds	The problem of searching for chemicals with a certain biological activity as one of the most important tasks of chemoinformatics. Development of methods allowing a priori assessment of the properties of substances based on the structural formula. QSAR - direction - the study of quantitative correlations of structure-activity. Description of the structure of a chemical compound using descriptors - various characteristics of the molecules of a substance. Algorithms for constructing models of the dependence of biological activity parameters on the structure of matter. Application of the QSAR method for the search and construction of drugs, as well as for assessing the safety of chemicals.		

<p>Кәсіби практикалар / Профессиональные практики</p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:</p> <p>ЖК 1, ЖК 2, ЖК 3, ЖК 4, ЖК 5, ЖК 6, ЖК 8, ЖК 9</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет:</p> <p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will: GC 1, GC 2, GC 3, GC 4, GC 5, GC 6, GC 8, GC 9.</p>	БП ЖОО К	РР 6208	Педагогикалық практика	Педагогикалық тәжірибе оқыту және оқыту әдістемесінің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі. Бұл ретте магистранттар бакалавриатта сабақ өткізуге тартылады	4	3	2,3,4,7,8,9
		БД ВК	РР 6208	Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате			
			РР 6208	Pedagogical practice	Pedagogical practice is conducted in order to form practical skills of teaching and learning methods. At the same time, undergraduates are involved in conducting classes in the bachelor's degree			
		КП ЖОО К		Зерттеу практикасы	Осы тәжірибе барысында магистранттар бекітілген жеке жоспарға сәйкес маңызды өзектілігі мен практикалық маңыздылығымен сипатталатын ғылыми зерттеу жүргізеді. Бұл ретте магистранттарға отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерделеу, сондай-ақ диссертациялық жұмыс үшін тәжірибелік деректерді өңдеу және интерпретациялау, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолданудың тәжірибелік дағдыларын бекіту мүмкіндігі беріледі.	10	4	1,2,5,6,7,9,10
		ПД ВК		Исследовательская практика	Формирует навыки анализа и критической оценки результатов собственных научных исследований, а также ведущих специалистов и ученых в соответствующей области исследований. Развивает способность самостоятельного			

					исследования в соответствии с разработанной программой; демонстрирует навыки по презентации результатов проведенных исследований в виде научного отчета, статьи, доклада или отдельных разделов диссертации.			
				Research practice	Develops the skills of analyzing and critically evaluating the results of their own research, as well as leading specialists and scientists in the relevant field of research. Develops the ability of independent research in accordance with the developed program; demonstrates skills in presenting the results of research in the form of a scientific report, article, report or separate sections of a dissertation.			
Ғылыми-зерттеу жұмысы /Научно-исследовательская работа	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 1, ЖК 2, ЖК 5, ЖК 6, ЖК 7, ЖК 9, ЖК 10 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 1, ОК 2 , ОК5, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ОК 10 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 1, GC 2,	МҒЗЖ	6401	Тағылымдамадан ән өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Жетілдіреді, іскерліктер мен дағдыларын-өз бетінше ғылыми-зерттеу қайраткері-жаңалықтар. Ғылыми зерттеулер процесін ұйымдастыруды, жоспарлай және іске асыра алады; зерттеудің таңдалған бағытының өзектілігін негіздейді, ғылыми зерттеулерде қойылған міндеттерді шешу үшін құралдар мен әдістерді барабар іріктейді; жүргізілетін зерттеулердің нәтижелері бойынша негізделген қорытындылар жасайды және оларды ғылыми баяндамалар мен жарияланымдар түрінде ресімдейді	24	1,2,3,4	1,2,5,6,7,9,10
		НИР М		6401	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение			

	GC 3,GC 8,GC 9, GC 10.			магистерской диссертации	исследовании; делает обоснованные заключения по результатам проводимых исследований и оформляет их в виде научных докладов и публикаций			
		6401		Research work of a master student, including internship and writing of Master's thesis	Improves the skills and abilities of independent research activities. Is able to organize, plan and implement the process of scientific research; justifies the relevance of the chosen research direction, adequately selects the means and methods for solving the tasks set in scientific research; makes informed conclusions on the results of research and forms them in the form of scientific reports and publications			
Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 1, ЖК 2, ЖК 5, ЖК 6, ЖК 7, ЖК 9, ЖК 10 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 1, ОК 2 , ОК5, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ОК 10 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 1, GC 2, GC 3,GC 8,GC 9, GC 10		МДРҚ	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Жеке қорғану үшін ұсынылатын жаңа ғылыми нәтижелер мен ережелердің жиынтығын көрсетеді	12	4	2,3,6,7,9
			ОиЗМ Д	Оформление и защита магистерской диссертации	Демонстрирует совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых для публичной защиты			
				Writing and defending Master's thesis	Demonstrates the totality of new scientific results and provisions put forward for public protection			
						120		