АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY

BAITURSYNULY
UNIVERSITY

Келісілді
Қостанай облысы әкімдігінің
білім басқармасы басшысы
_____ А. Бегатаров
_____ 2026 ж.

Бекітемін
Басқарма төрағасы-Ректор
_____ С.Куанышбаев
_____ 2026 ж.

Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational Program

7М01503 Химия / 7М01503 Химия/ 7М01503 Chemistry

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

Қостанай, 2026

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Баубекова Г.К./ Baubekova G.K.	жаратылыстану-ғылыми пәндер кафедрасының меңгерушісі, педагогикалық білім магистрі /заведующая кафедрой естественно-научных дисциплин, магистр педагогического образования/Head of the Department of Natural Sciences, Master of Education
Мукушева Г.К. Mukusheva G.K.	ҚарҰЗУ бейорганикалық және техникалық химия кафедрасының меңгерушісі/ заведующая кафедрой неорганической и технической химии КарНИУ/ Head of the Department of Inorganic and Technical Chemistry KarNIU
Садыков Т. М. Sadykov T. M.	ҚарҰЗУ бейорганикалық және техникалық химия кафедрасының профессор ассистенті, PhD докторы / ассистент профессора кафедры неорганической и технической химии КарНИУ, доктор PhD / Assistant Professor, Department of Inorganic and Technical Chemistry, Karaganda National Research University, PhD.
Таурбаева Г.У. Taurbaeva G.U.	профессордың ассистенті, химия ғылымдарының кандидаты/ ассистент профессора, кандидат химических наук/ Assistant Professor, Candidate of Chemical Sciences
Чернявская О.М. Chernyavskaya O.M.	қауымдастырылған профессор (доцент), педагогика ғылымдарының кандидаты/ ассоциированный профессор (доцент), кандидат педагогических наук/ Associate Professor (Docent), Candidate of Pedagogical Sciences
Губенко М.А. Gubenko M.A.	жаратылыстану-ғылыми пәндер кафедрасының аға оқытушысы, химия магистрі/ старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин, магистр химии / Senior Lecturer of the Department of Natural Sciences, Master of Chemistry
Ергалиева Э.М. Yergaliyeva E.M.	профессордың ассистенті, PhD докторы / ассистент профессора, доктор PhD / Assistant Professor, PhD
Нурушева А.Б. Nurusheva A.B.	«Назарбаев зияткерлік мектептері» ДББҰ «Қостанай қаласындағы физика-математикалық бағытындағы Назарбаев Зияткерлік Мектебі» филиалының химия пәні мұғалімі / учитель химии Филиала «Назарбаев интеллектуальной школ физико-математического направления» г.Костаная АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»/ Chemistry Teacher at the Kostanay Branch “Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics” of the Autonomous Educational Organization “Nazarbayev Intellectual Schools”
Жумагулова К.Ж. Zhumagulova K.Zh.	Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Ы.Алтынсарин атындағы мамандандырылған мектеп-гимназия-интернаты» КММ химия пәнінің мұғалімі, зерттеуші-педагог/ учитель химии КГУ «Специализированная школа-гимназия-интернат имени И. Алтынсарина», педагог-исследователь/ Chemistry Teacher at the I. Altynsarin Specialized Boarding School-Gymnasium, Teacher-Researcher
Дущенко А.В. Dushenko A.V.	6В01504 Химия білім беру бағдарламасының 3 курс студенті/ Студентка 3 курса ОП 6В01504 Химия/ 3rd-Year Student in the 6B01504 Chemistry Educational Program
Фазылжанова Д.М. Fazylzhanova D.M.	6В01504 Химия білім беру бағдарламасының 3 курс студенті/ Студентка 3 курса ОП 6В01504 Химия/ 3rd-Year Student in the 6B01504 Chemistry Educational Program

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:

Кафедра отырысында қарастырылды, 17.03.2026 г. № 7 хаттама
Рассмотрена на заседании кафедры, протокол №7 от 17.03.2026 г.
Considered at a meeting of the department protocol No. 7dated 17.03.2026 y.

Оқу - әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 26.05.2026 ж. №3 хаттама
Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 26.05.2026 г.
Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, protocol No.3 dated 26.05.2026 y.
Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 26.05.2026 ж. № 11хаттама
Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 11 от 26.05.2026 г.
Recommended by the decision of the Academic Council, Protocol No.11 dated 26.05. 2026 y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі 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 үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
-«Білім» саласының салалық біліктілік шеңбері білім және ғылым саласында. Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2019 жылғы "27" қарашадағы № 3 хаттамасымен бекітілген;
- Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына) арналған кәсіби стандарты (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 20 қарашадағы № 591 бұйрығымен бекітілген);

Разработана на основании следующих документов:
- Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования, утверждено 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;
- Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование» Утверждена протоколом от № 3 от «27» ноября 2019 года Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки;
- Профессиональный стандарт для педагогов (профессорско-преподавательского состава) организаций высшего и (или) послевузовского образования (утвержден приказом 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 Sectoral Qualifications Framework of the Education sphere was approved by Protocol No. 3 of November 27, 2019 by the Sectoral Commission on Social Partnership and Regulation of Social and Labor Relations in the Field of Education and Science;
- Professional standard for teachers (faculty) of organizations of higher and (or) postgraduate education (approved by order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated November 20, 2023 No. 591);

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

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

БББ коды және атауы/ **Код и название ОП** **EP code and name**	7М01503 Химия/ 7М01503 Химия/ 7М01503 Chemistry
Білім беру саласының коды және жіктелуі / **Код и классификация области образования/** **Code and classification the field of education**	7М01 Педагогикалық ғылымдар/ 7М01 Педагогические науки/ 7М01 Pedagogical sciences
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ **Код и классификация направления подготовки/** **Code and classification areas of training/**	7М015 Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау/ 7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам/ 7М015 Training of teachers in Natural science subjects
Білім беру бағдарламалары тобы /Группа образовательных программ /Group of educational programs	М013 Химия педагогтерін даярлау (қазақ, орыс, ағылшын тілдері)/ М013 Подготовка педагогов химии (казахский, русский, английский языки)/ М013 Teacher training in chemistry (Kazakh, Russian, English)
Білім ББ түрі/ Вид ОП/EP type	Жаңа/Новая/New;
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
ББББ айрықша ерекшеліктері/Отличительные особенности ОП / EP distinctive features	Бірлескен ББББ/Совместная ОП/ Collaborative EP
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 соответсвии 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/ Formofstudy	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	120 Академиялық кредит/ 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
Білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты: еңбек нарығында сұранысқа ие жоғары білікті химик-педагогтерді дайындау; теориялық және эксперименттік химия саласында оқытудың инновациялық технологияларын қолдану арқылы жүйелендірілген білімі, біліктілігі мен дағдысын арттыру.
Основная цель образовательной программы: подготовка высококвалифицированных педагогов-химиков, востребованных на рынке труда; обладающих систематизированными знаниями, умениями и навыками в области теоретической и экспериментальной химии, посредством применения инновационных технологий обучения.
The main goal of the educational program: the preparation of highly qualified teacher-chemists in demand on the labor market; possessing systematic knowledge, skills in theoretical and experimental chemistry, through the use of innovative teaching technologies.
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree
«7М01503 Химия» білім беру бағдарламасы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі
Магистр педагогических наук по образовательной программе «7М01503 Химия»
Master of Pedagogical Sciences in the educational programme «7M01503 Chemistry»
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP
Білім саласындағы оқытушы, ассистент, ЖЖОКБҰ
Преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО
Teacher, assistant in the field of education, OHPE
Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
- жоғары оқу орындарында, колледждерде және басқада арнаулы орта оқу орындарында оқытушылық қызмет. - зерттеу институттарындағы ғылыми-зерттеу қызметі, білім беру және көпдеңгейлі ғылыми мекемелердегі зерттеулерге ғылыми жетекшілік (зертханалар, эксперименттік алаңдар, ғылыми зерттеу институттары және т.б.).
- преподавательская деятельность в ВУЗах, колледжах и других средне-специальных учебных заведениях. - научно-исследовательская деятельность в исследовательских институтах, научное руководство исследованиями в образовательных и многоуровневых научных учреждениях (лаборатории, экспериментальные площадки, научно-исследовательские институты и т.д.).
- Teaching activities in universities, colleges and other secondary special educational institutions. - research activities in research institutes, scientific management of research in educational and multilevel scientific institutions (laboratories, experimental sites, research institutes, etc.).
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities
- педагогикалық қызмет; - ғылыми-зерттеу және ғылыми-әдістемелік қызметі; - әлеуметтік-тәрбиелік қызмет; - ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет; - коммуникативтік қызмет.
- педагогическая деятельность; - научно-исследовательская и научно-методическая деятельность; - социально-воспитательная деятельность; - организационно-управленческая деятельность; - коммуникативная (взаимодействующая) деятельность;
- teaching activities;

- research and scientific-methodological activities;
- social and educational activities;
- organisational and managerial activities;
- communicative (interactive) activities;

Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity

1. оқыту;
2. ғылыми зерттеулер жүргізу;
3. ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру;
4. білім алушы жастарды әлеуметтендіру.

Қосымша еңбек функциялары:
1. ЖЖОКБҰ стейкхолдерлерімен өзара іс-қимыл.

1. обучение;
2. проведение научных исследований;
3. осуществление научно-методической работы;
4. социализация обучающейся молодежи.

Дополнительные трудовые функции:
1. взаимодействие со стейкхолдерами ОВПО.

1. training;
2. conducting scientific research;
3. implementation of scientific and methodological work;
4. socialization of studying youth.

Additional job functions:
1. interaction with stakeholders OHPE

ББББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes

Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті:

ОН1 Қазіргі теориялық және эксперименттік химияның даму бағыттары мен заңдылықтарын талдайды, іргелі химиялық ұғымдар жүйесін, ғылыми таным әдіснамасын, қазақстандық және әлемдік химия ғылымының жетістіктерін кәсіби және зерттеу міндеттерін шешуде қолданады.

ОН2 Химия саласындағы кәсіби халықаралық қарым-қатынастың қалыптасқан мамандандырылған терминологиясы шеңберінде коммуникация құралы ретінде және қарым-қатынастың оқу, ғылыми, кәсіби және әлеуметтік-мәдени салаларында коммуникацияны жүзеге асыру үшін мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерін меңгерген.

ОН3 Жоғары мектеп дидактикасы, көптілді және студентке бағдарланған оқыту қағидаттары, заманауи педагогикалық және цифрлық технологиялар негізінде химия бойынша білім беру үдерісін жобалайды және жүзеге асырады, оқу жетістіктерін бағалаудың заманауи әдістерін және зерттеу нәтижелерін практикалық педагогикалық қызметте қолданады.

ОН4 Табиғи және техногендік процестердің заңдылықтарын, оларды зерттеудегі химия мен басқа да жаратылыстану ғылымдарының рөлін талдайды; құбылыстар мен процестерді зерттеу және түсіндіру үшін жаратылыстану-ғылыми білімді біріктіреді, оларды ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау барысында қолданады.

ОН5 Деректерді өңдеу, талдау және түсіндіру үшін жасанды интеллектті қолдануды қоса алғанда, табиғи-ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін меңгерген; ғылыми жетістіктерді сыни бағалай алады және практикалық мәселелерді шешу үшін жасанды интеллектті пайдалана алады; ғылыми идеяларды айқын тұжырымдап, дәлелдей алады, сандық құралдарды қолданып ғылыми жарияланымдар дайындай алады.

ОН6 Көптілді білім беру қағидаттарын, ғылымның заманауи жетістіктерін және зерттеу нәтижелерін ескере отырып, химия және қолданбалы ғылымдар бойынша авторлық оқу курстарын, ғылыми-әдістемелік және оқу-әдістемелік материалдарды әзірлейді,

апробациядан өткізеді және енгізеді.
ОН7 Кәсіби және ғылыми қызмет нәтижелерін дәлелді түрде ұсынады және талқылайды, командалық және жобалық өзара іс-қимылды жүзеге асырады, негізделген ұйымдастырушылық-басқарушылық шешімдер қабылдайды, білім алушылардың әлеуметтенуіне және олардың жалпыадамзаттық және ұлттық құндылықтарды меңгеруіне ықпал етеді, кәсіби қызмет нәтижелері үшін жауапкершілік алады.
ОН8 Кәсіптік салада халықаралық ынтымақтастықты жүзеге асырады; білім алушыларда халықаралық ынтымақтастық дағдыларын дамытады; оқу-тәрбие процесіне жұмыс берушілерді, кәсіптік бірлестіктердің, ғылыми ұйымдардың өкілдерін, шетелдік әріптестерді тарта алады.

После успешного завершения этой программы обучающийся:
РО1 Анализирует современные направления и закономерности развития теоретической и экспериментальной химии, применяет систему фундаментальных химических понятий, методологию научного познания и достижения казахстанской и мировой химической науки при решении профессиональных и исследовательских задач.
РО2 Владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области химии, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения.
РО3 Проектирует и реализует образовательный процесс по химии на основе дидактики высшей школы, принципов полиязычного и студентоцентрированного обучения, современных педагогических и цифровых технологий, применяет современные методы оценивания учебных достижений и результаты исследований в практической педагогической деятельности.
РО4 Анализирует закономерности природных и техногенных процессов, роль химии и других естественных наук в их исследовании; интегрирует естественно-научные знания для изучения и объяснения явлений и процессов, использует их в процессе выполнения научно- исследовательских работ.
РО5 Владеет современными методами естественно-научных исследований, включая использование искусственного интеллекта для обработки, анализа и интерпретации данных; способен критически оценивать научные достижения и применять искусственный интеллект в решении практических задач; умеет формулировать и обосновывать научные идеи, готовить публикации с использованием цифровых инструментов.
РО6 Разрабатывает, апробирует и внедряет авторские учебные курсы, научно-методические и учебно-методические материалы по химии и прикладным наукам с учетом принципов полиязычного образования, современных достижений науки и результатов исследований.
РО7 Аргументированно представляет и обсуждает результаты профессиональной и научной деятельности, осуществляет командное и проектное взаимодействие, принимает обоснованные организационно-управленческие решения, способствует социализации обучающихся и их приобщению к общечеловеческим и национальным ценностям, несет ответственность за результаты профессиональной деятельности.
РО8 Осуществляет международное сотрудничество в профессиональной сфере; развивает у обучающихся навыки международного сотрудничества; умеет привлекать к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров.

Upon successful completion of this program, the student:
LO1 Analyzes current trends and patterns in the development of theoretical and experimental chemistry and applies the system of fundamental chemical concepts, the methodology of scientific inquiry, and the achievements of Kazakhstani and global chemical science to solve professional and research problems.

LO2 Uses the state, Russian, and English languages as means of communication, employing established specialized terminology for international professional communication in the field of chemistry, and communicates effectively in educational, scientific, professional, and socio-cultural contexts.
LO3 Designs and implements the educational process in chemistry based on higher education didactics, the principles of multilingual and student-centered learning, and modern pedagogical and digital technologies; applies contemporary methods for assessing learning achievements and research findings in practical teaching activities.
LO4 Analyzes the patterns of natural and man-made processes, the role of chemistry and other natural sciences in their research; integrates natural science knowledge to study and explain phenomena and processes, uses them in the process of performing scientific research.
LO5 Applies modern methods of natural science research, including the use of artificial intelligence for data processing, analysis, and interpretation; critically evaluates scientific achievements and applies artificial intelligence to solve practical problems; formulates and substantiates scientific ideas and prepares publications using digital tools.
LO6 Develops, pilots, and implements original educational courses, scientific and methodological materials, and teaching and learning materials in chemistry and applied sciences, taking into account the principles of multilingual education, current scientific advances, and research findings.
LO7 Presents and discusses the results of professional and scientific activities in a well-reasoned manner, engages in teamwork and project-based collaboration, makes informed organizational and managerial decisions, promotes the socialization of learners and their engagement with universal and national values, and assumes responsibility for the outcomes of professional activities.
LO8 Carries out international cooperation in the professional field; develops international cooperation skills among students; is able to involve employers, representatives of professional associations, scientific organizations, and foreign partners in the educational process.

«7М01503 Химия» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің
Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына) арналған кәсіптік стандартымен арақатынасы
Соотнесение результатов обучения по образовательной программе «7М01503 Химия»
Профессиональным стандартом для педагогов (профессорско-преподавательского состава) организаций высшего и (или) послевузовского образования

КӘСІБИ КАРТАСЫ: «Білім саласындағы оқытушы, ассистент, ЖЖОКБҰ», СБШ 7, 7.1 деңгейі – Магистратура
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО», 7, 7.1 уровень ОРК – магистратура

ОН	Кәсіби қызметі/ Трудовая функция	Дағды / Навык	Біліктер / Умения	Білімдер /Знания	Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)
ОН 2 ОН 3	Еңбек Функциясы 1: Оқыту / Трудовая функция 1: Обучение	1-дағды: Білім алушылардың академиялық құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету / Навык 1: Обеспечение требуемого уровня академических 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 оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу; 3. цифрлық технологияларды пайдалана отырып, бакалавриат білім алушыларымен кері байланыс	1. ЖЖОКБҰ-да білім беру-ғылыми процесті жоспарлау мен ұйымдастырудың негізгі талаптары; 2. студенттік орталықтандырылған оқыту және бағалау қағидаттары, оқытылатын пәндердің мазмұны. / 1. основных требований планирования и организации образовательно-научного процесса в ОВПО; 2. содержания преподаваемых дисциплин, принципов	Мейірімділік, қарым-қатынас, эмпатия, стресске төзімділік, эмоционалды тепе-теңдік, кәсіби және әлеуметтік жауапкершілік, оқыту және зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндігі / Доброжелательность, коммуникабельность, эмпатия, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность, профессиональная и социальная

			орнату./ 1. организовывать и проводить учебные занятия (кроме лекций) с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания; 2. разрабатывать учебно-методические материалы по преподаваемым дисциплинам с учетом интеграции образования, науки и инноваций; 3. устанавливать обратную связь с обучающимися бакалавриата с использованием цифровых технологий.	студентоцентрированного обучения и оценивания.	ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков
ОН 6		2-дағды Білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету / Навык 2: Обеспечение требуемого уровня профессиональных компетенций	1. оқу сабақтарын өткізуде мамандық ерекшелігін (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша) ескеру; 2. мамандықтағы инновацияларды оқу процесіне экстраполяциялау (жоғары білім беру даярлау бағыты бойынша)./ 1. учитывать в проведении учебных занятий специфику профессии (по направлению подготовки высшего образования); 2. экстраполировать в	1. практика бағытталған оқыту әдістері мен технологиялары; 2. кәсіп саласындағы қазіргі тенденциялар (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша)./ 1. практико-ориентированных методов и технологий обучения; 2. современных тенденций в области профессии (по направлению подготовки высшего образования).	

		обучающихся	учебный процесс инновации в профессии (по направлению подготовки высшего образования).		
ОН 1 ОН 4	Еңбек функциясы 2: Ғылыми зерттеулер жүргізу / Трудовая функция 2: Проведение научных исследований	1-дағды: Ғылым, жоғары білім және еңбек нарығының интеграциясын қамтамасыз ету / Навык 1: Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда	1. ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-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.	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.	
ОН 5		2-дағды: Білім алушыларда зерттеу дағдыларының талап етілетін деңгейін дамыту / Навык 2: Развитие у	1. бакалавриат білім алушыларының зерттеу дағдыларын диагностикалауды жүргізу, 2. бакалавриат білім алушыларының ғылыми-зерттеу/ғылыми-шығармашылық қызметі мен	1. білім алушылардың ғылыми зерттеулерінің ерекшелігі; 2. ғылыми зерттеулерде/ шығармашылық жобаларда бакалавриат білім алушыларының ынтасы мен	

		обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков	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.	белсенділігін арттыру стратегиялары./ 1. специфики научных исследований обучающихся; 2. стратегий повышения мотивации и активности, обучающихся бакалавриата в научных исследованиях/ творческих проектов.	
ОН 3 ОН 6	Еңбек функциясы 3: Ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру / Трудовая функция 3: Осуществление научно-методической работы	1-дағды: ЖЖОКБҰ макропроцестерін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету / Навык 1: 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	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-	

			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.	педагогических и предметных (специальных) знаний; 3. современных и инновационных (в том числе цифровых) технологий обучения.	
ОН 7	Еңбек функциясы 4: Білім алушы жастарды әлеуметтендіру / Трудовая функция 4: Социализация обучающейся молодежи	1-дағды: Студенттік ортада әлеуметтік құндылықтарды ілгерлету / Навык 1: 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	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.	

			академической честности и добропорядочности.		
ОН 7		2-дағды: Білім алушыларды таңдалған кәсіптің құндылықтарымен таныстыру / Навык 2: 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.	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).	
ОН 7	Қосымша еңбек функциясы: Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру стейкхолдерлерімен өзара іс-қимыл / Дополнительная трудовая функция: Взаимодействие со стейкхолдерами высшего и послевузовского образования	1-дағды Ішкі стейкхолдерлермен өзара іс-қимыл / Навык 1: Взаимодействие с внутренними стейкхолдерами	1. ЖЖОКБҰ білім алушыларымен, әріптестерімен және қызметкерлерімен оңтайлы коммуникациялар құру; 2. ЖЖОКБҰ әріптестерімен және қызметтерімен командада жұмыс істеу. / 1. строить оптимальные коммуникации с обучающимися, коллегами и сотрудниками ОВПО; 2. работать в команде с коллегами и сотрудниками ОВПО.	1. білім алушылармен педагогикалық өзара іс-қимыл қағидаттары, 2. академиялық және кәсіби ортадағы коммуникация стратегиялары мен тетіктері./ 1. принципов педагогического взаимодействия с обучающимися; 2. стратегий и механизмов коммуникации в академической и профессиональной среде.	
ОН 8		2-дағды: Сыртқы стейкхолдерлермен өзара іс-қимыл / Навык 2: Взаимодействие с внешними стейкхолдерами	1. білім алушыларды қоғамдық жастар қозғалыстары мен ұйымдарына тарту; 2. болашақ мамандарды даярлау процесіне жұмыс берушілерді тарту; 3. дайындық бағыты бойынша сала қызметкерлерінің біліктілігін арттыру курстарының	1. шетелдік және қазақстандық жастар қозғалыстарының (волонтерлік, жасыл жасақтар, скауттар) және ұйымдардың саясаты мен стратегиялары; 2. халықаралық және қазақстандық еңбек нарығындағы инновациялық процестер./	

			бағдарламаларын әзірлеу және енгізу; 4. түрлі деңгейдегі бұқаралық ақпарат құралдарында әлеуметтік желілерде өзекті мақалалар жариялау. / 1. вовлекать обучающихся в общественные молодежные движения и организации; 2. привлекать работодателей к процессу подготовки будущих специалистов; 3. разрабатывать и внедрять программы курсов повышения квалификации работников отрасли по направлению подготовки; 4. публиковать актуальные статьи в средствах массовых информации различного уровня, социальных сетях.	1. политик и стратегий зарубежных и казахстанских молодежных движений (волонтерство, зеленые отряды, скауты) и организаций; 2. инновационных процессов на международном и казахстанском рынке труда.	

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

Компонент цикілі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компо-нент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (OK, VK, KV)	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	Қалыптастырылатын оқу Нәтижелері/ Формируемые результаты обучеНия/ Learning outcomes to be achieved
БП ЖК БД ВК BD UC	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 ОН 4 ОН 5 ОН 7
	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 BD UC	Шет тілі (кәсіби)	Осы пәнді оқу кезінде магистранттар зерттелетін лексикалық және грамматикалық тақырыптар шегінде шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді. Курс арнайы және ғылыми әдебиеттерді түсіну дағдыларын, кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін әртүрлі формадағы қарым-қатынас дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Курс аяқталғаннан кейін магистранттар алған білімдерін қарым-қатынас саласы мен жағдайына сәйкес оқытылатын тақырып шегінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау үшін қолданатын болады.	5	ОН 2 ОН 5 ОН 7 ОН 8
	Иностранный язык (профессиональный)	При изучении данной дисциплины магистранты овладевают навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Курс способствует развитию навыков понимания специальной и научной литературы, навыков коммуникации в различных формах для решения задач профессиональной деятельности. По окончанию курса магистранты будут применять полученные знания для устного и письменного общения в пределах изучаемой тематики, в соответствии со сферой и ситуацией общения.		
	Foreign Language (Professional)	When studying this discipline, undergraduates master the skills of oral and written communication in a foreign language within the studied lexical and grammatical topics. The course promotes the development of skills of understanding special and scientific literature, communication skills in various forms to solve problems in professional activity. By the end of the course, master students will apply the acquired knowledge for oral and written communication within the		

		studied topics, in accordance with the sphere and situation of communication.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Жоғары мектеп педагогикасы	Пән магистранттардың жоғары білім беру жүйесінде тиімді оқытушылық және ғылыми-әдістемелік қызмет атқаруы үшін қажет психология-педагогикалық цикл бойынша кәсіби құзыреттіліктер кешенін қалыптастыруға бағытталған. Пән аясында жоғары мектеп педагогикасының теориялық-әдіснамалық негіздері, білім беру үдерісін ұйымдастырудың заманауи тәсілдері, ересектерді оқытудың ерекшеліктері, педагогикалық ойлау мен рефлексияны дамыту мәселелері қарастырылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде магистранттар білім беру үдерісін талдау және жобалау, әдістемелік материалдар мен оқу бағдарламаларын әзірлеу, заманауи технологиялар мен цифрлық оқыту құралдарын қолдану, педагогикалық зерттеулер жүргізу және білім беру тәжірибесін бағалау салаларында құзыреттіліктерді игереді.	4	ОН 3 ОН 5 ОН 6 ОН 7
	Педагогика высшей школы	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов комплекса профессиональных компетенций психолого-педагогического цикла, необходимых для эффективной преподавательской и научно-методической деятельности в системе высшего образования. Изучаются теоретико-методологические основы педагогики высшей школы, современные подходы к организации образовательного процесса, особенности обучения взрослых, развитие педагогического мышления и рефлексии. В результате освоения дисциплины магистранты овладевают компетенциями в области анализа и проектирования образовательного процесса, разработки методических материалов и учебных программ, применения современных технологий и цифровых инструментов		

		обучения, проведения педагогических исследований и оценки образовательной практики.		
	Higher Education Pedagogy	The discipline is aimed at developing in master's students a set of professional competencies in the psychological and pedagogical cycle, necessary for effective teaching and scientific and methodological activities in the higher education system. The theoretical and methodological foundations of higher education pedagogy, modern approaches to organizing the educational process, features of adult education, development of pedagogical thinking and reflection are studied. As a result of mastering the discipline, master's students acquire competencies in the field of analysis and design of the educational process, development of methodological materials and curricula, application of modern technologies and digital teaching tools, conducting pedagogical research and assessing educational practice.		
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 3 ОН 7 ОН 8
	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	The course is aimed at mastering basic psychological knowledge and practical skills in managing and leading people, developing professional management competencies taking into account modern trends: development of emotional intelligence, sustainable leadership, team interaction and communications, adaptive management. The program is focused on developing critical and managerial thinking, self-analysis and reflection skills, which is especially important in the context of the introduction of innovative technologies, digital transformation, the use of AI, inclusive education and sustainable development of the labor market.		
БП ТК БД КВ BD EC	Қосылыстардың биологиялық белсенділігін компьютерлік модельдеу және болжау	Курс қосылыстардың биологиялық белсенділігін компьютерлік модельдеуді және болжауды зерттеуге бағытталған. Химиялық қосылыстардың биологиялық нысандармен әрекеттесуін, сондай-ақ олардың потенциалды фармакологиялық белсенділігін болжауға мүмкіндік беретін математикалық және есептеу модельдерін құру принциптері зерттеледі. Жаңа препараттарды әзірлеуді жеделдету және олардың биологиялық әрекетін оңтайландыру үшін заманауи алгоритмдерді қолдануға ерекше назар аударылады	5	ОН 1 ОН 4 ОН 5
	Компьютерное моделирование и прогнозирование	Курс направлен на изучение компьютерного моделирования и прогнозирования биологической активности соединений. Изучаются принципы		

	биологической активности соединений	построения математических и вычислительных моделей, позволяющих предсказывать взаимодействие химических соединений с биологическими мишенями, а также их потенциальную фармакологическую активность. Особое внимание уделяется применению современных алгоритмов для ускорения разработки новых лекарственных препаратов и оптимизации их биологического действия.		
	Computer Modeling and Prediction of Biological Activity of Compounds	The course is aimed at studying computer modeling and forecasting the biological activity of compounds. The principles of constructing mathematical and computational models that allow predicting the interaction of chemical compounds with biological targets, as well as their potential pharmacological activity, are studied. Particular attention is paid to the use of modern algorithms to accelerate the development of new drugs and optimize their biological action.		
	Химиялық ақпаратты іздеу және жүйелеу технологиясы	Пән химия бойынша ғылыми-техникалық және ғылыми-педагогикалық ақпаратты оның қарқынды өсіп келе жатқан көлемі жағдайында өз бетінше іздеу әдістемесіне арналған. Әлемдегі химия бойынша ғылыми-техникалық ақпарат жүйесі, оны пайдалану әдістемесі туралы түсінік қалыптастыру, ақпарат көздерінің жіктелуі туралы білім алу, химиялық-педагогикалық көздерден ақпаратты іздеу және аналитикалық және синтетикалық өңдеу дағдыларын қалыптастыру; ғылыми, техникалық, ғылыми-педагогикалық ақпаратты ғаламдық Интернет жүйесінен, соның ішінде жасанды интеллектті пайдалану арқылы іздеу әдіснамасын меңгеру және дағдыларын дамыту.		ОН 2 ОН 5 ОН 7
	Технология поиска и структурирования химической	Дисциплина посвящена методике самостоятельного поиска научно-технической и научно-педагогической информации по химии в условиях резко возрастающего		

	информации	ее объема. Формирование представления о системе научно-технической информации по химии в мире, методике её использования, усвоение знаний о классификации источников информации, формирование умений по поиску и аналитико-синтетической переработке информации химических и педагогических источников, освоение методики и формирование умений по поиску научно-технической и научно-педагогической информации в глобальной сети Интернет, в том числе с использованием ИИ.		
	Technology of Search and Structuring of Chemical Information	The discipline is devoted to the methodology of independent search for scientific, technical and scientific and pedagogical information on chemistry in the context of its rapidly increasing volume. Formation of an idea of the system of scientific and technical information on chemistry in the world, the methodology of its use, acquisition of knowledge about the classification of information sources, formation of skills in searching and analytical and synthetic processing of information from chemical and pedagogical sources, mastering the methodology and formation of skills in searching for scientific, technical and scientific and pedagogical information on the global Internet including the use of AI.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Педагогикалық зерттеулер мен өлшемдердің әдістемесі	Пән магистранттардың метакомпетенциясын қалыптастыруға бағытталған және екі модульді қамтиды. Бірінші модуль магистранттарға зерттеуді жобалаудың әдіснамалық негіздерін, оның құрылымы мен логикасындағы теорияның рөлін түсінуді, сондай-ақ диссертацияның зерттеу дизайнын сыни талдау және бағалау дағдыларын, белгілі бір зерттеу мәселесіне сәйкес дизайн түрін дұрыс таңдау, жобалау және негіздеу қабілетін дамытуды қамтамасыз етеді. Екінші модульде математикалық статистика әдістері мен компьютерлік	5	ОН 3 ОН 5 ОН 6 ОН 7

		бағдарламаларды қолдана отырып, деректерді жинауды, өңдеуді ұйымдастырудың заманауи технологиялары, оларды түсіндіру зерттеледі.		
	Методология педагогических исследований и измерений	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов метакомпетенций и включает два модуля. Первый модуль обеспечивает магистрантам понимание методологических основ проектирования исследования, роли теории в его структуре и логике, а также развитие навыков критического анализа и оценки исследовательского дизайна диссертации, умения правильно выбирать, конструировать и обосновывать вид дизайна под конкретную исследовательскую проблему. Во втором модуле изучаются современные технологии организации сбора, обработки данных с применением методов математической статистики и компьютерных программ, их интерпретации.		
	Methodology of Pedagogical Research and Measurement	The discipline is aimed at developing meta-competencies among undergraduates and includes two modules. The first module provides an understanding of the methodological foundations of research design and of the role of theory in its structure and logic, as well as the development of skills in critical analysis and evaluation of the research design of a dissertation, the ability to correctly select, construct and justify the type of design for a specific research problem. The second module studies modern technologies for organizing the collection and processing of data using methods of mathematical statistics and computer programs, and their interpretation.		
БП ТК БД КВ BD EC	Аналитикалық химияның таңдалмалы бөлімдері	Курс әртүрлі жағдайларда химиялық-аналитикалық реакциялардың теориялық негіздеріне баса назар аудара отырып, аналитикалық химияның таңдалған тарауларын зерттеуге арналған. Курстың мақсаты магистранттарға қышқылдар мен негіздердің қазіргі теориялары	4	ОН 1 ОН 4 ОН 5

		тұрғысынан біртекті жүйелердегі тепе-теңдік, оның ішінде гидролиз, тұндыру, комплекс түзілу және тотығу-тотықсыздану процестері туралы терең түсінік қалыптастыру. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар реакциялардың жүру барысын болжау дағдыларын және оларды сапалық және сандық талдауда қолдану мүмкіндіктерін меңгереді.		
	Избранные главы аналитической химии	Дисциплина посвящена изучению избранных глав аналитической химии с акцентом на теоретические основы протекания химико-аналитических реакций в различных условиях. Целью курса является формирование у магистрантов глубокого понимания равновесий в гомогенных системах, включая гидролиз, осадительные, комплексообразующие и окислительно-восстановительные процессы, с точки зрения современных теорий кислот и оснований. В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают навыки прогнозирования хода реакций и возможности их применения в качественном и количественном анализе.		
	Selected Chapters of Analytical Chemistry	The course is devoted to the study of selected chapters of analytical chemistry with an emphasis on the theoretical foundations of chemical-analytical reactions under various conditions. The aim of the course is to develop in master's students a deep understanding of equilibria in homogeneous systems, including hydrolysis, precipitation, complexing and oxidation-reduction processes, from the point of view of modern theories of acids and bases. As a result of mastering the course, students acquire skills in predicting the course of reactions and the possibility of their application in qualitative and quantitative analysis.		
	Қоршаған орта нысандарын талдаудың заманауи әдістері	Пән аясында су, ауа және топырақ құрамын бақылауға арналған аспаптық физика-химиялық әдістер жан-жақты қарастырылады. Бұл курс магистранттардың		ОН 1 ОН 4 ОН 5

		антропогендік ластағыштарды дәл сандық бағалау және кешенді экологиялық сараптама жүргізу бойынша практикалық құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған.		
	Современные методы анализа объектов окружающей среды	В рамках дисциплины подробно рассматриваются инструментальные физико-химические подходы для мониторинга воды, воздуха и почв. Данный курс направлен на формирование у магистрантов практических компетенций точной количественной оценки антропогенных загрязнителей и проведения комплексной экологической экспертизы.		
	Modern Methods of Analyzing Environmental Objects	This subject examines the fundamental laws that govern the functioning of the biosphere in detail, as well as complex biogeochemical cycles and global environmental issues. The course aims to foster systematic thinking and prepare competent researchers to devise effective environmental protection strategies and minimise man-made risks based on scientific principles, while promoting the rational use of natural resources.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Органикалық химияның таңдалмалы бөлімдері	Курс классикалық синтетикалық реакцияларға және олардың табиғат пен технологиядағы рөліне баса назар аудара отырып, органикалық химияның негізгі ұғымдарын, идеяларын және теорияларын жүйелеуге арналған. Курстың мақсаты – органикалық қосылыстардың биологиялық маңызы және олардың тірі организмдердің құрылысы мен қызметіне қатысуы туралы тұтас түсінік қалыптастыру, сонымен қатар адам қызметінің әртүрлі салаларында органикалық синтездің қолданылуын түсіну. Оқыту нәтижесінде магистранттар органикалық химияның негізгі реакциялары туралы білім алады және оларды медицинада, технологияда және биологияда жаңа материалдарды өңдеуге және қолданбалы есептерді шешуге пайдалана білу дағдыларына ие болады.	5	ОН 1 ОН 4 ОН 5

	Избранные главы органической химии	Дисциплина посвящена систематизации основных понятий, концепций и теорий органической химии с акцентом на классические синтетические реакции и их роль в природе и технике. Цель курса заключается в формировании целостного представления о биологической значимости органических соединений и их участии в структуре и функционировании живых организмов, а также в понимании применения органического синтеза в различных сферах человеческой деятельности. В результате обучения магистранты овладевают знаниями о ключевых реакциях органической химии и приобретают способность использовать их для разработки новых материалов и решения прикладных задач в медицине, технике и биологии.		
	Selected Chapters of Organic Chemistry	The course is devoted to the systematization of the basic concepts, ideas and theories of organic chemistry with an emphasis on classical synthetic reactions and their role in nature and technology. The goal of the course is to form a holistic understanding of the biological significance of organic compounds and their participation in the structure and functioning of living organisms, as well as to understand the application of organic synthesis in various areas of human activity. As a result of training, master's students acquire knowledge of the key reactions of organic chemistry and acquire the ability to use them to develop new materials and solve applied problems in medicine, technology and biology.		
БеП ТК ПД КВ PD EC	Физикалық химияның заманауи мәселелері	Курс термодинамика заңдарын қазіргі заманғы зерттеуге және олардың химиялық жүйелерді сипаттауда қолданылуына арналған. Курстың мақсаты: магистранттарда біртекті, гетерогенді және фазааралық катализдің механизмдері туралы, сонымен қатар реакцияларды басқару әдістері және массалар әрекеті	5	ОН 1 ОН 4 ОН 5

		заңы мен Гесс заңының теңдеуін қолдану арқылы химиялық тепе-теңдікті есептеу әдістері туралы терең түсінік қалыптастыру. Курсты меңгеру нәтижесінде магистранттар электролит ерітінділерінің, соның ішінде полиэлектролиттердің тұрақтылығын талдау дағдыларын меңгереді, теориялық білімдерін химиялық және технологиялық есептерді шешуде қолданбалы есептерді шығаруға қолданады.		
	Современные проблемы физической химии	Дисциплина посвящена современному изучению законов термодинамики и их применению к описанию химических систем. Цель курса состоит в формировании у магистрантов глубокого понимания механизмов гомогенного, гетерогенного и межфазного катализа, а также методов управления реакциями и расчетов химического равновесия с использованием уравнения закона действующих масс и закона Гесса. В результате освоения дисциплины магистранты приобретают навыки анализа устойчивости растворов электролитов, включая полиэлектролиты, и применяют теоретические знания для решения прикладных задач в решении химических и технологических задач.		
	Modern Problems of Physical Chemistry	The course is devoted to the modern study of the laws of thermodynamics and their application to the description of chemical systems. The goal of the course is to develop in master's students a deep understanding of the mechanisms of homogeneous, heterogeneous and interphase catalysis, as well as methods for controlling reactions and calculating chemical equilibrium using the equation of the law of mass action and Hess's law. As a result of mastering the course, students acquire skills in analyzing the stability of electrolyte solutions, including polyelectrolytes, and apply theoretical knowledge to solve applied problems in solving chemical and technological problems.		

	Жаратылыстану ғылымдарын зерттеу әдістемесі	Жаратылыстану ғылымдарының әдістері мен құралдарын, сондай-ақ «әдіс» және «методология» ұғымдарын тану мақсатында оқытылады. Жаратылыстану-ғылыми зерттеулердің заманауи құралдары зерттеледі. Жаратылыстану-ғылыми зерттеу әдістері мен тәсілдері, ғылыми зерттеу методологиясының негіздері, сондай-ақ ғылыми танымның әртүрлі деңгейлері қарастырылады.		ОН 1 ОН 4 ОН 5
	Методология естественно-научных исследований	Изучается с целью познания методов средствами естественных наук, понятие методологии и метода. Исследует современные средства естественно-научных исследований. Познаются методы и приемы естественно-научных исследований, основы методологии научного исследования, а также различные уровни научного познания.		
	Methodology of Natural Science Research	It is studied with the aim of understanding the concepts of methodology and method through the natural sciences. It examines contemporary methods of scientific research. Students learn about the methods and techniques of scientific research, the fundamentals of research methodology, and the various levels of scientific knowledge.		
БП ЖК БД ВК BD UC	Педагогикалық практика	Педагогикалық практиканың мақсаты — жоғары білім беру ұйымдарында оқытушылық қызмет дағдыларын қалыптастыру және дамыту. Магистранттар 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 3 ОН 6 ОН 7

	Педагогическая практика	Цель педагогической практики — формирование и развитие умений преподавательской деятельности в организациях высшего образования. Магистранты 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. Master's students design and deliver classes, contribute to the preparation of teaching materials, and 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	Жалпы және бейорганикалық химияны оқыту әдіснамасы мен заманауи технологиясы	Пән жалпы химиялық дайындық пен ғылыми дүниетанымның негізі ретінде әдістеме мен заманауи технологияларды, оның ішінде химиялық процестер мен заттардың құрылымының іргелі теорияларын зерттеуге арналған. Курстың мақсаты – магистранттарда элементтер мен қосылыстардың қасиеттері, тірі және жансыз табиғаттағы процестердің бірлігі туралы тұтас түсінік қалыптастыру, сонымен қатар жалпы және бейорганикалық химияны тиімді оқытудың заманауи педагогикалық әдістерін (сыни ойлауды дамыту технологиясы, ғылыми-зерттеу зертханалық жұмыс, кейс-стади, скаффолдинг және т.б.) меңгеру. Оқыту нәтижесінде магистранттар іргелі химиялық заңдылықтарды түсінуге қажетті білім алады және инновациялық технологияларды оқу үрдісінде қолдану дағдыларын дамытады, магистранттардың ынтасы мен жауапкершілігін арттыруға ықпал етеді.	5	ОН 3 ОН 6 ОН 7

	Методология и современные технологии обучения общей и неорганической химии	Дисциплина посвящена изучению методологии и современных технологий как основы общей химической подготовки и научного мировоззрения, включая фундаментальные теории химических процессов и строения веществ. Цель курса состоит в формировании у магистрантов целостного представления о свойствах элементов и соединений, единстве процессов в живой и неживой природе, а также в освоении современных педагогических методов для эффективного обучения общей и неорганической химии (технология развития критического мышления, исследовательской лабораторной работы, case study, скаффолдинг и др). В результате обучения магистранты получают знания, необходимые для понимания фундаментальных химических закономерностей и развития навыков применения инновационных технологий в образовательном процессе, способствующих повышению мотивации и ответственности обучающихся.		
	Methodology and Modern Teaching Technology of General and Inorganic Chemistry	The discipline is devoted to the study of methodology and modern technologies as the basis of general chemical training and scientific worldview, including fundamental theories of chemical processes and the structure of substances. The goal of the course is to form in master's students a holistic understanding of the properties of elements and compounds, the unity of processes in living and inanimate nature, as well as to master modern pedagogical methods for effective teaching of general and inorganic chemistry (technology for developing critical thinking, research laboratory work, case study, scaffolding, etc.). As a result of training, master's students receive the knowledge necessary to understand fundamental chemical patterns and develop skills in applying innovative technologies in the educational process,		

		contributing to increased motivation and responsibility of students.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Білім берудегі және ғылыми зерттеулердегі компьютерлік технологиялар	Курс химияны оқытуға арналған заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету мен бұлттық сервистерге баса назар аудара отырып, оқу үдерісінде компьютерлік технологияларды қолдануды және жаратылыстану зерттеулерін зерттеуге арналған. Курстың мақсаты магистранттардың интеллектуалды оқыту жүйелерімен, химиялық білім беру порталдарымен және компьютерлік модельдеу құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын дамыту, сонымен қатар корреляциялық байланыстар мен математикалық аппараттар негізінде заттардың физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерін болжау әдістерін меңгеру болып табылады. Оқыту нәтижесінде магистранттар молекулалық құрылымдарды визуализациялауға және химиялық ақпаратты өңдеуге арналған арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану бойынша практикалық білім алады, бұл оқыту мен ғылыми зерттеулердің тиімділігін арттыруға көмектеседі.	5	ОН 3 ОН 4 ОН 5
	Компьютерные технологии в образовании и научных исследованиях	Дисциплина посвящена изучению применения компьютерных технологий в образовательном процессе и естественно-научных исследованиях с акцентом на современные программные средства и облачные сервисы для обучения химии. Цель курса заключается в формировании у магистрантов навыков работы с интеллектуальными обучающими системами, химическими образовательными порталами и инструментами компьютерного моделирования, а также в освоении методов прогнозирования физических, химических и биологических свойств веществ на основе корреляционных соотношений и математического аппарата. В результате обучения магистранты получают		

		практические знания по использованию специализированного программного обеспечения для визуализации молекулярных структур и обработки химической информации, что способствует повышению эффективности обучения и научных исследований.		
	Computer Technologies in Education and Research	The course is devoted to the study of the application of computer technologies in the educational process and natural science research with an emphasis on modern software and cloud services for teaching chemistry. The goal of the course is to develop the students' skills in working with intelligent learning systems, chemical educational portals and computer modeling tools, as well as to master the methods of predicting the physical, chemical and biological properties of substances based on correlation relationships and mathematical apparatus. As a result of the training, students gain practical knowledge in the use of specialized software for visualizing molecular structures and processing chemical information, which helps to improve the effectiveness of training and scientific research.		
БП ТК БД КВ BD EC	Құрылымдық бейорганикалық химия	Пән бейорганикалық заттардың құрылысын және олардың химиялық және физикалық қасиеттерінің атомдық және молекулалық жүйелердің құрылымдық ерекшеліктерімен байланысын зерттеуге арналған. Курстың мақсаты магистранттарда кристалдық және молекулалық құрылыс заңдылықтары, оларды талдау әдістері және бейорганикалық қосылыстардың реакциялық қабілеті мен қасиеттеріне құрылымдық факторлардың әсері туралы терең түсінік қалыптастыру. Пәнді меңгеру нәтижесінде магистранттар бейорганикалық заттардың әрекетін болжауға және құрылымдық түсініктерді ғылыми зерттеулерде және практикалық химияда қолдану үшін қажетті білімді меңгереді.	6	ОН 1 ОН 4 ОН 5

	Структурная неорганическая химия	Дисциплина посвящена изучению структуры неорганических веществ и взаимосвязи их химических и физических свойств с особенностями строения атомных и молекулярных систем. Цель курса заключается в формировании у магистрантов глубокого понимания закономерностей кристаллической и молекулярной структуры, методов их анализа и влияния структурных факторов на реакционную способность и свойства неорганических соединений. В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают знания, необходимые для прогнозирования поведения неорганических веществ и применения структурных представлений в научных исследованиях и практической химии.		
	Structural Inorganic Chemistry	The discipline is devoted to the study of the structure of inorganic substances and the relationship of their chemical and physical properties with the structural features of atomic and molecular systems. The goal of the course is to develop in master's students a deep understanding of the patterns of crystalline and molecular structure, methods of their analysis and the influence of structural factors on the reactivity and properties of inorganic compounds. As a result of mastering the discipline, students acquire the knowledge necessary to predict the behavior of inorganic substances and the application of structural concepts in scientific research and practical chemistry.		
	Гетероциклді қосылыстар химиясы	Пән құрамында азот, оттек және күкірт сияқты гетероатомдары бар органикалық циклдердің құрылымын, номенклатурасын, синтезін және реакциялық қабілетін зерттейді. Курс олардың физикалық қасиеттерін, биологиялық белсенділігін, талдау әдістерін және фармацевтикада, агрохимияда және материалтануда қолданылуын қамтиды.		ОН 1 ОН 4 ОН 5

		Магистранттар органикалық химия саласындағы инновациялық зерттеулер жүргізуге қажетті дағдыларды қалыптастырады.		
	Химия гетероциклических соединений	Дисциплина изучает структуру, номенклатуру, синтез и реакционную способность органических циклов с гетероатомами (азот, кислород, сера). Курс охватывает физические свойства, биологическую активность, методы анализа и применения в фармацевтике, агрохимии и материаловедении. Магистранты развивают навыки для инновационных исследований в области органической химии.		
	Chemistry of Heterocyclic Compounds	This subject involves the study of the structure, nomenclature, synthesis and reactivity of organic cycles containing heteroatoms such as nitrogen, oxygen and sulphur. The course covers their physical properties, biological activity, analytical methods and applications in the fields of pharmaceuticals, agrochemistry and materials science. Master's students will develop the skills required for innovative research in organic chemistry.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Химия ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау	Ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін, ғылыми танымның негіздерін қалыптастыру, ғылыми-техникалық ақпаратты жинақтау және өңдеу, ғылыми кітапханалар мен ғылыми-зерттеу институттарының кітапханаларында жұмысты ұйымдастыру, зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып алынған деректерді өңдеу мақсатында зерделенеді. Ғылыми жұмыс нәтижелерін ресімдеу, ғылыми мақала немесе қысқаша ақпараттық хабарлама жазу қарастырылады.	5	ОН 4 ОН 5 ОН 7
	Организация и планирование научных исследований в области химических наук	Изучается с целью формирования этапов научно-исследовательской работы, основы научного познания, накопление и обработка научно-технической информации, организация работы в научных библиотеках и библиотеках научно-исследовательских		

		институтов, обработка полученных данных с использованием современных методов исследования. Рассматривается оформление результатов научной работы, написание научной статьи или краткого информационного сообщения.		
	Organization and Planning of Scientific Research in the Field of Chemical Sciences	It is studied in order to form the stages of research work, the foundations of scientific knowledge, the accumulation and processing of scientific and technical information, the organization of work in scientific libraries and libraries of research institutes, the processing of the data obtained using modern research methods. The design of the results of scientific work, the writing of a scientific article or a brief information message is considered.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Биохимияның актуальді мәселелері	Курс өсімдіктер мен жануарлардың қоршаған орта жағдайларына биохимиялық бейімделулерін, сонымен қатар экологиялық маңызды заттардың метаболизмі мен детоксикация механизмдерін зерттеуге арналған. Курстың мақсаты – магистранттарда қайталама метаболизм және арнайы биомолекулалардың рөлі туралы түсінікті қалыптастыру, сонымен қатар қоршаған орта процестерін талдау және түсіндірудің биохимиялық әдістерін меңгеру. Оқыту нәтижесінде магистранттар экологиялық биохимия мен токсикология, фармакология және фитохимия арасындағы байланыстар туралы білім алады, бұл оларға экологиялық мәселелерді шешуге жан-жақты қарауға мүмкіндік береді.	5	ОН 1 ОН 4 ОН 5
	Актуальные проблемы биохимии	Дисциплина посвящена изучению биохимических адаптаций растений и животных к условиям среды обитания, а также механизмов метаболизма и детоксикации экологически значимых веществ. Цель курса заключается в формировании у магистрантов понимания вторичного метаболизма и роли специализированных биомолекул, а также в освоении		

		биохимических методов для анализа и интерпретации экологических процессов. В результате обучения магистранты приобретают знания о взаимосвязях экологической биохимии с токсикологией, фармакологией и фитохимией, что позволяет им комплексно подходить к решению экологических проблем.		
	Current Problems of Biochemistry	The course is devoted to the study of biochemical adaptations of plants and animals to environmental conditions, as well as the mechanisms of metabolism and detoxification of ecologically significant substances. The goal of the course is to develop in master's students an understanding of secondary metabolism and the role of specialized biomolecules, as well as to master biochemical methods for the analysis and interpretation of environmental processes. As a result of training, master's students acquire knowledge of the relationships between environmental biochemistry and toxicology, pharmacology and phytochemistry, which allows them to comprehensively approach solving environmental problems.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Функционалды материалдар химиясы	Органикалық электроникаға арналған функционалды материалдар, жартылай өткізгіштер туралы жалпы мәліметтер; жартылай өткізгіштердің жіктелуі, жартылай өткізгіштердің өзіндік өткізгіштігі; жартылай өткізгіштердің қоспалық өткізгіштігі туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Органикалық функционалды материалдар қарастырылады: органикалық жартылай өткізгіштердің жекелеген топтарының сипаттамасы; органикалық жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі; төмен молекулалы органикалық жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштігі; электр өткізгіштік механизмі.	4	ОН 1 ОН 4 ОН 5

	Химия функциональных материалов	Изучается с целью формирования знаний о функциональных материалов для органической электроники, общие сведения о полупроводниках; классификация полупроводников, собственная проводимость полупроводников; примесная проводимость полупроводников. Рассматриваются органические функциональные материалы: характеристика отдельных групп органических полупроводников; электропроводность органических полупроводников; электропроводность низкомолекулярных органических полупроводников; механизм электропроводности.		
	Chemistry of Functional Materials	The study aims to develop knowledge about functional materials for organic electronics and provide general information about semiconductors, including their classification, intrinsic conductivity and impurity conductivity. The characteristics of individual groups of organic semiconductors and the electrical conductivity of low-molecular-weight organic semiconductors were considered, as well as the mechanism of electrical conductivity.		
БеП ЖК ПД ВК PD UC	Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасы өзіндік ғылыми жұмыс дағдыларын дамытуға және жетілдіруге бағытталған. Магистранттар 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 1 ОН 4 ОН 5 ОН 6 ОН 7 ОН 8
	Исследовательская практика	Исследовательская практика направлена на развитие и совершенствование навыков самостоятельной научной работы. Магистранты 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. Master's students collect, analyze, and interpret scientific information, participate in research projects, prepare publications, and carry out stages of research related to their thesis topic. The practice provides in-depth preparation for scientific activity and forms academic culture.		
МҒЖ НИРМ RWMS	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Өз бетінше ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын жетілдіреді. Ғылыми зерттеу үдерісін ұйымдастыра, жоспарлай және жүзеге асыра алады; таңдалған зерттеу бағытының өзектілігін негіздейді, ғылыми зерттеуде қойылған міндеттерді шешу үшін тиісті құралдар мен әдістерді таңдайды; жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша негізделген қорытындылар жасайды және оларды ғылыми баяндамалар мен жарияланымдар түрінде ресімдейді.	24	ОН 1 ОН 4 ОН 5 ОН 6 ОН 7 ОН 8
	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	Enhances skills and competencies in independent research. Is able to organize, plan, and carry out the research process; justifies the relevance of the chosen research area and selects appropriate tools and methods to address the research objectives; draws well-founded conclusions based on research findings and presents them in the form of scientific reports and publications.		
МДРҚ ОиЗМД WDMT	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау		8	ОН 1 ОН 4 ОН 5 ОН 6 ОН 7 ОН 8
	Оформление и защита магистерской диссертации			
	Writing and defending Master's Thesis			
			120	