

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 бағыт) / магистратура (научно-педагогическое направление) / master's degree program (scientific and pedagogical direction)

Қостанай, 2024

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Кожевников С. К. - биология, экология және химия кафедрасының аға оқытушысы, биология магистрі;

Дрюк О.В. – биология, экология және химия кафедрасының қауымдастырылған доценті м.а., химия ғылымдарының кандидаты;

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

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

Басалбаев Д.М. – 6B05302 Химия ББ 4 курс студенті

Kozhevnikov S.K. – старший преподаватель кафедры биологии, экологии и химии, магистр биологии;

О.В. Dryuk – кандидат химических наук, и.о. ассоциированного профессора кафедры биологии, экологии и химии;

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

Жанбатырова С.К. - менеджер по качеству ТОО Агрохимическая компания «Дархан Дала»

Басалбаев Д.М. – студент 4 курса образовательной программы 6B05302-Химия

Kozhevnikov S.K. – Senior Lecturer of the Department of Biology, Ecology and Chemistry, Master of Biology;

O.V. Dryuk – Candidate of Chemical Sciences, Acting Associate 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" LLP

Basalbayev D.M. – 4 rd year student of the educational program 6B05302-Chemistry

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:

Биология, экология және химия кафедра отырысында қарастырылды, 2024 ж. 18.04 № 4 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры биологии, экологии и химии, протокол № 4 от 18.04. 2024 г.

Considered at a meeting of the department of Biology, Ecology and Chemistry, protocol No. 4 dated 18.04. 2024y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2024 ж. 29.05 № 3 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 29.05. 2024 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, Protocol No. 3 dated 29.05. 2024 y.

Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2024 ж. 29.05 № 6 хаттама

Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 6 от 29.05. 2024 г.

Recommended by the decision of the Academic Council, Protocol No. 6 dated 29.05. 2024 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 (20.02.2023 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 20.02.2023 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 20.02.2023);
- 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:

ЖШС ғылыми хатшысы

"Заречное ауылшаруашылық тәжірибе станциясы"/

Ученый секретарь ТОО

«Сельскохозяйственная опытная станция Заречное»/

Scientific Secretary of LLP

"Agricultural experimental station Zarechnoye"

24 05 2024 г.

(мері/печать, қолы/подпись/)

С. А. Түлкібаева / С.А.Тулкубаева
/ S.A.Tulkubaeva



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 бағдарламалары 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

	<p>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»).</p> <p>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").</p>
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
«7М05302 Химия» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі
Магистр естественных наук по образовательной программе «7М05302 Химия»
Master of Natural Sciences in the educational program «7М05302 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; химия оқытушысы; лаборант; білім саласындағы оқытушы, ассистент
инженер-химик; научный сотрудник; химик-технолог; химик-аналитик, менеджер производственной лаборатории; методист; преподаватель химии; лаборант; преподаватель, ассистент в области образования
chemical engineer; researcher; process chemist; analytical chemist, production laboratory manager; methodologist; chemistry teacher; laboratory assistant; teacher, assistant in the field of education
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 мен мектептер; - 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;

<ul style="list-style-type: none"> - средне-специальные учебные заведения и школы; - 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.
<ul style="list-style-type: none"> - 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 and schools; - 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
<ul style="list-style-type: none"> - ұйымдастырушылық- технологиялық; - ғылыми-зерттеушілік; - басқарушылық; - білім беру; - ғылыми-өндірістік; - сараптама; - жобалық
<ul style="list-style-type: none"> - организационно-технологическая; - научно-исследовательская; - управленческая; - педагогическая; - научно-производственная; - экспертная; - проектная.
<ul style="list-style-type: none"> - 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
<ul style="list-style-type: none"> - 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-іздістіру жұмыстарын ұйымдастыру; - бақылау-талдау қызметі мекемелерінде, өндірістерде ғылыми және өндірістік қызметті басқару
<ul style="list-style-type: none"> - проведение химического анализа;

<ul style="list-style-type: none"> -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
<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>ON1 Ғылыми коммуникацияны ана тілі мен шет тілінде жүзеге асыру</p> <p>ON2 Ғылыми таным әдіснамасын қолдану; зерттеулерде ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымы</p> <p>ON3 Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды тарта отырып, оның ішінде химия саласында ақпараттық-талдау жұмысын жүргізу</p> <p>ON4 Бакалаврларды оқыту процесінде заманауи білім беру технопогияларын, техникалық құралдар мен мамандандырылған бағдарламаларды, әлеуметтік желілердің мүмкіндіктерін, ұлттық және халықаралық дерекқорларды қолдану</p> <p>ON5 Жоғары оқу орындарында химияны оқытуды жүзеге асыру</p> <p>ON6 Қоршаған орта объектілеріне қазіргі заманғы химиялық және физика-химиялық әдістермен талдау жүргізу</p> <p>ON7 Технологиялық процестерді жүргізу бойынша іс-қимылдарды орындау, сондай-ақ химиялық өндірістің, тамақ шикізатын қайта өңдеудің химиялық-технологиялық схемасының жеке элементтерін үлгілеу</p> <p>ON8 Химиялық заттарды сәйкестендіру және белгісіз заттардың құрылысын химиялық, физикалық және физика-химиялық әдістермен белгілеу</p> <p>ON9 Химиялық заттарды бөлу және синтездеу әдістері мен жолдарын әзірлеу және іске асыру</p> <p>ON10 Ғылыми-зерттеу ұйымдарында, бақылау-талдау қызметтерінің зертханаларында, өндірістік объектілерде ғылыми және зерттеу-өндірістік қызметті басқару</p>
<p>ON 1 Осуществлять научную коммуникацию на родном и иностранном языке</p> <p>ON2 Использовать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности в исследованиях</p> <p>ON3 Проводить информационно-аналитическую работу с привлечением современных информационных технологий в том числе в сфере химии</p> <p>ON4 Применять в процессе обучения бакалавров современные образовательные технопогии, технические средства и специализированные программы, возможности социальных сетей, национальные и международные базы данных</p> <p>ON5 Осуществлять преподавание химии в высших учебных заведениях</p> <p>ON6 Проводить анализ объектов окружающей среды современными химическими и физико-химическими методами</p> <p>ON7 Выполнять действия по проведению технологических процессов, а также моделировать отдельные элементы химико-технологической схемы химического производства, переработки пищевого сырья</p> <p>ON8 Идентифицировать химические вещества и устанавливать строение неизвестных веществ</p>

химическими, физическими и физико-химическими методами

ON9 Разрабатывать и реализовывать способы и методы выделения и синтеза химических веществ

ON10 Управлять научной и научно-производственной деятельностью в научно-исследовательских организациях, лабораториях контрольно-аналитических служб, промышленных объектах

ON 1 To carry out scientific communication in the native and foreign languages

ON2 Use the methodology of scientific knowledge; principles and structure of the organization of scientific activity in research

ON3 Carry out information and analytical work involving modern information technologies, including in the field of chemistry

ON4 Apply modern educational technologies, technical tools and specialized programs, social media capabilities, national and international databases in the process of bachelor's education

ON5 Teaching chemistry in higher education

ON6 To analyze environmental objects using modern chemical and physicochemical methods

ON7 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

ON8 Identify chemicals and establish the structure of unknown substances by chemical, physical and physico-chemical methods

ON9 To develop and implement methods and methods for the isolation and synthesis of chemicals

ON10 To manage scientific and research-and-production activities in research organizations, laboratories of control and analytical services, industrial facilities

**"7M05302 Химия" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы"
«Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына)
арналған кәсіби стандартымен»**

**Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7M05302 Химия"
с Профессиональным стандартом: «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или)
послевузовского образования»**

КӘСІБИ КАРТА: «Білім саласындағы оқытушы, ассистент» СБШ 7 деңгей – Магистратура

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

ОН	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Білімдер/ Знания	Жеке және кәсіби құзыреттіліктер (КС) / Личностные и профессиональные компетенции (ПС)
<p>ON2 Ғылыми таным әдіснамасын қолдану; зерттеулерде ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымы</p> <p>ON3 Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды тарта отырып, оның ішінде химия саласында ақпараттық-талдау жұмысын жүргізу</p> <p>ON4 Бакалаврларды оқыту процесінде заманауи білім беру технопогияларын, техникалық құралдар мен мамандандырылған бағдарламаларды, әлеуметтік желілердің мүмкіндіктерін, ұлттық және халықаралық дерекқорларды қолдану</p> <p>ON5 Жоғары оқу орындарында химияны оқытуды жүзеге асыру</p>	<p>1-еңбек функциясы: Оқыту</p>	<p>1. студенттік орталық тандырылған оқыту және бағалау қағидаттарын ескере отырып, оқу сабақтарын (дәрістерден басқа) ұйымдастыру және өткізу;</p> <p>2. білім, ғылым және инновациялардың интеграциясын ескере отырып, оқытылатын пәндер бойынша семинар оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу;</p> <p>3. цифрлық технологияларды пайдалана отырып, бакалавриат білім алушыларымен кері байланыс орнату.</p> <p>Білім алушылардың академиялық құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету</p>	<p>1. ЖЖОКБҰ-да білім беру-ғылыми процесті жоспарлау мен ұйымдастырудың негізгі талаптары;</p> <p>2. студенттік орталықтандырылған оқыту және бағалау қағидаттары, оқытылатын пәндердің мазмұны.</p> <p>1. практика бағытталған оқыту әдістері мен технологиялары;</p> <p>2. кәсіп саласындағы қазіргі тенденциялар (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша)</p>	<p>Мейірімділік, қарым-қатынас, эмпатия, стресске төзімділік, эмоционалды тепе-теңдік, кәсіби және әлеуметтік жауапкершілік, оқыту және зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндігі</p>

<p>ON2 Использовать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности в исследованиях</p> <p>ON3 Проводить информационно-аналитическую работу с привлечением современных информационных технологий в том числе в сфере химии</p> <p>ON4 Применять в процессе обучения бакалавров современные образовательные технологии, технические средства и специализированные программы, возможности социальных сетей, национальные и международные базы данных</p> <p>ON5 Осуществлять преподавание химии в высших учебных заведениях</p>	<p>Трудовая функция 1: Обучение</p>	<p>1. организовывать и проводить учебные занятия (кроме лекций) с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания;</p> <p>2. разрабатывать учебно-методические материалы по преподаваемым дисциплинам с учетом интеграции образования, науки и инноваций;</p> <p>3. устанавливать обратную связь с обучающимися бакалавриата с использованием цифровых технологий.</p> <p>Обеспечение требуемого уровня академических и профессиональных компетенций обучающихся</p>	<p>1. основных требований планирования и организации образовательно-научного процесса в ОВПО;</p> <p>2. содержания преподаваемых дисциплин, принципов студентоцентрированного обучения и оценивания.</p> <p>1. практико-ориентированных методов и технологий обучения;</p> <p>2. современных тенденций в области профессии (по направлению подготовки высшего образования).</p>	<p>доброжелательность, коммуникабельность, эмпатия, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность, профессиональная и социальная ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков</p>
	<p>2-еңбек функциясы: Ғылыми зерттеулер жүргізу</p>	<p>1. ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар /шығармашылық жобалар мен жұмыстарды орындауға қатысу;</p> <p>2. ғылыми нәтижелілік пен жарияланым белсенділігін арттыру</p> <p>3. ұлттық және халықаралық дерекқорлармен жұмыс істеу. Білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету</p>	<p>1. ғылыми зерттеулер әдіснамасы;</p> <p>2. ғылыми зерттеулер жүргізу кезіндегі этикалық нормалар;</p> <p>3. ғылым саласындағы нормативтік құқықтық актілер.</p> <p>4 ғылыми зерттеулерде/ шығармашылық жобаларда бакалавриат білім алушыларының ынтасы мен белсенділігін арттыру стратегиялары.</p>	<p>Мейірімділік, қарым-қатынас, эмпатия, стресске төзімділік, эмоционалды тепе-теңдік, кәсіби және әлеуметтік жауапкершілік, оқыту және зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндігі</p>

	<p>Трудовая функция 2: Проведение научных исследований</p>	<p>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. Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков. Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда</p>	<p>1. методологии научных исследований; 2. этических норм при проведении научных исследований; 3. нормативных правовых актов в области науки. 4. стратегий повышения мотивации и активности, обучающихся бакалавриата в научных исследованиях/творческих проектов.</p>	<p>доброжелательность, коммуникабельность, эмпатия, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность, профессиональная и социальная ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков</p>
--	--	---	--	--

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

Модульдің атауы/ Название модуля/ Module name	Модуль бойынша ОН/ РО по модулю/ Module learning outcomes	Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/ Cycle, component (ОК, VK, KV)	Пәндер коды /Код дисциплины/ The code disciplines	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits	Семестр/ Semester	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары) /Формируемые компетенции (коды)/ Formed competences (codes)
Жалпы кәсіби пәндер/ Общие профессиональные дисциплины/ General professional disciplines	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 1, ON 2, ON 4, ON 5, ON 10</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 1, ON 2, ON 4, ON 5, ON 10</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will: ON 1, ON 2, ON 4, ON 5, ON 10</p>	БП ЖООК БД ВК BD UC	GTF/ IFN / HPhS 201	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	1	ON 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 ЖООК БД ВК BD UC	ShT/ IYa/ FL 202	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	1	ON 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 ЖООК БД ВК BD UC	ZhMP/ PVSh /PVE 203	Жоғары мектептің педагогикасы	Пән жоғары мектеп педагогикасының әдіснамалық және теориялық-тұжырымдамалық негіздерін білуді қалыптастыруға, білім алушылардың академиялық және кәсіби құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету дағдыларына ие оқытушыны даярлауға, білім алушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға, оқытудың заманауи және инновациялық (оның ішінде цифрлық) технологияларын, оқу процесін ұйымдастырудың әдістері мен нысандарын қолдана білуге, білім алушылардың әлеуметтік білім алушылардың құндылықтарын, сондай-ақ командада жұмыс істей білу және	4	1	ON 4 ON 5

					академиялық ортада коммуникациялар қуруға бағытталған.			
				Педагогика высшей школы	Курс направлен на формирование знаний методологических и теоретико-концептуальных основ педагогики высшей школы, подготовку преподавателя с навыками обеспечения требуемого уровня академических и профессиональных компетенций обучающихся, развитие у обучающихся исследовательских навыков, умения применять современные и инновационные (в том числе цифровые) технологии обучения, методы и формы организации образовательного процесса, умение продвигать социальные ценности студентов, а также умение работать в команде и выстраивать коммуникацию в академической среде.			
				Pedagogy of higher education	The course is aimed at developing knowledge of the methodological and theoretical and conceptual foundations of higher school pedagogy, training a teacher with the skills to ensure the required level of academic and professional competencies of students, developing students' research skills, the ability to apply modern and innovative (including digital) learning technologies, methods and forms of organizing the educational process, the ability to promote students' social values as well as the ability to work in a team and build communication in an academic environment.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	BP/ PU/ PM 204	Басқару психологиясы	Пән басқару психологиясының теориялық және әдіснамалық негіздерін, негізгі психологиялық білім мен	4	1	ON 4 ON 5 ON 10

				<p>адамдарды басқару мен басқарудағы практикалық дағдыларды игеруге бағытталған. Пәнді игеру нәтижесінде магистранттар басқарушылық қызметтің психологиялық жағдайлары мен ерекшеліктерін талдай алады, басқарушылық жүйелердегі өзгерістерді диагностикалай және болжай алады, басқарушылық кеңес беру сценарийлерін жасай алады. Басқару психологиясын білу және түсіну магистранттарға қоршаған адамдармен қарым-қатынас жасау және қарым-қатынас құру дағдыларын игеруге, білім беру ортасы мен оқу орнының ұйымдастырушылық мәдениетін қолдауға және дамытуға мүмкіндік береді.</p>		
			Психология управления	<p>Дисциплина нацелена на освоение теоретико-методологических основ психологии управления, базовых психологических знаний и практических умений в управлении и руководстве людьми. В результате освоения дисциплины магистранты смогут анализировать психологические условия и особенности управленческой деятельности, диагностировать и прогнозировать изменения в управленческих системах, разрабатывать сценарии управленческого консультирования. Знание и понимание психологии управления позволит магистрантам овладеть навыками взаимодействия и выстраивания коммуникаций с окружающими людьми, поддерживать и развивать образовательную среду и</p>		

					организационную культуру образовательного учреждения.			
				Psychology of management	The discipline is aimed at mastering the theoretical and methodological foundations of management psychology, basic psychological knowledge and practical skills in managing and guiding people. As a result of mastering the discipline, undergraduates will be able to analyze psychological conditions and features of management activities, diagnose and predict changes in management systems, and develop scenarios for management consulting. Knowledge and understanding of management psychology will allow undergraduates to master the skills of interaction and building communications with other people, to maintain and develop the educational environment and organizational culture of an educational institution.			
Химияның қазіргі мәселелері / Современные проблемы химии / Modern problems of chemistry	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 2, ON 3, ON 6, ON 8, ON 9 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 2, ON 3, ON 6, ON 8, ON 9 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 2, ON 3, ON 6, ON 8, ON 9	БП/ТК БД/КВ ВД /ЕС	ZFHA / FHMI / PhMR 206	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	2	ON 2 ON 6 ON 8
				Физико-химические методы исследования	При изучении дисциплины формируются профессиональные компетенции обучающихся в области электрохимических, оптических, хроматографических методов исследования. Магистранты учатся			

					<p>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.</p>		
				Physicochemical methods of research	<p>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.</p>		
	БП/ТК БД/КВ ВД/ЕС	HSA / SMH / SMCh 206	Химиядағы статистикалық әдістер	<p>Пән эксперимент деректерін статистикалық өңдеу саласында білім алушылардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар статистика әдістері мен статистикалық бағдарламаларды үйренеді; зерттеу жүргізу кезінде алынған ғылыми нәтижелерге статистикалық талдау жүргізуді және алынған ғылыми зерттеулердің нәтижелерін графикалық түрде, оның ішінде компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып.</p>			ON 2 ON 3
			Статистические методы в химии	<p>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</p>			

					результаты научных исследований, в том числе и с использованием компьютерных программ.			
				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 using computer programs.			
	КП/ ЖООК ПД/ ВК PD / UC	ФНТМ /ТРФН /ThPPhC g 301	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	1	ON 2 ON 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.			
		КП/ ТК ПД/ КВ РД / ЕС	ОНКМ/ SPOH/M POCh 303	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	2	ON 2 ON 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.		
		КП/ ТК ПД/ КВ PD / EC	КВНТ /TSNH /TMICb 303	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.		ON 2 ON 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.			
Инновациялық химиялық материалдар және оларды талдау / Инновационные химические материалы и их анализ / Innovative chemical materials and their analysis	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 2, ON 6, ON 7, ON 8, ON 9 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 2, ON 6, ON 7, ON 8, ON 9 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 2, ON 6, ON 7, ON 8, ON 9	КП/ ТК ПД/ КВ PD / EC	АНТТ / ІГАН / SSACH 304	Аналитикалық химияның таңдаулы тараулары Избранные главы аналитической химии	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. 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	4	2	ON 2 ON 6 ON 8

					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.		
		КП/ ТК ПД/ КВ PD / EC	КНТТ / IGKH / SChCC h 304	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.		ON 2 ON 9
				Избранные главы коллоидной химии	При изучении дисциплины формируется знание 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-		

					<p>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.</p>			
				Selected chapters of colloid chemistry	<p>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.</p>			
		КП/ ТК ПД/ КВ PD / EC	Nan / Nan / Nan 305	Нанохимия	<p>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.</p>	5	3	ON 7 ON 9

				<p>Нанохимия</p> <p>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.</p>		
				<p>Nanochemistry</p> <p>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.</p>		
		<p>КП/ ТК ПД/ КВ PD / EC</p>	<p>KZFHE / FHETV / PhESM 305</p>	<p>Қатты заттың физика-химиялық эволюциясы</p> <p>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.</p>		<p>ON 6 ON 8 ON 9</p>
				<p>Физико-химическая эволюция</p> <p>При изучении дисциплины происходит формирование понятия диссипативных структур и характерных черт эволюции</p>		

				твёрдого вещества	твёрдого вещества. Магистранты овладевают навыками определения анализа моделей эволюционного процесса твёрдого вещества на микро-, мезо- и макроуровнях; анализа, синтеза и использования твёрдых 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			
Қоршаған ортаның химиясы /Химия окружающей среды / Environmental Chemistry	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 6, ON 7, ON 8, ON 9 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 6, ON 7, ON 8, ON 9 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 6, ON 7, ON 8, ON 9	КП ТК ПД КВ PD EC	ҚООНТ / НАООС / ChAEO 305	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	3	ON 6 ON 8 ON 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.			
КП ТК ПД КВ PD EC	TSA / SMA / SAM 307	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	3	ON 6 ON 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.				
КП ТК ПД КВ PD EC	DOH / HLR / ChMP 308	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;	4	3	ON 6 ON 8 ON 9	

					биологиялық белсенді заттарды бағытталған іздеу үшін өсімдіктің құндылығын болжауды; өсімдіктердің химиялық құрамын сапалық және сандық анықтауды; өсімдіктердің химиялық заттарын анықтауды, бөлуді, ажыратуды, сәйкестендіруді үйренеді.			
				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.			
	КП ТК ПД КВ PD EC	ОНТР / РНТР / IChTP 309	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	4	3	ON 7 ON 9	

					саласындағы құзыреттіліктерді қалыптастырады.			
				Промышленные химико-технологические процессы	При изучении дисциплины магистранты формируют компетенции в области моделирования 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.			
Тағамдық өнімдер химиясы / Химия пищевых производств / Chemistry of food production	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 2, ON 6, ON 7, ON 8, ON 9 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 2, ON 6, ON 7, ON 8, ON 9 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 2, ON 6, ON 7, ON 8, ON 9	КП ТК ПД КВ PD EC	TOOChP / ChPPPP / ChPFP 306	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 қоспалар мен жақсартқыштарды олардың қауіпсіздігін ескере отырып анықтауды; макро - және микронутриенттердің технологиялық ағындағы айналуының сұлбасын құруды үйренеді.	6	3	ON 6 ON 7 ON 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.			
	КП ТК ПД КВ PD EC	KZOS / SOS / MOS 307	Қазіргі заманғы органикалық синтез	Пән курсында химиялық синтездің негізгі әдістері мен мәселелері, 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	3	ON 2 ON 9	
			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	The course of the discipline deals with the				

				synthesis	main methods and problems of chemical synthesis, the reaction of the formation of carbon-carbon bonds, olefination, cycloaddition, 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.			
		КП ТК ПД КВ PD EC	TOLA / IZPP / IFP 308	Тағамдық өнімдері ластағыштарын анықтау	Пән курсында 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	3	ON 6 ON 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.			
		КП ТК ПД КВ PD EC	АТООЗ hT / ZTPPP / GTFP 309	Азық-түлік өнімдерін өндірудегі жасыл технологиялар	Пән тағам өндірісі саласында қоршаған ортаға қауіпсіз құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар Spirajoule технологиясын, микротолқынды термиялық стерилдеуді, жоғары қысыммен өңдеуді, тамақ өндірісіндегі импульсті электр өрісін зерттейді, тамақ өнімдерінің сапасын сенсорлық бақылау әдістерін және ХАССП жүйесін меңгереді.	4	3	ON 7 ON 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			
Тіл білімі және ақпараттық технологиялар / Лингвистика и информационные	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 1, ON 3, ON 10 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 1, ON 3, ON 10	БП ТК БД КВ BD EC	AMShT/ IYaSC/F LSP 206	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	1	ON 1
				Иностранный язык для	При изучении данной дисциплины основной акцент делается на			

технологии / Linguistics and Information Technology	/ Upon successful completion of the module, the student will: ON 1, ON 3, ON 10			специальных целей	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		
		БП ТК БД КВ ВД ЕС	ККТ/ИК Ya/IKL 206	Қарқынды қазақ тілі	Бұл пән жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламасында оқытын магистранттарға арналған. Пәнде іскерлік қазақ тілінің практикалық негізі қарастырылады. Магистранттар тіл мәдениетінің нормаларын, іскери лексикалық минимумдарды, қазақ тілінде іс-жүргізу дағдыларын меңгереді		ON 1
				Интенсивный казахский язык	Данная дисциплина предназначена для магистрантов, обучающихся по программе послевузовского образования. В дисциплине рассматривается практическая основа делового казахского языка. Магистранты овладевают нормами языковой культуры, деловыми лексическими минимумами, навыками делопроизводства на казахском языке		
				Intense Kazakh language	This discipline is intended for undergraduates enrolled in a postgraduate education program. The discipline examines the practical basis of the business Kazakh language. Undergraduates master the norms of linguistic culture, business lexical minimums, office-work skills in the Kazakh language		
	БП ТК БД КВ ВД ЕС	IR/DR/B R 206	Іскерлік риторика	Пән магистранттарды риторика өнерінің қалыптасу және даму тарихымен, риторика түрлерімен, заманауи спикерлердің сөйлеу мәдениетінің шарттары мен талаптарымен таныстырады. Ауызша сөйлеуге дайындық кезеңдері (тақырып, мақсат, сөйлеу типі мен түрі), сөйлеудің негізгі формалары		ON 1	

					(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 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)			
	БП ТК БД КВ ВД ЕС	IT/IT/IT 208	Интернет технологиялары	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	2	ON 3 ON 10
				Интернет технологии	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.		
		БП ТК БД КВ ВД ЕС	JBGT/S TUP/M TRM 208	Жобаларды басқарудың қазіргі технологиясы	Магістранттарға арналған жобалық менеджмент саласындағы теориялық білімдер жүйесін дамытуға бағытталған: жоспарлау, жоспарлау, ресурстарды бөлу, тапсырмаларды басқару. Магістранттар 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.		ON 3 ON 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		

					<p>владеть необходимыми навыками и знаниями для эффективного управления проектами с помощью ИТ инструментов.</p>		
				Modern technologies of project management	<p>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 ИТ tools.</p>		
		БП ТК БД КВ ВД ЕС	ИТ-SM/ ИТ-SM/ ИТ-SM 208	ИТ-сервис менеджменті	<p>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 ИТ қызметтерін тиімді басқару үшін қажетті дағдылар мен білімге ие болады.</p>		ON 3 ON 10
				ИТ-сервис менеджмент	<p>Дисциплина направлена на формирование у магистрантов теоретических знаний о принципах и подходах управления ИТ сервисами, а также ознакомления с методами проектирования и разработки технических решений. Кроме того, магистранты изучат современный инструментарий ИТ 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 ИТ сервисами.</p>		

				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.			
Кәсіби практикалар / Профессиональные практики/ Professional practices	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON6, ON7, ON 8 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON6, ON7, ON 8 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON6, ON7, ON 8	БП ЖООК БД ВК BD UC	PP 205	Педагогикалық практикасы	Педагогикалық тәжірибе оқыту және оқыту әдістемесінің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі. Бұл ретте магистранттар бакалавриатта сабақ өткізуге тартылады	4	2	ON 4
				Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате			
				Pedagogical practice	Pedagogical practice is carried out with the aim of developing practical skills in teaching and learning methods. At the same time, undergraduates are involved in conducting classes in a bachelor's degree			
		КП ЖООК ПД ВК PD UC	ZP IP RP 302	Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасының мақсаты магистранттарда кәсіби дайындық пәндерін игеру барысында биологиялық ғылымдар саласындағы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттарына назар аудару арқылы алған білімдерін, іскерліктерін және дағдыларын тереңдету және бекіту болып табылады.	14	2,4	ON 2 ON 3 ON 5 ON 6 ON 7 ON 8
				Исследовательская практика	Целью исследовательской практики является углубление и закрепление у магистрантов знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки путем фокусирования на основных направлениях научных исследований в сфере			

					биологических наук.			
				Research practice	The purpose of the research practice is to deepen and consolidate undergraduates' knowledge, abilities and skills acquired in the course of mastering the disciplines of vocational training by focusing on the main areas of scientific research in the field of biological sciences.			
Ғылыми-зерттеу жұмысы/ Научно-исследовательская работа/ Research work	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 2, ON 3, ON 5, ON6, ON7, ON 8, ON 9		МҒЗЖ/ НИРМ/ RWMS	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Ғылыми-зерттеу жұмысының негізгі мақсаты магистранттың ғылыми кеңес отырысында бекітілген және таңдап алынған тақырыптар бойынша зерттеу жұмысының мазмұны мен ұйымдастырылуына қойылатын заманауи талаптарға сәйкес ғылыми зерттеу жүргізу болып табылады.	24	1-4	ON 2 ON 3 ON 5 ON 6 ON 7 ON 8 ON 9
	/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 2, ON 3, ON 5, ON6, ON7, ON 8, ON 9			Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	Основной целью научно-исследовательской работы является проведение магистрантом научного исследования по избранной и утвержденной на заседании учёного совета тематике в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию исследовательской работы.			
	/ Upon successful completion of the module, the student will: ON 2, ON 3, ON 5, ON6, ON7, ON 8, ON 9			Research work of a master student, including internship and writing of Master's thesis	The main purpose of the research work is to conduct a scientific research by a master's student on the topics selected and approved at a meeting of the Academic Council in accordance with modern requirements for the organization and content of research work.			
Қорытынды аттестаци		ҚА	МДРҚ/ ОиЗМ Д /	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және		8	4	

я/ Итоговая аттестаци я/ Final certificatio n		WDMT	корғау					
	ИА		Оформление и защита магистерской диссертации					
	FC		Preparation and defense of the master's thesis					
					Итого	120		