

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

7M05302 Химия/Химия / Chemistry

Деңгейі/Уровень/Level: магистратура (ғылыми-педагогикалық)/магистратура(научно-педагогическая)/ Scientific- Pedagogical master's degree

Қостанай, 2025

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Казкенова Г.Т. - биология, экология және химия кафедрасының аға оқытушысы, биология магистрі;

Дрюк О.В. – биология, экология және химия кафедрасының профессор ассистенті, химия ғылымдарының кандидаты;

Карасева В.М. – биология, экология және химия кафедрасының аға оқытушысы, химия магистрі;

Жанбатырова С.К. - сапа менеджері, "Дархан дала" агрохимиялық компаниясы ЖШС;

Майер Ф.В. – 7M05302 Химия БББ 1 курс магистранты

Казкенова Г.Т. – старший преподаватель кафедры биологии, экологии и химии, магистр биологии;

Дрюк О.В. – ассистент профессора кафедры биологии и химии, кандидат химических наук;

Карасева В.М. – старший преподаватель кафедры биологии, экологии и химии, магистр химии;

Жанбатырова С.К. - менеджер по качеству ТОО Агрохимическая компания "Дархан дала";

Майер Ф.В. – магистрант 1 курса ОП 7M05302 Химия

Kazkenova G.T. – Senior Lecturer of the Department of Biology, Ecology and Chemistry, Master of Biology;

Dryuk O.V. – Candidate of Chemical Sciences, Assistant Professor of the Department of Biology, Ecology and Chemistry;

Karaseva V.M. – Senior Lecturer at the Department of Biology, Ecology and Chemistry, Master of Chemistry;

Zhanbatyrova S.K. - Quality Manager of Agrochemical Company "Darkhan Dala" LLC;

Majer F.V. – 1 rd year student of the educational program 7M05302-Chemistry

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:

Биология, экология және химия кафедра отырысында қарастырылды, 2025 ж. 27.05 № 5 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры биологии, экологии и химии, протокол № 5 от 27.05. 2025 г.

Considered at a meeting of the department of Biology, Ecology and Chemistry, protocol No.5 dated 27.05. 2025 y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2025 ж. 28.05 № 3 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 28.05.2025 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, Protocol No. 3 dated 28.05.2025 y.

Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2025 ж. 28.05 № 6 хаттама

Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 6 от 28.05. 2025 г.

Recommended by the decision of the Academic Council, Protocol No. 6 dated 28.05. 2025 y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген (22.04.2025 ж. өзгерістер мен толықтырулармен);

- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына) арналған. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 20 қарашадағы № 591 бұйрығы.

Разработана на основании следующих документов:

- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержден приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2(с изменениями и дополнениями от 22.04.2025 г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Профессиональный стандарт для педагогов (профессорско-преподавательского состава) организаций высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591.

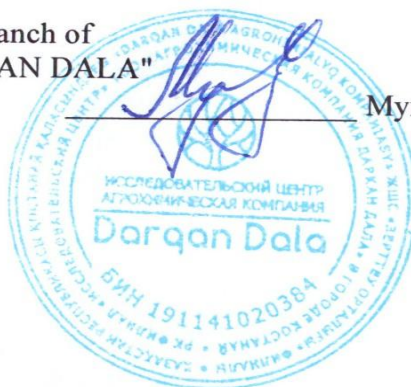
Developed on the basis of the following documents:

- The State mandatory standard of Higher Education, approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2 (with amendments and additions dated 22.04.2025);
- 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;
- The professional standard for teachers (teaching staff) of organizations of higher and (or) postgraduate education. Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated November 20, 2023 No. 591.

КЕЛІСІЛДІ/ СОГЛАСОВАНО:

«ДАРҚАН ДАЛА Агрохимиялық компаниясы» ЖШС
филиалының Ғылыми-зерттеу орталығының басшысы
Заведующий Исследовательским центром
Филиала ТОО "Агрохимическая компания
ДАРКАН ДАЛА",
Head of the Research Center of the Branch of
LLP "Agrochemical Company DARKAN DALA"

«23» 05 2025.



Муканов М.К./Мұқанов М.Қ./
Mukanov M.K.

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

БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	7M05302 Химия / Химия / Chemistry
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	7M05 Жаратылыс тану ғылымдары, математика және статистика /Естественные науки, математика и статистика / Natural sciences, mathematics and statistics
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Код и классификация направления подготовки/ Code and classification areas of training/	7M053 Физикалық және химиялық ғылымдар / Физические и химические науки / Physical and chemical sciences
Білім беру бағдарламалар тобы /Группа образовательных программ / Group of educational programs	M089 Химия / Химия / Chemistry
Білім ББ түрі/ Вид ОП/ EP type	Қолданыстағы/Действующая/Acting
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ ISCED level	ББХСШ /МСКО/ ISCED 7
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/ NQF level	ҰБШ /НРК/ NQF 7
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ ORK level	СБШ /ОРК// ORK 7
БББ айрықша ерекшеліктері/ Отличительные особенности ОП / EP distinctive features	-
Мүгедектігі бар адамдар үшін ББ және ЕБҚ іске асыру шарттары / Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП / Conditions for the implementation of EP for students with disabilities and special educational needs	Мүгедектігі бар білім алушылардың білім беру процесін қамтамасыз ету үшін университеттің академиялық саясатына сәйкес пәндердің (барлық модульдердің), практикалардың және қорытынды аттестаттау рәсімдерінің тәртібі толық сақталады. "Мүгедектігі бар білім алушылардың пәнді игеруінің арнайы шарттары" бойынша мүгедектігі бар адамдар үшін және ЕББ бейімдеу ББ арналған қосымша бөлімін енгізу арқылы оқу жұмыс бағдарламаларын (силлабустарды) әзірлеу арқылы іске асырылады. Для обеспечения образовательного процесса обучающихся

	с инвалидностью и ООП полностью сохраняется порядок дисциплин (модулей), практик и процедуры итоговой аттестации в соответствии с Академической политикой университета. Для лиц с инвалидностью и ООП адаптационная ОП реализуется через разработку Рабочих учебных программ (силлабусов) путем включения дополнительного раздела «Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ООП». To ensure the educational process of students with disabilities and special educational needs all courses (modules), practices and procedures of the final certification in accordance with the Academic Policy of the University. The adaptation of the EP is implemented for persons with disabilities and special educational needs through the development of working curricula (syllabuses) by including an additional section "Special conditions for mastering the course by students with disabilities and special educational needs").
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study	Күндізгі/Очное /Full time
Оқу мерзімі/Срок обучения/ Training period	2 жыл/ 2 года/2 years
Оқыту тілі/Язык обучения/ Language of instruction	қазақ және орыс/казахский и русский / kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume	Академиялық кредит 120 / Академических кредитов 120/ Academic credits 120 ECTS

**ТҮЛЕК МОДЕЛІ/
МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА/
GRADUATE MODEL**

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program
Химиялық талдауды жүзеге асыру және оның жаңа әдістемелерін әзірлеу, жоғары оқу орындарында химиялық пәндерді оқыту, химиялық өндіріс жағдайында регламенттелген әрекеттерді орындау үшін кәсіби құзыреттілікке ие ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау Подготовка научно-педагогических кадров, обладающих профессиональными компетенциями для осуществления химического анализа и разработки новых его методик, преподавания химических дисциплин в высших учебных заведениях, выполнения регламентированных действий в условиях химического производства Training of scientific and pedagogical personnel with professional competencies for the implementation of chemical analysis and the development of its new methods, the teaching of chemical disciplines in higher educational institutions, and the implementation of regulated activities in the context of chemical production
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree
«7M05302 Химия» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі Магистр естественных наук по образовательной программе «7M05302 Химия» Master of Natural Sciences in the educational programme «7M05302 Chemistry»
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP
инженер-химик; ғылыми қызметкер; химик-технолог; химик-талдаушы, өндірістік зертхананың менеджері; әдіскер; білім саласындағы оқытушы, ассистент ЖЖОКБҰ; колледжінің химия пәнінің мұғалімі; лаборант инженер-химик; научный сотрудник; химик-технолог; химик-аналитик, менеджер производственной лаборатории; методист; преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО; преподаватель химии колледжа; лаборант chemical engineer; researcher; process chemist; analytical chemist, production laboratory manager; methodologist; teacher, educational assistant, OHPE; college chemistry teacher; laboratory assistant
Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
-химиялық, экологиялық, фармацевтикалық, металлургиялық, мұнай-химия, газ және көмір бейіндегі ғылыми-зерттеу институттары; - химиялық, фармацевтикалық, экологиялық, металлургиялық, мұнай-химия, газ және көмір өндірісінің зертханалары; - бақылау-талдау қызметі мекемелері; - мемлекеттік және мемлекеттік емес бейіндегі жоғары оқу орындары; - арнайы орта оқу орындары; - білім, химия өнеркәсібі саласындағы мемлекеттік басқару органдары; - стандарттау және сертификаттау орталықтары; - табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау органдары; - сот және сот-медициналық сараптама жүйесі. - научно-исследовательские институты химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля; - лаборатории химического, фармацевтического, экологического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного производств; - учреждения контрольно-аналитической службы;

- высшие учебные заведения государственного и негосударственного профиля; - средне-специальные учебные заведения; - органы государственного управления в области образования, химической промышленности; - центры стандартизации и сертификации; - органы природных ресурсов и охраны окружающей среды; - системы судебной и судебно-медицинской экспертизы. - research institutes of chemical, environmental, pharmaceutical, metallurgical, petrochemical, gas and coal profile; - laboratories of chemical, pharmaceutical, environmental, metallurgical, petrochemical, gas and coal production; - institutions of the control and analytical service; - higher educational institutions of state and non-state profile; - secondary and special educational institutions; - state administration bodies in the field of education, chemical industry; - centers for standardization and certification; - natural resources and environmental protection authorities; - systems of judicial and forensic medical examination.
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities - ұйымдастырушылық- технологиялық; - ғылыми-зерттеушілік; - басқарушылық; - білім беру; - ғылыми-өндірістік; - сараптама; - жобалық - организационно-технологическая; - научно-исследовательская; - управленческая; - педагогическая; - научно-производственная; - экспертная; - проектная. - organizational and technological support; - research and development; - management information; - pedagogical; - research and production; - expert; - project
Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity -химиялық және физика-химиялық әдістермен үлгілердің сапалық және сандық құрамына талдау жүргізу; -орта және арнаулы білім беру мекемелерінде химиялық пәндерді оқыту; - экономика мен өнеркәсіптің химия салаларында өндірістік және технологиялық процестерді жүзеге асыру; - химия және аралас облыстар саласында ғылыми зерттеулер жүргізу; - ғылыми зерттеулердің нәтижелерін өндіріске енгізу;

- таңдалған ғылыми бағыт бойынша ақпараттық-іздігіру жұмыстарын ұйымдастыру; - бақылау-талдау қызметі мекемелерінде, өндірістерде ғылыми және өндірістік қызметті басқару -проведение химического анализа; -преподавание химических дисциплин в высших образовательных учебных заведениях; -осуществление производственных и технологических процессов в химических отраслях экономики и промышленности; -проведение научных исследований в области химии и смежных областей; - внедрение результатов научных исследований в производство; - организация информационно-поисковой работы по выбранному научному направлению; - управление научной и производственной деятельностью на производствах, в учреждениях контрольно-аналитической службы - conducting chemical analysis; - teaching chemical disciplines in higher educational institutions; - implementation of production and technological processes in the chemical sectors of the economy and industry; - conducting scientific research in the chemical and related fields; - introduction of scientific research results into production; - organization of information and search work in the chosen scientific direction; - management of scientific and production activities in institutions of control and analytical service, production facilities
БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes ОН 1 Ғылыми коммуникацияны оқыту тілінде және шет тілінде жүзеге асыру ОН 2 Ғылыми таным әдіснамасын қолдану; зерттеулерде ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымы ОН 3 Химия саласында заманауи ІТ шешімдерді, соның ішінде деректерді талдау әдістері мен жасанды интеллект технологияларын пайдалана отырып, ақпараттық-талдамалық жұмыс жүргізу ОН 4 Бакалаврларды оқыту барысында заманауи білім беру технологияларын, техникалық құралдарды және арнайы бағдарламаларды, әлеуметтік желілердің мүмкіндіктерін қолдану ОН 5 Жоғары оқу орындарында химияны оқытуды жүзеге асыру ОН 6 Қоршаған орта объектілеріне қазіргі заманғы химиялық және физика-химиялық әдістермен талдау жүргізу ОН 7 Технологиялық процестерді жүргізу бойынша іс-қимылдарды орындау, сондай-ақ химиялық өндірістің, тамақ шикізатын қайта өңдеудің химиялық-технологиялық схемасының жеке элементтерін үлгілеу ОН 8 Химиялық заттарды сәйкестендіру және белгісіз заттардың құрылысын химиялық, физикалық және физика-химиялық әдістермен белгілеу ОН 9 Химиялық заттарды бөлу және синтездеу әдістері мен жолдарын әзірлеу және іске асыру ОН 10 Ғылыми-зерттеу ұйымдарында, бақылау-талдау қызметтерінің зертханаларында, өндірістік объектілерде ғылыми және зерттеу-өндірістік қызметті басқару
РО 1 Осуществлять научную коммуникацию на языке обучения и иностранном языке РО 2 Использовать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности в исследованиях РО 3 Осуществлять информационно-аналитическую работу в сфере химии с использованием современных ИТ-решений, включая методы анализа данных и технологии искусственного интеллекта РО 4 Применять в процессе обучения бакалавров современные образовательные технологии, технические средства и специализированные программы, возможности социальных сетей

PO 5 Осуществлять преподавание химии в высших учебных заведениях PO 6 Проводить анализ объектов окружающей среды современными химическими и физико-химическими методами PO 7 Выполнять действия по проведению технологических процессов, а также моделировать отдельные элементы химико-технологической схемы химического производства, переработки пищевого сырья PO 8 Идентифицировать химические вещества и устанавливать строение неизвестных веществ химическими, физическими и физико-химическими методами PO 9 Разрабатывать и реализовывать способы и методы выделения и синтеза химических веществ PO 10 Управлять научной и научно-производственной деятельностью в научно-исследовательских организациях, лабораториях контрольно-аналитических служб, промышленных объектах
LO 1 Conduct scientific communication in the language of instruction and a foreign language LO 2 Use the methodology of scientific knowledge; principles and structure of the organization of scientific activity in research LO 3 Carry out information and analytical work in the field of chemistry using modern IT solutions, including data analysis methods and artificial intelligence technologies LO 4 To apply modern educational technologies, technical means and specialized programs, opportunities of social networks in the process of bachelor's studies LO 5 Teaching chemistry in higher education LO 6 To analyze environmental objects using modern chemical and physicochemical methods LO 7 Perform actions to conduct technological processes, as well as simulate individual elements of the chemical-technological scheme of chemical production, processing of food raw materials LO 8 Identify chemicals and establish the structure of unknown substances by chemical, physical and physico-chemical methods LO 9 To develop and implement methods and methods for the isolation and synthesis of chemicals LO 10 To manage scientific and research-and-production activities in research organizations, laboratories of control and analytical services, industrial facilities

**«7М05302 Химия» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің
«Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар
құрамына)» кәсіби стандартымен арақатынасы**

**Соотнесение результатов обучения по образовательной программе «7М05302 Химия»
с Профессиональным стандартом «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или)
послевузовского образования»**

КӘСІБИ КАРТАСЫ: «Білім саласындағы оқытушы, ассистент, ЖЖОКБҰ», СБШ 7 деңгейі – магистратура

КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО», 7 уровень ОРК – магистратура

ОН	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Білім / Знания	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)
ОН 4 Бакалаврларды оқыту барысында заманауи білім беру технологияларын, техникалық құралдарды және арнайы бағдарламаларды, әлеуметтік желілердің мүмкіндіктерін қолдану РО 4 Применять в процессе обучения бакалавров современные образовательные технологии, технические средства и специализированные программы, возможности социальных сетей ОН5 Жоғары оқу орындарында химияны оқытуды жүзеге асыру РО5 Осуществлять	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 1 Оқыту/Обучение	1. ЖЖОКБҰ-да білім беру-ғылыми процесті жоспарлау мен ұйымдастырудың негізгі талаптары; 2. студенттік орталықтандырылған оқыту және бағалау қағидаттары, оқытылатын пәндердің мазмұны 3. практика бағытталған оқыту әдістері мен технологиялары; 4. кәсіп саласындағы қазіргі тенденциялар (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша) 1. основных требований планирования и организации образовательно-научного процесса в ОВПО; 2. содержания преподаваемых дисциплин, принципов студентоцентрированного обучения и оценивания. 3. практико-ориентированных методов и технологий обучения; 4. современных тенденций в области профессии (по направлению	Білім алушылардың академиялық, кәсіби құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету /Обеспечение требуемого уровня академических, профессиональных компетенций обучающихся 1. студенттік орталықтандырылған оқыту және бағалау қағидаттарын ескере отырып, оқу сабақтарын (дәрістерден басқа) ұйымдастыру және өткізу; 2. білім, ғылым және инновациялардың интеграциясын ескере отырып, оқытылатын пәндер бойынша семинар оқуәдістемелік материалдарды әзірлеу; 3. цифрлық технологияларды пайдалана отырып, бакалавриат білім алушыларымен кері байланыс орнату; 4. оқу сабақтарын өткізуде мамандық ерекшелігін (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша) ескеру; 5. мамандықтағы инновацияларды оқу процесіне экстраполяциялау (жоғары білім беру даярлау бағыты бойынша). 1. организовывать и проводить учебные	Педагогикалық мамандыққа қызығушылық, ашықтық, әділдік, адалдық, жауаптылық, педагогикалық әдептілік, коммуникативтілік, стресске төзімділік, төзімділік / Интерес к педагогической профессии, открытость, справедливость, честность, отзывчивость, педагогический такт, коммуникативность, стрессоустойчивость, толерантность

преподавание химии в высших учебных заведениях		подготовки высшего образования).	занятия (кроме лекций) с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания; 2. разрабатывать учебнометодические материалы по преподаваемым дисциплинам с учетом интеграции образования, науки и инноваций; 3. устанавливать обратную связь с обучающимися бакалавриата с использованием цифровых технологий; 4. учитывать в проведении учебных занятий специфику профессии (по направлению подготовки высшего образования); 5. экстраполировать в учебный процесс инновации в профессии (по направлению подготовки высшего образования).	
ОН2 Ғылыми таным әдіснамасын қолдану; зерттеулерде ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымы РО2 Использовать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности в исследованиях ОН3 Химия саласында заманауи ІТ шешімдерді, соның ішінде деректерді талдау әдістері мен жасанды интеллект технологияларын пайдалана отырып, ақпараттық-талдамалық жұмыс жүргізу РО3 Осуществлять информационно-аналитическую работу в сфере химии с	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 2 Ғылыми зерттеулер жүргізу /Проведение научных исследований	1. ғылыми зерттеулер әдіснамасы; 2. ғылыми зерттеулер жүргізу кезіндегі этикалық нормалар; 3. ғылым саласындағы нормативтік құқықтық актілер. 1. методологии научных исследований; 2. этических норм при проведении научных исследований; 3. нормативных правовых актов в области науки. 1. білім алушылардың ғылыми зерттеулерінің ерекшелігі; 2. ғылыми зерттеулерде/ шығармашылық жобаларда бакалавриат білім алушыларының	1. Ғылым, жоғары білім және еңбек нарығының интеграциясын қамтамасыз ету / Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда 1. ғылыми-зерттеу және тәжірибелі-конструкторлық жұмыстар /шығармашылық жобалар мен жұмыстарды орындауға қатысу; 2. ғылыми нәтижелілік пен жарияланым белсенділігін арттыру 3. ұлттық және халықаралық дерекқорлармен жұмыс істеу 1. принимать участие в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ/творческих проектов; 2. повышать научную результативность и публикационную активность; 3. работать с национальными и международными базами данных. 2 Білім алушыларда зерттеу дағдыларының талап етілетін деңгейін дамыту/ Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков 1. бакалавриат білім алушыларының	

использованием современных ИТ-решений, включая методы анализа данных и технологии искусственного интеллекта		ынтасы мен белсенділігін арттыру стратегиялары 1. специфики научных исследований обучающихся; 2. стратегий повышения мотивации и активности, обучающихся бакалавриата в научных исследованиях/ творческих проектов.	зерттеу дағдыларын диагностикалауды жүргізу, 2. бакалавриат білім алушыларының ғылыми зерттеу/ғылыми шығармашылық қызметі мен жарияланымдық белсенділігін дамыту және қолдау стратегияларын қолдану. 1. проводить диагностику исследовательских навыков, обучающихся бакалавриата; 2. применять стратегии развития и поддержки научно-исследовательской/научно-творческой деятельности и публикационной активности обучающихся бакалавриата.	
ОН4 Бакалаврларды оқыту барысында заманауи білім беру технологияларын, техникалық құралдарды және арнайы бағдарламаларды, әлеуметтік желілердің мүмкіндіктерін қолдану РО4 Применять в процессе обучения бакалавров современные образовательные технологии, технические средства и специализированные программы, возможности социальных сетей	Еңбек функциясы/ Трудовая функция 3 Ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру /Осуществление научно-методической работы	1. жоғары білім беру саласындағы нормативтік құқықтық актілер (оның ішінде Ұлттық біліктілік жүйесі); 2. психологиялық педагогикалық және пәндік (арнайы) білімді интеграциялау тетіктері мен қағидаттары; 3. заманауи және инновациялық (оның ішінде цифрлық) оқыту технологиялары 1. нормативных правовых актов (в том числе Национальную систему квалификаций) в области высшего образования; 2. механизмов и принципов интеграции психолого-педагогических и предметных (специальных) знаний; 3. современных и инновационных (в том числе цифровых) технологий обучения.	ЖЖОКБҰ макропроцестерін ғылыми әдістемелік қамтамасыз ету /Научно-методическое обеспечение макропроцессов ОВПО 1. оқу-әдістемелік жұмысты жүргізу және әдістемелік құзыреттілікті дамыту; 2. кәсіби біліктілікті арттыру; 3. бакалавриаттың семинар/ практикалық сабақтарын өткізу кезінде пәндік саладағы білім мен психологиялық-педагогикалық білім интеграциясын қамтамасыз ету; 4. оқытудың заманауи және инновациялық (оның ішінде цифрлық) технологияларын қолдану. 1. проводить учебно-методическую работу и развивать методическую компетентность; 2. повышать профессиональную квалификацию; 3. обеспечивать интеграцию психолого-педагогических знаний и знаний в предметной области при проведении семинарских/практических занятий бакалавриата; 4. применять современные и инновационные (в том числе цифровые) технологии обучения.	

ОН5 Жоғары оқу орындарында химияны оқытуды жүзеге асыру PO5 Осуществлять преподавание химии в высших учебных заведениях	Еңбек функциясы/Трудовая функция 4 Білім алушы жастарды әлеуметтендіру ілгерлету /Социализация обучающейся молодежи	1. педагогикалық менеджмент және жас ерекшелік психологиясы; 2. педагогикалық аксиология; 3. жастар ортасында және қоғамда жаһандық және ұлттық құндылықтарды ілгерілету тұжырымдамалары, стратегиялары, тетіктері. 1. педагогического менеджмента и возрастной психологии; 2. педагогической аксиологии; 3. концепций, стратегий, механизмов продвижения глобальных и национальных ценностей в молодежной среде и в социуме. 1. педагогикалық деонтология, басқа мамандықтардың деонтологиялық тұжырымдамалары (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша); 2. мамандықтың құндылық белгілерінің ерекшелігі (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша). 1. педагогической деонтологии, деонтологических концепций других профессий (по направлению подготовки высшего образования); 2. специфики ценностных установок профессии (по направлению подготовки высшего образования).	1 Студенттік ортада әлеуметтік құндылықтарды /Продвижение социальных ценностей в студенческой среде 1. ЖЖОКБҰ саясаты мен рәсімдеріне сәйкес білім беру ортасы мен ұйымдық мәдениетті қолдау және дамыту; 2. білім алушылардың азаматтық және кәсіби белсенділігін арттыруға ықпал ету; 3. академиялық адалдық пен парасаттылық қағидаларын сақтау қағидаттарын сақтау. 1. поддерживать и развивать образовательную среду и организационную культуру в соответствии с политиками и процедурами ОВПО; 2. способствовать повышению гражданской и профессиональной активности обучающихся; 3. соблюдать принципы академической честности и добропорядочности 2 Білім алушыларды таңдалған кәсіптің құндылықтарымен таныстыру /Приобщение обучающихся к ценностям выбранной профессии 1. білім алушылардың таңдаған мамандығына тұрақты қызығушылығын қалыптастыру 2. сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет қағидаттарын сақтау 1. формировать у обучающихся устойчивый интерес к выбранной профессии; 2. соблюдать принципы антикоррупционной деятельности	
---	---	--	---	--

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

Компонент циклі (МК, ЖК,ТК)/ Цикл, Компонент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (МС, УС, ЕС)	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредит тер саны/ Кол-во кредит ов/Num ber of credits	БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes
БП ЖК БД ВК ВД УС	Ғылым тарихы мен философиясы	Пән ғылым феноменінде арнайы философиялық талдау пәні ретінде қаралады, ғылым-негіздері мен теориясы туралы, ғылымның даму заңдылықтары мен ғылыми білімнің құрылымы туралы, мамандық және әлеуметтік институттар ретіндегі Ғылым туралы, ғылыми зерттеулер жүргізу әдістері туралы, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлі туралы білімді қалыптастырады.	3	ОН 2
	История и философия науки	Дисциплина вводит в проблематику феномена науки как предмета специального философского анализа, формирует знания об истории и теории науки, о закономерностях развития науки и структуре научного знания, о науке как профессии и социальном институте, о методах ведения научных исследований, о роли науки в развитии общества.		
	History and Philosophy of science	The discipline introduces into the problematics of the phenomenon of science as a subject of special philosophical analysis, forms knowledge about the history and theory of science, about the laws of development of science and the structure of scientific knowledge, about science as a profession and a social institution, about methods of conducting scientific research, about the role of science in development society.		
БП ЖК БД ВК ВД УС	Шет тілі (кәсіби)	Бұл пәнді оқу кезінде магистрлер оқытылатын лексикалық және грамматикалық тақырыптар шегінде шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас дағдыларын меңгереді. Кәсіби қызмет саласында арнайы және ғылыми әдебиетті түсіну дағдыларын дамытуға көп көңіл бөлінеді.	5	ОН 1
	Иностранный язык (профессиональный)	При изучении данной дисциплины магистраты овладевают навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Большое внимание уделяется развитию навыков понимания специальной и научной литературы в сфере профессиональной деятельности.		
	Foreign Language (professional)	When studying this discipline, magistrates master the skills of oral and written communication in a foreign language within the studied lexical and grammatical topics. Much attention is paid to the development of skills for understanding special and scientific literature in the field of professional activity.		
БП ЖК БД ВК ВД УС	Жоғары мектеп педагогикасы	Пән жоғары мектеп педагогикасы бойынша әдіснамалық және практикалық білімдерін дамытуға, магистранттардың оқу-әдістемелік, ғылыми-зерттеу және жобалық қызмет құзыреттерін дамытуға бағытталған. Студентке бағытталған оқыту үрдісінде сандық және ЖИ-технологияларына, критериялды бағалауға, академиялық коммуникацияға, сондай-ақ әлеуметтік	4	ОН 4 ОН 5

		кұндылықтарды ілгерілетуге және университет жағдайында білім беру процесін ұйымдастыруға ерекше көңіл бөлінеді		
	Педагогика высшей школы	Дисциплина направлена на формирование методологических и практических знаний педагогики высшей школы, развитие у магистрантов компетенций преподавания, исследовательской и проектной деятельности. Особое внимание уделяется студентоориентированному обучению, цифровым и ИИ-технологиям, критериальному оцениванию, академической коммуникации, а также продвижению социальных ценностей и организации образовательного процесса в вузовской среде		
	Higher education pedagogy	The discipline is aimed at developing methodological and practical knowledge of higher education pedagogy, developing teaching, research and project activities competencies in master's students. Particular attention is paid to student-oriented learning, digital and AI-technologies, criteria-based assessment, academic communication, as well as promoting social values and organizing the educational process in the university environment.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Басқару психологиясы	Пән адамдарды басқарудағы негізгі психологиялық білім мен практикалық дағдыларды игеруге, қазіргі тенденцияларды ескере отырып, кәсіби басқару құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған: эмоционалды интеллекті дамыту, тұрақты көшбасшылық, командалық өзара әрекеттесу және коммуникация, бейімделу менеджменті. Бағдарлама сыни және басқарушылық ойлауды, өзіндік талдау және рефлексия дағдыларын дамытуға бағытталған, бұл әсіресе инновациялық технологияларды енгізу, цифрлық трансформация, ЖИ қолдану, инклюзивті білім беру және еңбек нарығының тұрақты дамуы жағдайында маңызды.	4	ОН 1 ОН 10
	Психология управления	Дисциплина нацелена на освоение базовых психологических знаний и практических умений в управлении и руководстве людьми, на формирование профессиональных управленческих компетенций с учетом современных тенденций: развития эмоционального интеллекта, устойчивого лидерства, командного взаимодействия и коммуникаций, адаптивного менеджмента. Программа ориентирована на развитие критического и управленческого мышления, навыков самоанализа и рефлексии, что особенно важно в условиях внедрения инновационных технологий, цифровой трансформации, использования ИИ, инклюзивного образования и устойчивого развития рынка труда.		
	Psychology of management	Пән адамдарды басқарудағы негізгі психологиялық білім мен практикалық дағдыларды игеруге, қазіргі тенденцияларды ескере отырып, кәсіби басқару құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған: эмоционалды интеллекті дамыту, тұрақты көшбасшылық, командалық өзара әрекеттесу және коммуникация, бейімделу менеджменті. Бағдарлама сыни және басқарушылық ойлауды, өзіндік талдау және рефлексия дағдыларын дамытуға бағытталған, бұл әсіресе инновациялық технологияларды енгізу, цифрлық трансформация, ЖИ қолдану, инклюзивті білім беру және еңбек нарығының тұрақты дамуы жағдайында маңызды.		
БП ТК БД KB BD EC	Зерттеудің физика-химиялық әдістері	Пәнді оқу кезінде зерттеудің электрохимиялық, оптикалық, хроматографиялық әдістері саласында білім алушылардың кәсіби құзыреттілігі қалыптасады. Магистранттар объектінің химиялық құрамын сапалық және сандық анықтауды, талдаудың физика-химиялық әдістерін қолдана отырып заттарды сәйкестендіруді жүргізуді; аспаптық талдауды қолдана отырып, зерттеудің оңтайлы әдісі мен әдістемесін таңдауды; алынған эксперименталды мәліметтерді түсіндіруді үйренеді.	5	ОН 2 ОН 6 ОН 8
	Физико-химические	При изучении дисциплины формируются профессиональные компетенции обучающихся в		

	методы исследования	области электрохимических, оптических, хроматографических методов исследования. Магистранты учатся проводить качественное и количественное определение химического состава объекта, идентификацию веществ с применением физико-химических методов анализа; подбирать оптимальный метод и методику исследования с применением инструментального анализа; интерпретировать полученные экспериментальные данные.		ОН 2 ОН 3
	Physicochemical methods of research	When studying the discipline, professional competencies of students in the field of electrochemical, optical, and chromatographic research methods are formed. Undergraduates learn to carry out qualitative and quantitative determination of the chemical composition of the object, identification of substances using physico-chemical methods of analysis; to select the optimal method and methodology of research using instrumental analysis; to interpret the experimental data obtained.		
	Химиядағы статистикалық әдістер	Пән эксперимент деректерін статистикалық өңдеу саласында білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар статистика әдістерін және статистикалық бағдарламаларды меңгереді; зерттеулер жүргізу кезінде алынған ғылыми нәтижелерге статистикалық талдау жүргізуге және ғылыми зерттеулердің алынған нәтижелерін, оның ішінде жасанды интеллекттің қосымшалары мен қолданбалы жүйелерін пайдалана отырып, дұрыс графикалық түрде ұсынуды үйренеді.		
	Статистические методы в химии	Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций обучающихся в области статистической обработки данных эксперимента. Магистранты изучают методы статистики и статистические программы; обучаются проводить статистический анализ полученных научных результатов при проведении исследований и правильно графически представлять полученные результаты научных исследований, в том числе и с использованием приложений и прикладных систем искусственного интеллекта.		
	Statistical methods in chemistry	The discipline is aimed at the formation of professional competencies of students in the field of statistical processing of experimental data. Undergraduates study methods of statistics and statistical programs; they are trained to conduct a statistical analysis of the obtained scientific results during research and correctly graphically present the results of scientific research, including the use of applications and applied artificial intelligence systems		
КП ЖК ПД ВК PD UC	Физикалық химияның теориясы мен мәселелері	Пәнді оқу кезінде теориялық және практикалық мүмкіндіктерін ашу үшін термодинамика, молекулааралық өзара әрекеттесу кинетикасы, теориялық және қолданбалы электрохимия мәселелері қарастырылады; физика-химиялық құбылыстардың өту заңдылықтарын анықтау дағдылары қалыптасады; физикалық химияның қазіргі жағдайын көрсететін мәселелер, тәсілдер мен үрдістерді сыни бағалау; зерттеу нәтижелерін статистикалық өңдеуді қолдана отырып, эксперименталды ақпаратты салыстыру, талдау және интерпретациялау.	5	ОН 2 ОН 8
	Теория и проблемы физической химии	В данном курсе рассматриваются вопросы статистической и неравновесной термодинамики для раскрытия их теоретических и практических возможностей, а также важнейшие достижения современной теоретической и прикладной электрохимии, термодинамики и кинетики межмолекулярного взаимодействия. При изучении дисциплины формируются компетенции определения закономерностей протекания физико-химических явлений; критической оценки проблем, подходов и тенденций, отражающие современное состояние физической химии; сопоставления анализа и интерпретации экспериментальной информации на основе освоенных знаний, используя современные требования к статистической обработке результатов исследования.		

	Theory and problems of physical chemistry	This course examines the issues of statistical and nonequilibrium thermodynamics to reveal their theoretical and practical capabilities, as well as the most important achievements of modern theoretical and applied electrochemistry, thermodynamics and kinetics of intermolecular interaction. When studying the discipline, competencies are formed to determine the regularities of the course of physical and chemical phenomena; to critically evaluate problems, approaches and trends that reflect the current state of physical chemistry.; comparison of the analysis and interpretation of experimental information based on the acquired knowledge, using modern requirements for the statistical processing of research results.		
БөП ТК ПД КВ РД ЕС	Органикалық химияның қазіргі мәселелері	Пәнді оқу кезінде молекулалық орбитальдардың пайда болуы нәтижесінде атомдардың молекуладағы өзара әсері туралы түсінік негізінде химиялық реакциялардың механизмдерін түсіну; химиялық реакциялардың ықтимал жолдарын болжау және реакциялардың статикалық және динамикалық факторларының әсерін талдау, органикалық заттардың синтездеу сызбаларын құру, органикалық заттардың биологиялық белсенділігі мен қасиеттерінің тәуелділік заңдылықтарын анықтау білігі қалыптасады.	5	ОН 2 ОН 9
	Современные проблемы органической химии	При изучении дисциплины формируется понимание механизмов химических реакций на основе представлений о взаимном влиянии атомов в молекулах, как результате образования молекулярных орбиталей; навыки анализа переходных состояний химического процесса, влияния статических и динамических факторов реакций, выявления реакционных центров и оценки реакционной способности молекул, составления схем синтеза органических веществ; умения прогнозировать возможные пути химических реакций, устанавливать свойства и активность органических веществ, возможности их синтеза, исходя из строения.		
	Modern problems of organic chemistry	When studying the discipline, an understanding of the mechanisms of chemical reactions is formed on the basis of ideas about the mutual influence of atoms in molecules, as a result of the formation of molecular orbitals; skills in analyzing the transition states of the chemical process, the influence of static and dynamic reaction factors, identifying reaction centers and evaluating the reactivity of molecules, drawing up schemes for the synthesis of organic substances; the ability to predict possible paths of chemical reactions, establish the properties and activity of organic substances, the possibility of their synthesis, based on the structure.		
	Қазіргі бейорганикалық химияның тенденциялары	Пәнді оқу кезінде классикалық емес қосылыстар қарастырылады: супрамолекулалық ансамбльдер, ауыспалы құрамның қосындылары және тотығудың аномалды дәрежесімен, Бейорганикалық синтездің негізгі әдістері; заттардың қасиеттерінің құрылымның барлық деңгейлерінен тәуелділігін түсіну қалыптасады; болжанатын қасиеттері бар Бейорганикалық заттардың синтездеу сұлбаларын құру дағдылары игеріледі.		ОН 2 ОН 9
	Тенденции современной неорганической химии	При изучении дисциплины рассматриваются неклассические неорганические соединения: супрамолекулярные ансамбли, соединения переменного состава и с аномальными степенями окисления, основные методы неорганического синтеза; формируется понимание зависимости свойств веществ от всех уровней структур; осваиваются навыки составления схем синтеза неорганических веществ с прогнозируемыми свойствами.		
	Trends in modern inorganic chemistry	When studying the discipline, non-classical inorganic compounds are considered: supramolecular ensembles, compounds of variable composition and with abnormal degrees of oxidation, the main methods of inorganic synthesis; an understanding of the dependence of the properties of substances on all levels of structures is formed; the skills of drawing up schemes for the synthesis of inorganic substances with predictable properties are mastered.		

Беп ТК ПД KB PD EC	Аналитикалық химияның таңдаулы тараулары	Пәнді оқу кезінде магистранттар кинетикалық және термодинамикалық талдау әдістері негізінде нақты химиялық жүйелердің параметрлерін есептеуді жүзеге асыруға; бәсекелес процестер мен жанама реакцияларды ескере отырып, негізгі химиялық реакцияның тереңдігін, бағытын және нәтижесін болжауға; қышқылдық-негіздік, комплекс түзуші және тотығу-тотықсыздану үдістерінің графикалық талдауын меңгеруге үйренеді.	4	ОН 2 ОН 6 ОН 8
	Избранные главы аналитической химии	В курсе дисциплины рассматриваются термодинамическое равновесие, химическое равновесие в реальных системах, кислотно-основное равновесие в реальных растворах, комплексообразование, равновесие в системе осадок-раствор, расчеты параметров реальных химических систем. При изучении дисциплины магистранты учатся осуществлять термодинамические и графические расчеты реальных химических систем, прогнозировать глубину, направление и результат основной химических реакций с учетом конкурирующих процессов и побочных реакций; осваивают графический анализ кислотно-основных, комплексообразующих и окислительно-восстановительных процессов.		
	Selected sections of analytical chemistry	The course of the discipline deals with thermodynamic equilibrium, chemical equilibrium in real systems, acid-base equilibrium in real solutions, complex formation, equilibrium in the sediment-solution system, calculations of parameters of real chemical systems. When studying the discipline, undergraduates learn to perform thermodynamic and graphical calculations of real chemical systems, to predict the depth, direction and result of the main chemical reactions, taking into account competing processes and side reactions; they master the graphical analysis of acid-base, complex-forming and redox processes.		
	Коллоидтық химияның таңдаулы тараулары	Пәнді оқу кезінде дисперсиялық фазалардың қатысуымен өтетін гетерогенді химия-технологиялық процестерді оңтайландыру және интенсификациялау негіздерін білу қалыптасады. Магистранттар дисперсиялық жүйелердің молекулалық-кинетикалық және оптикалық қасиеттерін және олардың орнықтылығын дисперсиялық фазалар мен жағдайларға байланысты анықтауды үйренеді; дисперсиялық жүйелер мен беттік құбылыстарды зерттеу әдістерін меңгереді.		ОН 2 ОН 9
	Избранные главы коллоидной химии	При изучении дисциплины формируется знаний основ коллоидной химии как науки об оптимизации и интенсификации гетерогенных химико-технологических процессов, протекающих с участием дисперсных фаз; представлений о молекулярных взаимодействиях и особых свойствах поверхностей раздела фаз, адсорбционных слоях и их влиянии на свойства дисперсных систем, молекулярно-кинетических и оптических свойствах дисперсных систем, их устойчивости. Магистранты учатся определять свойства дисперсионных систем и их устойчивость в зависимости от состава дисперсионных фаз и условий; осваивают методы исследования дисперсных систем и поверхностных явлений, навыки составления схем получения дисперсных систем с прогнозируемыми свойствами.		
	Selected chapters of colloid chemistry	When studying the discipline, knowledge of the basics of colloidal chemistry as a science of optimization and intensification of heterogeneous chemical and technological processes involving dispersed phases is formed; ideas about molecular interactions and special properties of phase interfaces, adsorption layers and their influence on the properties of dispersed systems, molecular-kinetic and optical properties of dispersed systems, and their stability. Undergraduates learn to determine the properties of dispersion systems and their stability depending on the composition of the dispersion phases and conditions; they master the methods of studying dispersed systems and surface phenomena,		

		the skills of drawing up schemes for obtaining dispersed systems with predictable properties.		
Беп ТК ПД КВ PD EC	Нанохимия	Пәнді оқу кезінде магистранттар қазіргі заманғы нанохимияның негізгі түсініктерін меңгереді; нанобөлшектер мен наножүйелердің қасиеттерінің құрылымы, мөлшері және алу тәсілінен тәуелділігінің заңдылықтарын анықтауды үйренеді; бөлшектердің нанокүйлерінің параметрлерін есептеуді; нанодисперсті жүйелердің фаза түзуінің термодинамикалық және кинетикалық параметрлерін есептеуді; болжанатын қасиеттері бар наноматериалдар синтезінің сызбасын құруды үйренеді.	5	ОН 7 ОН 9
	Нанохимия	В курсе дисциплины рассматриваются структуры, свойства, методы синтеза и применение наночастиц и наносистем. При изучении дисциплины магистранты осваивают базовые представления современной нанохимии; учатся определять закономерности зависимости свойств наночастиц и наносистем на их основе от структуры, размера и способа получения; вычислять параметры наносостояния частиц; рассчитывать термодинамические и кинетические параметры фазооб-разования нанодисперсных систем; составлять схемы синтеза наноматериалов с прогнозируемыми свойствами.		
	Nanochemistry	The course of the discipline deals with the structures, properties, methods of synthesis and application of nanoparticles and nanosystems. When studying the discipline, undergraduates master the basic concepts of modern nanochemistry; learn to determine the regularities of the dependence of the properties of nanoparticles and nanosystems based on them on the structure, size and method of production; calculate the parameters of the nanostate of particles; calculate the thermodynamic and kinetic parameters of the phase formation of nanodisperse systems; draw up schemes for the synthesis of nanomaterials with predictable properties.		
	Қатты заттың физика-химиялық эволюциясы	Пәнді оқу кезінде диссипативті құрылымдар түсінігінің қалыптасуы және қатты зат эволюциясының сипатты белгілері пайда болады. Магистранттар микро-, мезо - және макродеңгейлердегі қатты заттардың эволюциялық үрдісінің модельдерін талдауды; қатты бөлшектерді талдауды, синтездеуді және пайдалануды меңгереді.		ОН 6 ОН 8 ОН 9
	Физико-химическая эволюция твердого вещества	При изучении дисциплины происходит формирование понятия диссипативных структур и характерных черт эволюции твердого вещества. Магистранты овладевают навыками определения анализа моделей эволюционного процесса твердого вещества на микро-, мезо- и макроуровнях; анализа, синтеза и использования твердых частиц		
	Physicochemical evolution of solid matter	When studying the discipline, the concept of dissipative structures and characteristic features of the evolution of solid matter is formed. Undergraduates master the skills of determining the analysis of models of the evolutionary process of solid matter at the micro -, meso-and macro levels; analysis, synthesis and use of solid particles		
Беп ТК ПД КВ PD EC	Қоршаған ортадағы объектілердің химиялық талдауы	Пән курсына судың, ауаның, топырақтың және түптік шөгінділердің, тағамдық және ауылшаруашылық өнімдерінің, биологиялық материалдардың, геологиялық объектілердің сынамаларын алу және сынамаларын дайындау, концентрациялау, бөлу, талдау қарастырылады. Магистранттар аналитикалық циклдің сатыларын жүзеге асыруда қойылған мәселеге сәйкес объектілерді зерттеу әдісін таңдауда, талдау сызбасын әзірлеуде, алынған нәтижелерді талдау және интерпретациялауда құзыреттілікті қалыптастырады.	6	ОН 6 ОН 8 ОН 9
	Химический анализ объектов окружающей среды	В курсе дисциплины рассматриваются пробоотбор и пробоподготовка, концентрирование и разделение, анализ вод, воздуха, почвы и донных отложений, пищевых и сельскохозяйственных продуктов, биологических материалов, геологических объектов. Магистранты формируют		

		компетенции в осуществлении стадий аналитического цикла, выборе метода исследования объектов в соответствии с поставленной проблемой, разработке схемы анализа, проведении анализа и интерпретации полученных результатов.		
	Chemical analysis of environmental objects	The course of the discipline covers sampling and sample preparation, concentration and separation, analysis of water, air, soil and bottom sediments, food and agricultural products, biological materials, geological objects. Undergraduates form competencies in the implementation of the stages of the analytical cycle, the choice of the method of object research in accordance with the problem, the development of the analysis scheme, the analysis and interpretation of the results obtained.		
Беп ТК ПД КВ РД ЕС	Талдаудың спектроскопиялық әдістері	Пәнді оқу кезінде магистранттар атомдық-эмиссиялық, атомдық-абсорбциялық спектрометрия, рентгендік спектроскопия, масс-спектрометрия, электрондық парамагнитті және ядролық магниттік резонанс әдістеріне, соның ішінде ИҚ-, УК-, ЯМР-, ПМР - және масс-спектрлерін ажыратуға үйренеді.	6	ОН 6 ОН 8
	Спектроскопические методы анализа	При изучении дисциплины магистранты обучаются методам атомно-эмиссионной, атомно-абсорбционной спектрометрии, рентгеновской спектроскопии, масс-спектрометрии, электронного парамагнитного и ядерного магнитного резонанса, в том числе расшифровывать ИК-, УФ-, ЯМР-, ПМР- и масс-спектры веществ.		
	Spectroscopic analysis methods	When studying the discipline, undergraduates are trained in methods of atomic emission, atomic absorption spectrometry, X-ray spectroscopy, mass spectrometry, electron paramagnetic and nuclear magnetic resonance, including decoding IR, UV, NMR, PMR and mass spectra of substances.		
Беп ТК ПД КВ РД ЕС	Дәрілік өсімдіктер химиясы	Пән курсында өсімдіктердің химиялық құрамы, өсімдік тектес биологиялық белсенді заттар, фитохимиялық талдау негіздері қарастырылады. Пәнді оқу кезінде магистранттар құрылым – биологиялық белсенділіктің тәуелділігін анықтауды; биологиялық белсенді заттарды бағытталған іздеу үшін өсімдіктің құндылығын болжауды; өсімдіктердің химиялық құрамын сапалық және сандық анықтауды; өсімдіктердің химиялық заттарын анықтауды, бөлуді, ажыратуды, сәйкестендіруді үйренеді.	4	ОН 6 ОН 8 ОН 9
	Химия лекарственных растений	В курсе дисциплины рассматриваются химический состав растений, биологически активные вещества растительного происхождения, основы фитохимического анализа. При изучении дисциплины магистранты учатся определять зависимость структура – биологическая активность; прогнозировать ценность растения для направленного поиска биологически активных веществ; проводить качественное и количественное определение химического состава растений; обнаруживать, выделять, разделять, идентифицировать химические вещества растений.		
	Chemistry of medicinal plants	The course of the discipline deals with the chemical composition of plants, biologically active substances of plant origin, the basics of phytochemical analysis. When studying the discipline, undergraduates learn to determine the relationship between structure and biological activity; to predict the value of a plant for the directed search for biologically active substances; to conduct a qualitative and quantitative determination of the chemical composition of plants; to detect, isolate, separate, and identify plant chemicals.		
Беп ТК ПД КВ РД ЕС	Өнеркәсіптік химиялық-технологиялық процесстері	Пәнді оқу кезінде магистранттар химиялық реакторларды үлгілеу, жекелеген элементтерді оқу және жобалау, тиімділікті бағалау, оптимизациялау, оңтайлы химиялық процесті таңдау, шикізатты дайындау әдісі, реакциялық қоспаны бөлу әдісі және химиялық-технологиялық процестер үшін мақсатты өнімді бөлу саласындағы құзыреттіліктерді қалыптастырады.	4	ОН 7 ОН 9
	Промышленные химико-	При изучении дисциплины магистранты формируют компетенции в области моделирования		

	технологические процессы	химических реакторов, чтения и проектирования отдельных элементов, оценивания эффективности, оптимизации, выбора оптимального химического процесса, метода подготовки сырья, метода разделения реакционной смеси и выделения целевого продукта для химико-технологических процессов.		
	Industrial chemical and technological processes	When studying the discipline, undergraduates form competencies in the field of modeling chemical reactors, reading and designing individual elements, evaluating efficiency, optimizing, choosing the optimal chemical process, the method of preparing raw materials, the method of separating the reaction mixture and separating the target product for chemical and technological processes.		
Беп ТК ПД КВ PD EC	Тамақ өнімдерін өндірудегі химиялық процестер	Пәнді оқу кезінде магистранттар макро - және микронутриенттердің технологиялық ағындағы, сақтау және бөліну кезіндегі айналуын болжауды және анықтауды; тамақ өнімдері мен оның шикізатының химиялық құрамын анықтауды, қажетті коспалар мен жақсартқыштарды олардың қауіпсіздігін ескере отырып анықтауды; макро - және микронутриенттердің технологиялық ағындағы айналуының сұлбасын құруды үйренеді.	6	ОН 6 ОН 7 ОН 9
	Химические процессы в производстве пищевой продукции	При изучении дисциплины магистранты учатся прогнозировать и выявлять превращения макро- и микронутриентов в технологическом потоке, при хранении и порче; определять химический состав пищевой продукции и ее сырья, определять необходимые добавки и улучшители с учетом их безопасности; составлять схемы превращений макро- и микронутриентов в технологическом потоке.		
	Chemical processes in food production	When studying the discipline, undergraduates learn to predict and identify the transformations of macro - and micronutrients in the technological flow, during storage and spoilage; to determine the chemical composition of food products and their raw materials, to determine the necessary additives and improvers, taking into account their safety; to draw up schemes for the transformations of macro-and micronutrients in the technological flow.		
Беп ТК ПД КВ PD EC	Қазіргі заманғы органикалық синтез	Пән курсында химиялық синтездің негізгі әдістері мен мәселелері, көміртек-көміртекті байланыстардың пайда болу реакциялары, олефинирлеу, циклоқосылу, конденсация, қайта топтастыру қарастырылады; органикалық синтез әдістері мен химиялық реакцияларды басқару тәсілдері игеріледі; химиялық реакциялар жолдарын болжау және бағытталған синтездің мүмкіндіктерін қалыптастыру, қойылған мәселеге сәйкес оңтайлы әдісті таңдау, синтез сызбалары мен әдістемелерін қалыптастыру.	6	ОН 9 ОН 2
	Современный органический синтез	В курсе дисциплины рассматриваются основные методы и проблемы химического синтеза, реакции образования углерод-углеродных связей, олефинирования, циклоприсоединения, конденсации, а также некоторые перегруппировки. Магистранты осваивают методы органического синтеза и способы управления химическими реакциями; формируют компетенции прогнозирования путей химических реакций и возможностей направленного синтеза, исходя из строения органических веществ; выбора оптимальных метода, схемы и методик синтеза в соответствии с поставленной проблемой.		
	Modern organic synthesis	The course of the discipline deals with the main methods and problems of chemical synthesis, the reaction of the formation of carbon-carbon bonds, olefination, cyl-clopaddition, condensation, as well as some rearrangements. Undergraduates master the methods of organic synthesis and methods of controlling chemical reactions; form the competence of predicting the paths of chemical reactions and the possibilities of directed synthesis, based on the structure of organic substances; choose the optimal method, scheme and methods of synthesis in accordance with the problem.		

Беп ТК ПД KB PD EC	Тағамдық өнімдері ластағыштарын анықтау	Пән курсына негізгі назар тамақ өнімдерінің негізгі ластанушыларын, олардың тамаққа түсу жолдарын және оларды анықтау әдістерін зерттеуге бөлінеді. Пәнді оқу кезінде магистранттар азық-түлік өнімдері мен тамақ шикізаттарында ластағыштардың болуын химиялық және физика-химиялық әдістермен анықтауды, азық-түлік өнімдері мен тамақ шикізаттарының жекелеген ластағыштарын сәйкестендіруді үйренеді.	4	ОН 6 ОН 8
	Идентификация загрязнителей пищевой продукции	В курсе дисциплины основное внимание уделяется изучению основных загрязнителей пищевой продукции, путей их попадания в пищу и методов их обнаружения. При изучении дисциплины магистранты учатся выявлять наличие загрязнителей в пищевой продукции и пищевом сырье химическими и физико-химическими методами; идентифицировать отдельные загрязнители пищевых продуктов и пищевого сырья.		
	Identification of food pollutants	In the course of the discipline, the main focus is on the study of the main pollutants of food products, their ways of entering food and methods of their detection. When studying the discipline, undergraduates learn to identify the presence of pollutants in food products and food raw materials by chemical and physico-chemical methods; to identify individual pollutants in food products and food raw materials.		
Беп ТК ПД KB PD EC	Азық-түлік өнімдерін өндірудегі жасыл технологиялар	Пән тағам өндірісі саласында қоршаған ортаға қауіпсіз құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар Spirajoule технологиясын, микротолқынды термиялық стерилдеуді, жоғары қысыммен өндеуді, тамақ өндірісіндегі импульсті электр өрісін зерттейді, тамақ өнімдерінің сапасын сенсорлық бақылау әдістерін және ХАССП жүйесін меңгереді.	4	ОН 7 ОН 9
	Зеленые технологии в производстве пищевой продукции	Дисциплина направлена на формирование компетенций в области пищевых производств, безопасных для окружающей среды. Магистранты изучают технологию Spirajoule, микроволновую термическую стерилизацию, обработку под высоким давлением, импульсное электрическое поле в пищевом производстве, осваивают методы сенсорного контроля качества пищевой продукции и систему ХАССП		
	Green technology in food production	The discipline is aimed at developing competencies in the field of food production that is safe for the environment. Undergraduates study Spirajoule technology, microwave thermal sterilization, high-pressure processing, pulsed electric field in food production, master the methods of sensory quality control of food products and the HACCP system		
БП ТК БД KB BD EC	Арнайы мақсаттар үшін шет тілі	Бұл пәнді оқу кезінде кәсіби терминологияға және академиялық жазуға (мақалалар, эсселер, түйіндемелер және т.б.) басты назар аударылады. Магистранттар ғылыми мақалаларды оқу және аудару, кәсіби тақырыптар бойынша қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді	5	ОН 1
	Иностранный язык для специальных целей	При изучении данной дисциплины основной акцент делается на профессиональную терминологию и академическое письмо (статьи, эссе, резюме и т.д.). Магистранты овладевают навыками чтения и перевода научных статей, общения на профессиональные темы.		
	Foreign language for special purposes	When studying this discipline, the main emphasis is on professional terminology and academic writing (articles, essays, resumes, etc.). Master students learn the skills of reading and translating scientific articles, communicating on professional topics		
	Іскерлік риторика	Пән магистранттарды риторика өнерінің қалыптасу және даму тарихымен, риторика түрлерімен, заманауи спикерлердің сөйлеу мәдениетінің шарттары мен талаптарымен таныстырады. Ауызша сөйлеуге дайындық кезендері (тақырып, мақсат, сөйлеу типі мен түрі), сөйлеудің негізгі формалары (диалог, монолог), риторика түрлері (жалпы және жеке) туралы түсінік береді		
	Деловая риторика	Дисциплина знакомит магистрантов с историей становления и развития искусства риторики, видами риторики, с условиями и требованиями к речевой культуре современных ораторов. Дает		ОН 1

		представление об этапах подготовки к устной речи (тема, цель, вид и тип речи), об основных формах речи (диалог, монолог), видах риторики (общая и индивидуальная)		
	Business rhetoric	The discipline introduces undergraduates to the history of the formation and development of the art of rhetoric, the types of rhetoric, the conditions and requirements for the speech culture of modern speakers. Gives an idea of the stages of preparation for oral speech (topic, purpose, type and type of speech), about the main forms of speech (dialogue, monologue), types of rhetoric (general and individual)		
	Интернет технологиялары	Пән ақпараттық мәдениетті және әртүрлі есептерді шешуде қолданбалы пакеттерді пайдалана білуді қалыптастыруға бағытталған. Сонымен қатар, магистранттар клиент-сервер технологияларын қарастырады, JavaScript, CSS көмегімен веб-қосымшаларды құруда практикалық дағдыларды алады. Оқыту нәтижесінде магистранттар қашықтан жұмыс істеуге арналған веб-қосымшаны әзірлеу және пайдалану, деректерді нақты уақыт режимінде басқару бойынша қажетті дағдылар мен білімге ие болады.	5	ОН 3
	Интернет технологиии	Дисциплина направлена на формирование информационной культуры и умений использовать пакеты прикладных программ в решении различных задач. Кроме этого, магистранты рассматривают клиент – серверные технологии, получают практические навыки создания веб-приложений с помощью языков JavaScript, CSS. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для разработки и использования Web-приложения для удаленной работы, управлять данными в режиме реального времени.		
	Internet technology	The discipline is aimed at the formation of an information culture and the ability to use application packages in solving various problems. In addition, undergraduates consider client-server technologies, gain practical skills in creating web applications using JavaScript, CSS. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge to develop and use a Web application for remote work, manage data in real time.		
	Жобаларды басқарудың қазіргі технологиясы	Магистранттарға арналған жобалық менеджмент саласындағы теориялық білімдер жүйесін дамытуға бағытталған: жоспарлау, жоспарлау, ресурстарды бөлу, тапсырмаларды басқару. Магистранттар сонымен қатар арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, бірқатар құралдар мен әдістерді зерттейді. Microsoft Жоба, Asana, Trello, Jira және Basecamp және оларды практикалық есептерді шешуде қолдануды үйрену. Оқыту нәтижесінде магистранттар АТ құралдарын пайдалана отырып, жобаны тиімді басқару үшін қажетті дағдылар мен білімге ие болады.		ОН 3 ОН 10
	Современные технологии управления проектами	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов системы теоретических знаний в области управления проектами: планирования, составления графиков, распределения ресурсов, управления задачами. Так же магистранты изучат спектр инструментов и методов с помощью специализированного программного обеспечения Microsoft Project, Asana, Trello, Jira и Basecamp и научатся применять их для решения практических задач. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для эффективного управления проектами с помощью IT инструментов.		
	Modern technologies of project management	The discipline is aimed at developing a system of theoretical knowledge in the field of project management for undergraduates: planning, scheduling, resource allocation, task management. Undergraduates will also study a range of tools and methods using specialized software. Microsoft Project, Asana, Trello, Jira and Basecamp and learn how to apply them to solve practical problems. As a		

		result of training, students will have the necessary skills and knowledge for effective project management using IT tools.		ОН 3 ОН 10
	IT-сервис менеджменті	АТ қызметтерін басқару принциптері мен тәсілдері туралы теориялық білімдерін дамытуға, сондай-ақ техникалық шешімдерді жобалау және әзірлеу әдістерімен танысуға бағытталған. Сонымен қатар, магистранттар заманауи АТ сервис құралдарын зерттеп, біріктірілген қызметтерді, платформаларды және кәсіпорын мазмұнын құру үшін оны пайдалануды үйренеді. Оқыту нәтижесінде магистранттар IT қызметтерін тиімді басқару үшін қажетті дағдылар мен білімге ие болады.		
	IT-сервис менеджмент	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов теоретических знаний о принципах и подходах управления IT сервисами, а также ознакомления с методами проектирования и разработки технических решений. Кроме того, магистранты изучат современный инструментарий IT сервисов и научатся применять его для создания интегрированных сервисов, платформ и контента предприятия. В результате обучения обучающиеся будут владеть необходимыми навыками и знаниями для эффективного управления IT сервисами.		
	IT-service management	The discipline is aimed at developing undergraduates' theoretical knowledge about the principles and approaches of managing IT services, as well as familiarizing themselves with the methods of designing and developing technical solutions. In addition, undergraduates will study modern IT service tools and learn how to use it to create integrated services, platforms and enterprise content. As a result of training, students will have the necessary skills and knowledge to effectively manage IT services.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Педагогикалық практикасы	Педагогикалық практиканың мақсаты — жоғары білім беру ұйымдарында оқытушылық қызмет дағдыларын қалыптастыру және дамыту. Студенттер оқу сабақтарын әзірлеп өткізеді, әдістемелік материалдарды дайындайды, қазіргі білім беру технологияларын қолданады. Практика педагогикалық рефлексияны, коммуникативтік мәдениетті қалыптастыруға және жоғары білім беру ерекшелігін түсінуге бағытталған.	4	ОН 4 ОН 5
	Педагогическая практика	Цель педагогической практики — формирование и развитие умений преподавательской деятельности в организациях высшего образования. Обучающиеся разрабатывают и проводят учебные занятия, участвуют в подготовке методических материалов, применяют современные образовательные технологии. Практика направлена на формирование педагогической рефлексии, коммуникативной культуры и понимание специфики высшего образования.		
	Pedagogical practice	The purpose of teaching practice is to form and develop skills of teaching activity in higher education organisations. The students develop and conduct training sessions, participate in the preparation of methodological materials, apply modern educational technologies. The practice is aimed at the formation of pedagogical reflection, communicative culture and understanding of the specifics of higher education.		
Беп ЖК ПД ВК PD UC	Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасы өзіндік ғылыми жұмыс дағдыларын дамытуға және жетілдіруге бағытталған. Білім алушылар ғылыми ақпаратты жинауды, талдауды және түсіндіруді жүзеге асырады, ғылыми жобаларға қатысады, Жарияланымдар дайындайды және диссертация тақырыбына байланысты зерттеу кезеңдерін орындайды. Практика ғылыми қызметке терең дайындықты қамтамасыз етеді және академиялық мәдениетті қалыптастырады.	14	ОН 2 ОН 3 ОН 6 ОН 7 ОН 8
	Исследовательская практика	Исследовательская практика направлена на развитие и совершенствование навыков самостоятельной научной работы. Обучающиеся осуществляют сбор, анализ и интерпретацию научной информации, участвуют в научных проектах, готовят публикации и выполняют этапы исследований, связанных с темой диссертации. Практика обеспечивает углублённую подготовку		

		к научной деятельности и формирует академическую культуру.		
	Research practice	Research practice is aimed at developing and improving the skills of independent scientific work. Students collect, analyse and interpret scientific information, participate in research projects, prepare publications and perform stages of research related to the thesis topic. The practice provides in-depth preparation for scientific activity and forms academic culture.		
МҒЗЖ/ НИРМ/ RWMS	Тағылымдамадан 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 тандалған 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	ОН 2 ОН 3 ОН 6 ОН 7 ОН 8 ОН 9
	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	Совершенствует умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Умеет организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; обосновывает актуальность выбранного направления исследования, адекватно подбирает средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании; делает обоснованные заключения по результатам проводимых исследований и оформляет их в виде научных докладов и публикаций		
	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		
МДРК/ ОиЗМД / WDMT	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау		8	
	Оформление и защита магистерской диссертации			
	Preparation and defense of the master's thesis			
		Итого	120	