

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



**Білім беру бағдарламасы**  
**Образовательная программа**  
**Educational program**  
**7M01503 Химия /Химия/Chemistry**  
магистратура /магистратура/ master's degree program

Қостанай, 2024

## ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

**Баубекова Г.К.**  
**Baubekova G.K.**

педагогикалық білім беру магистрі, жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасының меңгерушісі/ магистр педагогического образования, заведующая кафедры естественно-научных дисциплин/ master of pedagogical education, head of the department of natural-science disciplines

**Таурбаева Г.У.**  
**Taurbaeva G.U.**

х.ғ.к., жаратылыстану ғылыми пәндер кафедрасының қауымдастырылған профессоры/ к.х.н., ассоциированный профессор кафедры естественно-научных дисциплин; Candidate of Chemistry Sciences, Associate Professor of the department of natural-science disciplines

**Губенко М.А.**  
**Gubenko M.A.**

химия магистрі, жаратылыстану ғылыми пәндер кафедрасының аға оқытушы/ магистр химии, старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин/ Master of Chemistry, senior lecturer of the department of natural-science disciplines

**Тауакелов Ч.А.**  
**Tauakelov Ch.A.**

педагогика ғылымдарының магистрі, жаратылыстану ғылыми пәндер кафедрасының аға оқытушы/ магистр педагогических наук, старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин/ Master of Pedagogical Science, senior lecturer of the department of natural-science disciplines

**Дарибаева С.А.**  
**Daribayeva S.A.**

жаратылыстану ғылымдарының магистрі, жаратылыстану ғылыми пәндер кафедрасының оқытушысы/ магистр естественных наук, преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин/ Master of Natural Science, lecturer of the department of natural-science disciplines

**Нурушева А.Б.**  
**Nurusheva A.B.**

п.ғ.м., «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының «Қостанай қаласындағы физика-математикалық бағыттағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» филиалының химия пәні мұғалім-модераторы, химия магистрі/ м.п.н., учитель-модератор химии Филиала «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»/ master of pedagogical sciences, chemistry teacher-moderator of the Branch «Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics of the City of Kostanay» АОО «Nazarbayev Intellectual Schools».

**Бурбаева Л.А.**  
**Burbaeva L.A.**

«7М01503 Химия» ББ 1-курс магистранты/ магистрант 1 курса ОП «7М01503 Химия»/ 1st year master's student of EP «7M01503 Chemistry».

## **ҰСЫНЫЛДЫ/РЕКОМЕНДОВАНО/RECOMMENDED:**

Жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасы отырысында қарастырылды, 23 сәуір 2024 жыл, № 8 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры естественно-научных дисциплин, протокол № 8 от 23 апреля 2024 года

Considered at a meeting of the department of natural science disciplines, protocol No. 8 dated 23th April 2024 y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2024 ж. 29 мамыр № 3 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 29 мая 2024 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,

Protocol No. 3 of May 29, 2024 y.

Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2024 ж. 29 мамыр № 6 хаттама

Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 6 от 29 мая 2024 г.

Recommended by the decision of the Academic Council, Protocol No. 6 of May 29, 2024 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 үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- "Білім" саласының салалық біліктілік шеңбері Білім және ғылым саласындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2019 жылғы "27" қарашадағы № 3 хаттамасымен бекітілген;
- "Педагог" кәсіби стандарты (Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің м.а. 2022 жылғы 15 желтоқсандағы № 500 бұйрығымен 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:**

- ГОСО 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 «Педагог» (утвержден приказом и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500)
- 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 02/20/2023);
- 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 "Teacher" (approved by the order of the Acting Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated December 15, 2022 No. 500)
- 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);

**КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО:**

«Назарбаев Зияткерлік мектереті» ДББҰ «Қостанай қаласының физика-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» филиалы, химия пәнінің мұғалімі /  
Учитель химии ФилиалА «Назарбаев интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев интеллектуальные школы, / chemistry teacher of branch "Nazarbayev Intellectual school of physics and mathematics in Kostanay" OAE "Nazarbayev Intellectual schools

«14» 05 2024 г.



Тулубаев Н.Б.  
Tulubaev N.B.

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

<b>БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name</b>	7M01503 Химия/Химия/Chemistry
<b>Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education</b>	7M01 Педагогикалық ғылымдар/ 7M01 Педагогические науки/ 7M01 Pedagogical sciences
<b>Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Код и классификация направления подготовки/ Code and classification areas of training/</b>	7M015 Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау 7M015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам 7M015 Training of teachers in natural science subjects
<b>Білім беру бағдарламалар тобы /Группа образовательных программ /Group of educational programs</b>	M013 Химия педагогтерін даярлау M013 Подготовка педагогов химии M013 Teacher training in chemistry
<b>Білім ББ түрі/ Вид ОП/ EP type</b>	Жаңа/Новая/New
<b>ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ISCED level</b>	ББХСШ /МСКО/ISCED 7
<b>ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/ NQF level</b>	ҰБШ /НРК/NQF 7
<b>СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ORK level</b>	СБШ/ОРК//ORK 7 (7.1)
<b>БББ айрықша ерекшеліктері/ Отличительные особенности ОП / EP distinctive features</b>	-
<b>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</b>	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 сохраняется полный дисциплин

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

## ТҮЛЕК МОДЕЛІ/МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА/GRADUATE MODEL

<b>Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program</b>
<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
<b>Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree</b>
<p>«7М01503 Химия» білім беру бағдарламасы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі Магистр педагогических наук по образовательной программе «7М01503 Химия» Master of Education in the educational program «7М01503 Chemistry»</p>
<b>Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP</b>
<p>Педагог, мектеп педагогі, білім беру саласындағы педагог, колледж. Білім беру ұйымының әдіскері. Ғылыми қызметкер. Білім саласындағы оқытушы, ассистент, ЖЖОКБҰ</p> <p>Педагог, педагог школы, педагог в области образования, колледж. Методист организаций образования. Научный сотрудник. Преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО</p> <p>Teacher, school teacher, teacher in the field of education, college. Methodologist of educational organizations. Research associate. Teacher, assistant in the field of education, OVPO</p>
<b>Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- меншіктік және ведомстволық бағыныштылық түріне тәуелсіз барлық типтегі және түрдегі орта және жоғары білім беру мекемелеріндегі педагогикалық үрдіс;</li> <li>- техникалық және кәсіби білім беру ұйымдарындағы педагогикалық үрдіс;</li> <li>- педагогический процесс в организациях среднего и высшего образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности;</li> <li>- педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования;</li> <li>- pedagogical process in organizations of secondary and higher education of all types and kinds, regardless of the form of ownership and departmental subordination;</li> <li>- pedagogical process in the organizations of technical and vocational education.</li> </ul>
<b>Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- білім беру (педагогикалық);</li> <li>- оқыту және тәрбиелеу;</li> <li>- оқу-технологиялық;</li> <li>- әлеуметтік-педагогикалық;</li> <li>- эксперименталды және зерттеу;</li> <li>- ұйымдастырушылық және басқарушылық;</li> <li>- ақпарат және байланыс;</li> <li>- ЖЖОКБҰ-да академиялық, ғылыми-зерттеу, ғылыми-әдістемелік және қоғамдық қызметті жүзеге асыру.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательная (педагогическая);</li> <li>- учебно-воспитательная;</li> <li>- учебно-технологическая;</li> <li>- социально-педагогическая;</li> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- информационно-коммуникационная;</li> <li>- Академическая, научно-исследовательская, научно-методическая и общественная деятельность в ОВПО.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- educational (pedagogical);</li> <li>- educational;</li> <li>- educational and technological;</li> <li>- social and pedagogical;</li> <li>- experimental research;</li> <li>- organizational and managerial;</li> <li>- information and communication;</li> <li>- Academic, research, scientific-methodological and social activities in OHPE.</li> </ul>
<b>Кәсіби қызметінің функциялары/Функции профессиональной деятельности/Functions of professional activity</b>
<p>1. оқыту;</p> <p>2. ғылыми зерттеулер жүргізу;</p> <p>3. ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру;</p> <p>4. білім алушы жастарды әлеуметтендіру.</p> <p>Қосымша еңбек функциялары:</p> <p>1. ЖЖОКБҰ кооперативтік басқару жүйесіне қатысу.</p>
<p>1. обучение;</p> <p>2. проведение научных исследований;</p> <p>3. осуществление научно-методической работы;</p> <p>4. социализация обучающейся молодежи.</p> <p>Дополнительные трудовые функции:</p> <p>1. Участие в системе корпоративного управления ОВПО.</p>
<p>1. training;</p> <p>2. conducting scientific research;</p> <p>3. implementation of scientific and methodological work;</p> <p>4. socialization of studying youth.</p> <p>Additional job functions:</p> <p>1. Participation in the corporate governance system of OVPO.</p>
<b>БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes</b>
<p>Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті:</p> <p>ОН1 Химияның дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын, заманауи теориялық және эксперименттік химиядағы зерттеулердің өзекті бағыттарын, химияның іргелі химиялық түсініктері мен әдіснамалық аспектілерінің жүйесін, ғылыми танымның нысандары мен әдістерін біледі; химияның дамуының әлемдік тенденцияларын және химиктердің қазақстандық мектебінің жетістіктерін біледі.</p> <p>ОН2 Қарым-қатынастың оқу, ғылыми, кәсіби және әлеуметтік-мәдени салаларында коммуникацияны жүзеге асыру үшін химия саласындағы кәсіби халықаралық қарым-қатынастың қалыптасқан мамандандырылған терминологиясы шеңберінде коммуникация құралы ретінде мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерін меңгерген.</p> <p>ОН3 Көптілді кадрларды даярлау аспектісінде жоғары мектептің дидактикасын; оқу ортасында жұмыс істейтін, академиялық және кәсіптік мақсаттар үшін қажетті деңгейден төмен емес тілдерді; жоғары мектепте оқытудың қазіргі заманғы технологияларын, зерттеу нәтижелерін практикалық педагогикалық қызметке енгізу әдістерін; зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру тетіктерін оқу процесінде қолданады</p> <p>ОН4 Табиғи және техногендік процестердің заңдылықтарын, химияның және басқа да жаратылыстану ғылымдарының оларды зерттеудегі рөлін біледі; құбылыстар мен процестерді зерттеу және түсіндіру үшін жаратылыстану-ғылыми білімді біріктіреді, оларды ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау процесінде қолданады</p>



ОН5 Қазіргі заманғы деңгейде жаратылыстану-ғылыми зерттеулер жүргізу, олардың нәтижелерін өңдеу және бағалау, ғылыми жарияланымдар дайындау технологияларын меңгерген; қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалауға қабілетті; жаратылыстану-ғылыми сипаттағы практикалық міндеттерді шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялай алады

ОН6 Химия және қолданбалы ғылымдар бөлімдері бойынша авторлық курстарды әзірлеу әдістерін; көптілді кадрларды даярлауды ескере отырып, ғылыми-әдістемелік және оқу-әдістемелік өнімдерді әзірлеу әдістемесін меңгерген; зерттеу нәтижелерін тәжірибелік қызметке апробациялауды және енгізуді жүзеге асырады

ОН7 Академиялық және кәсіби ортада ғылыми пікірталастарға қатысады; кәсіби қызмет нәтижелеріне жауапты болады; басқару дағдыларын көрсетеді (келіссөздер жүргізу, коммуникативтік қабілеттер, жобаларды басқару, мәселелерді шешу және командада жұмыс істей білу); бастамашылық көрсетеді және ұйымдастырушылық-басқарушылық жұмыстарды табады

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 будет:

РО1 Знает основные этапы и закономерности развития химии, актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной химии, систему фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания; знает мировые тенденции развития химии и достижения казахстанской школы химиков.

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

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

РО6 Владеет методами разработки авторских курсов по разделам химии и прикладных наук; методологией разработки научно-методической и учебно-методической продукции с учетом подготовки полиязычных кадров; осуществляет апробацию и внедряет результаты исследований в практическую деятельность

РО7 Участвует в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; несет ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрирует навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управляет проектами, решает проблемы и умеет работать в команде); проявляет инициативу и находит организационно-управленческие решения.

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 will:

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

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

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

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

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

LO7 Participates in scientific discussions in the academic and professional environment; is responsible for the results of professional activities; demonstrates management skills (negotiation, communication skills, manages projects, solves problems and knows how to work in a team); takes the initiative and finds organizational and managerial solutions

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.

**«7M01503 Химия» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің  
«Педагог» кәсіби стандартымен арақатынасы  
Соотнесение результатов обучения по образовательной программе «7M01503 Химия»  
с Профессиональным стандартом «Педагог»**

**КӘСІБИ КАРТАСЫ: "Мектеп педагогі" СБШ 7 деңгейі – Магистратура  
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Педагог школы», 7 уровень ОРК – магистратура**

ОН/РО	Кәсіби қызметі/ Профессиональная деятельность	Міндеттер / Задачи	Білім / Знания	Біліктілік, дағдылар / Умения, навыки	Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)
<p>ОН2 Қарым-қатынастың оқу, ғылыми, кәсіби және әлеуметтік-мәдени салаларында коммуникацияны жүзеге асыру үшін химия саласындағы кәсіби халықаралық қарым-қатынастың қалыптасқан мамандандырылған терминологиясы шеңберінде коммуникация құралы ретінде мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерін меңгерген. / РО2 Владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области химии, для осуществления</p>	<p>1. Оқу процесін жүзеге асыру/ 1. Осуществление учебного процесса.</p>	<p>1-міндет: оқу процесін жоспарлау/ Задача 1: планирование учебного процесса</p>	<p>1. Білім беру саласындағы нормативтік құқықтық актілер; 2. Оқу пәнінің мазмұны, оқыту және бағалау әдістемелері; 3. Оқу бағдарламасының теориялық және әдістемелік негіздері танымдық процестің заңдылықтарымен байланысты./ 1. Нормативных правовых актов в области образования. 2. Содержания учебного предмета, методик преподавания и оценивания. 3. Теоретических и методических основ учебной программы во взаимосвязи с закономерностями познавательного процесса.</p>	<p>1. Тиісті оқыту әдістері мен бағалау құралдарын анықтай отырып, білім алушылардың ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескеру, сабақ жоспарларын жасау; 2. Оқушылардың жеке қабілеттері мен қажеттіліктерін ескере отырып, олардың дамуының жеке траекториясын жобалау; 2. Жеке қабілеттері мен қажеттіліктерін ескере отырып, оқыту мен тәрбиелеудің бағдарламалары мен әдістемелерін жобалау, әзірлеу./ 1. Составлять планы уроков с учетом особенностей и потребностей обучающихся, определяя соответствующие методики преподавания и инструменты оценивания. 2. Проектировать индивидуальную траекторию развития учащихся с учетом их индивидуальных способностей и</p>	<p>Қарым-қатынас орната білу, стресске төзімділік, өзін-өзі дамытуға дайындық, сыни ойлау, ұтқырлық, эмоционалды тепе-теңдік./ Коммуникабельность, стрессоустойчивость, готовность к саморазвитию, критическое мышление, мобильность, эмоциональная уравновешенность</p>

<p>коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения.</p> <p>ОН7 Академиялық және кәсіби ортада ғылыми пікірталастарға қатысады; кәсіби қызмет нәтижелеріне жауапты болады; басқару дағдыларын көрсетеді (келіссөздер жүргізу, коммуникативтік қабілеттер, жобаларды басқару, мәселелерді шешу және командада жұмыс істей білу); бастамашылық көрсетеді және ұйымдастырушылық-басқарушылық жұмыстарды табады. РО7 Участвует в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; несет ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрирует навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управляет проектами, решает проблемы и умеет работать в команде); проявляет инициативу и находит организационно-управленческие решения.</p> <p>ОН8 Кәсіптік салада халықаралық</p>			<p>2-міндет: оқу процесін ұйымдастыру/ Задача 2: организация учебного процесса</p> <p>1. Еңбек заңнамасының негіздері, еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау қағидалары; 2. Оқыту әдістемесінің негіздері, оқытудың заманауи, оның ішінде ақпараттық технологиялары; 3. Жас және жеке даму заңдылықтары./</p> <p>1. Основ трудового законодательства, правил безопасности и охраны труда. 2. Основ методики преподавания, современных технологий обучения, в т.ч. информационных. 3. Закономерностей возрастного и индивидуального развития.</p>	<p>потребностей.</p> <p>3. Проектировать, разрабатывать программы и методики обучения и воспитания с учетом их индивидуальных способностей и потребностей.</p> <p>1. Денсаулықты нығайтуға бағытталған оқу ортасын және сыныптағы эмоционалды-психологиялық климатты қолдау; 2. Оқушылардың ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескере отырып, оқытудың тиісті әдістері мен оқу жетістіктерін бағалау құралдарын қолдану, сабақтар өткізу; 3. Оқу процесін ұйымдастыруда білім беру ресурстарының кең мүмкіндіктерін қолдану; 4. Тиімді коммуникацияны жүзеге асыру, білім алушылардың тілдік құзыреттерін дамыту; 5. Тәжірибені зерттеу негізінде оқу процесін жобалау./</p> <p>1. Поддерживать комфортную, доступную учебную среду и эмоционально-психологический климат в классе. 2. Учитывать особенности и потребности, обучающихся при проведении урока на основе эффективных методик преподавания и инструментов оценивания учебных достижений обучения. 3. Применять широкий спектр образовательных ресурсов при организации учебного процесса. 4. Осуществлять эффективную</p>	
---	--	--	---	---	--

<p>ынтымақтастықты жүзеге асырады; білім алушыларда халықаралық ынтымақтастық дағдыларын дамытады; оқу-тәрбие процесіне жұмыс берушілерді, кәсіптік бірлестіктердің, ғылыми ұйымдардың өкілдерін, шетелдік әріптестерді тарта алады. PO8 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.</p>				<p>коммуникацию, развивать языковые компетенции обучающихся. 5. Проектировать учебный процесс на основе исследований практики.</p>	
<p>ОНЗ Көптілді кадрларды даярлау аспектісінде жоғары мектептің дидактикасын; оқу ортасында жұмыс істейтін, академиялық және кәсіптік мақсаттар үшін қажетті деңгейден төмен емес тілдерді; жоғары мектепте оқытудың қазіргі заманғы технологияларын, зерттеу нәтижелерін практикалық педагогикалық қызметке енгізу әдістерін; зерттеу нәтижелерін</p>	<p>2. Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау/ 2. Оценивание учебных достижений обучающихся.</p>	<p>1-міндет: білім алушылардың білім мазмұнын игеру барысы мен деңгейін бақылау/ Задача 1: контроль за прогрессом и уровнем усвоения обучающимися содержания образования</p>	<p>1. Білім алушылардың ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескере отыра үлгерімін бақылау әдістері мен технологияларын/ 1. Методик и технологий контроля прогресса учащихся с учетом их особенности и потребности.</p>	<p>1. Білім алушыларға критериялды бағалау жүйесін әзірлеу және қолдану; 2. Білім алушылардың үлгеріміне мониторинг жүргізу./ 1. Разрабатывать и применять систему критерияльного оценивания обучающихся. 2. Осуществлять мониторинг прогресса обучающихся.</p>	

<p>коммерциаландыру тетіктерін оқу процесінде қолданады. РОЗ Применяет дидактику высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня; современные технологии обучения в высшей школе, методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмы коммерциализации результатов исследований.</p> <p>ОН5 Қазіргі заманғы деңгейде жаратылыстану-ғылыми зерттеулер жүргізу, олардың нәтижелерін өңдеу және бағалау, ғылыми жарияланымдар дайындау технологияларын меңгерген; қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалауға қабілетті; жаратылыстану-ғылыми сипаттағы практикалық міндеттерді шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялай алады. / РО5 Владеет технологиями проведения естественно-научных исследований на современном уровне, обработки и оценки их</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>результатов, подготовки научных публикаций; способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении практических задач естественно-научного характера.</p> <p>ОН7 Академиялық және кәсіби ортада ғылыми пікірталастарға қатысады; кәсіби қызмет нәтижелеріне жауапты болады; басқару дағдыларын көрсетеді (келіссөздер жүргізу, коммуникативтік қабілеттер, жобаларды басқару, мәселелерді шешу және командада жұмыс істей білу); бастамашылық көрсетеді және ұйымдастырушылық-басқарушылық жұмыстарды табады. РО7 Участвует в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; несет ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрирует навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управляет проектами, решает проблемы и умеет работать</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>в команде); проявляет инициативу и находит организационно-управленческие решения.</p>					
<p>ОНЗ Көптілді кадрларды даярлау аспектісінде жоғары мектептің дидактикасын; оқу ортасында жұмыс істейтін, академиялық және кәсіптік мақсаттар үшін қажетті деңгейден төмен емес тілдерді; жоғары мектепте оқытудың қазіргі заманғы технологияларын, зерттеу нәтижелерін практикалық педагогикалық қызметке енгізу әдістерін; зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру тетіктерін оқу процесінде қолданады. РОЗ Применяет дидактику высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня; современные технологии обучения в высшей школе, методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмы коммерциализации результатов исследований.</p>	<p>3. Мамандыққа деген қоғамдық сенімді қолдау және білім алушыларды құндылықтар жүйесіне тарту/ 3. Поддержание общественного доверия к профессии и приобщение обучающихся к системе ценностей.</p>	<p>1-міндет: мектепте және мектептен тыс этика мен мінез-құлықтың жоғары стандарттарын ұстану Задача 1: поддержание высоких стандартов этики и поведения в школе и за ее пределами</p> <p>2-міндет: біртұтас құндылықтарды қабылдау арқылы тұлғаның құндылық-болмыс саласын кеңейту және нығайту/ Задача 2: расширение и</p>	<p>1. Педагогикалық әдеп ережелері, "Педагогикалық әдептің кейбір мәселелері туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2020 жылғы 11 мамырдағы № 190 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 20619 болып тіркелген)./ 1. Правил педагогической этики, утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 11 мая 2020 года № 190 "О некоторых вопросах педагогической этики" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 20619).</p> <p>1. Мектептің тәрбие қызметін реттейтін нормативтік құқықтық және нұсқаулық құжаттар; 2. Тәрбие жұмысының әдістемесінің негіздері, заманауи тәрбие тұжырымдамалары; 3. Денсаулықты нығайту және дене мәдениеті мен сауықтырудың</p>	<p>1. Педагогикалық қызметті адамгершілік, әдеп және құқықтық нормаларға сәйкес ұйымдастыру; 2. Білім алушылардың оқу-танымдық іс-әрекеттерін ынталандыру арқылы олардың мінез-құлқын басқару; 3. Субъект-субъектілік өзара іс-әрекетте педагогикалық процестің барлық қатысушыларын ұйымдастыру, білім беру процесін басқару технологиясын меңгеру./ 1. Организовывать педагогическую деятельность в соответствии с нравственно-этическими и правовыми нормами. 2. Управлять поведением обучающихся, мотивируя их учебно-познавательную деятельность. 3. Организовать субъект-субъектное взаимодействие всех участников педагогического процесса, владение технологией управления образовательным процессом.</p> <p>1. Тәрбие жұмысының заманауи формалары мен әдістерін қолдану 2. Жеке даму траекториясын құра отырып, білім алушылардың тұлғалық өсуін қолдау; 3. Ұлттық және жалпыадамзаттық</p>	



<p>ОН7 Академиялық және кәсіби ортада ғылыми пікірталастарға қатысады; кәсіби қызмет нәтижелеріне жауапты болады; басқару дағдыларын көрсетеді (келіссөздер жүргізу, коммуникативтік қабілеттер, жобаларды басқару, мәселелерді шешу және командада жұмыс істей білу); бастамашылық көрсетеді және ұйымдастырушылық-басқарушылық жұмыстарды табады. РО7 Участвует в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; несет ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрирует навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управляет проектами, решает проблемы и умеет работать в команде); проявляет инициативу и находит организационно-управленческие решения.</p>		<p>укрепление ценностно-смысловой сферы личности посредством принятия единых ценностей</p>	<p>ұтымды технологиялары; 4. Білім алушыларда көпмәдениетті білім беру негіздерін қалыптастыру тәсілдері/ 1. Нормативных правовых и инструктивных документов, регулирующих воспитательную деятельность школы. 2. Основ методики воспитательной работы, современных концепций воспитания. 3. Основных здоровьесберегающих и физкультурно-оздоровительных технологий. 4. Способов формирования у обучающихся основ поликультурного образования.</p>	<p>құндылықтарды сақтай отырып, түрлі мәдениетке ашықтықты көрсету; 4. Білім алушының эмоционалды-құндылық саласын дамытатын тәрбие жұмысын жобалау (және баланың құндылыққа бағытталған бағдар және төзімділік мәдениеті); 5. Білім алушыларда салауатты және қауіпсіз өмір салты мәдениетін қалыптастыруға жәрдемдесу; 6. Ата-аналармен, мұғалімдермен және қоғаммен ынтымақтастық./ 1. Применять современные формы и методы воспитательной работы. 2. Содействовать личностному росту обучающихся, создавая траекторию индивидуального развития. 3. Демонстрировать открытость к культурному многообразию, сохраняя национальные и общечеловеческие ценности. 4. Проектировать воспитательную работу, развивающую эмоционально-ценностную сферу обучающегося (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка). 5. Содействовать формированию у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни. 6. Сотрудничать с родителями, педагогами и социумом.</p>	
--	--	--	---	---	--

<p>ОН1 Химияның дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын, заманауи теориялық және эксперименттік химиядағы зерттеулердің өзекті бағыттарын, химияның іргелі химиялық түсініктері мен әдіснамалық аспектілерінің жүйесін, ғылыми танымның нысандары мен әдістерін біледі; химияның дамуының әлемдік тенденцияларын және химиктердің қазақстандық мектебінің жетістіктерін біледі.</p> <p>PO1 Знает основные этапы и закономерности развития химии, актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной химии, систему фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания; знает мировые тенденции развития химии и достижения казахстанской школы химиков.</p> <p>ОН4 Табиғи және техногендік процестердің заңдылықтарын, химияның және басқа да жаратылыстану ғылымдарының оларды зерттеудегі ролін біледі;</p>	<p>4. Оқу-әдістемелік қызметті жүзеге асыру/ 4. Осуществление учебно-методической деятельности.</p>	<p>1-міндет: оқу-әдістемелік материалдарды дайындау/ Задача 1: подготовка и разработка учебно-методических материалов</p>	<p>1. Оқу-әдістемелік материалдарды жобалау және әзірлеу негіздері; 2. Оқу-әдістемелік материалдардың сапасын бағалау критерийлерінің жүйесі./ 1. Основ проектирования и разработки учебно-методических материалов. 2. Системы критериев оценивания качества учебно-методических материалов.</p>	<p>1. Кәсіби қызметтің нәтижелерін әзірлеу және ұсыну; 2. Ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескере отырып, оқушыларды оқыту және дамыту бағдарламаларын, әдістемесін әзірлеу; 3. Пәнді оқыту әдістемесін әзірлеу./ 1. Разрабатывать и представлять результаты профессиональной деятельности. 2. Разрабатывать программы, методику обучения и развития учащихся, учитывая особенности и потребности. 3. Разрабатывать методику преподавания предмета.</p>	
		<p>2-міндет: кәсіби дамуды жүзеге асыру/ Задача 2: осуществление профессионального развития</p>	<p>1. Біліктілікті арттыруды/кәсіптік қайта даярлауды реттейтін нормативтік құқықтық актілер/ 1. Нормативных правовых актов, регулирующих повышение квалификации/профессиональную переподготовку.</p>	<p>1. Кәсіби қызметті жетілдірудегі өз қажеттіліктерін анықтау; 2. Кәсіби үздіксіз білім беруді ресми, бейресми, ақпараттық нысандарда жоспарлау; 3. Өзінің кәсіби қызметінің тиімді тәжірибесін жинақтау және тарату./ 1. Определять собственные потребности в совершенствовании профессиональной деятельности. 2. Планировать профессиональное непрерывное образование в формальной, неформальной, информальной формах. 3. Обобщать и транслировать эффективный опыт своей профессиональной деятельностью.</p>	
		<p>3-міндет: Өзінің және тәжірибесіне</p>	<p>1. Тәжірибені тарату, зерттеу, айқындаудың алгоритмі, формасы және әдістері/ 1. Алгоритма, форм, методов выявления, изучения,</p>	<p>1. Өзінің кәсіби қызметі мен әріптестерінің тәжірибесіне рефлексия жасауды жүзеге асыру;</p>	

<p>құбылыстар мен процестерді зерттеу және түсіндіру үшін жаратылыстану-ғылыми білімді біріктіреді, оларды ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау процесінде қолданады.</p> <p>PO4 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.</p> <p>ОН6 Химия және қолданбалы ғылымдар бөлімдері бойынша авторлық курстарды әзірлеу әдістерін; көптілді кадрларды даярлауды ескере отырып, ғылыми-әдістемелік және оқу-әдістемелік өнімдерді әзірлеу әдістемесін меңгерген; зерттеу нәтижелерін тәжірибелік қызметке апробациялауды және енгізуді жүзеге асырады. PO6 Владеет методами разработки авторских курсов по разделам химии и прикладных наук; методологией разработки</p>	<p>рефлексия жасау/ Задача 3: рефлексия собственной практики и практики коллег</p>	<p>обобщения практик.</p>	<p>2. Озық педагогикалық тәжірибелерді үйрену./ 1. Осуществлять рефлексию своей профессиональной деятельности и практики коллег. 2. Изучать лучшие педагогические практики.</p>	
	<p>4-міндет: Білім беру процесін зерттеу/ Задача 4: исследование образовательного процесса</p>	<p>1. Білім беру процесін зерттеу тәсілдері, әдістері, құралдары;/ 1. Подходов, методов, инструментов исследования образовательного процесса.</p>	<p>1. Білім беру процесін жетілдіру бойынша озық зерттеулердің нәтижелерін зерделеу 2. Білім беру ортасын зерттеу; 3. Сабақты зерттеу/Lesson Study (Лессон Стади)./ 1. Изучать результаты актуальных исследований по совершенствованию образовательного процесса. 2. Исследовать образовательную среду. 3. Проводить исследование урока/Lesson Study (Лессон Стади).</p>	

научно-методической и учебно-методической продукции с учетом подготовки полиязычных кадров; осуществляет апробацию и внедряет результаты исследований в практическую деятельность.					
--	--	--	--	--	--

**«7M01503 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 «7M01503 Химия» с Профессиональным стандартом для педагогов (профессорско-преподавательского состава) организаций высшего и (или) послевузовского образования**

**КӘСІБІНІҢ КАРТОЧКАСЫ:** Білім саласындағы оқытушы, ассистент, ЖЖОКБҰ; СБШ бойынша 7-деңгей, 7.1 (ғылыми дәрежесі жоқ)  
**КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ:** Преподаватель, ассистент в области образования, ОВПО; 7 уровень, 7.1 (без ученой степени)

ОН/ РО	Еңбек Функциясы / Трудовая функция	Дағды / Навык	Біліктер / Умения	Білімдер /Знания	Личностные компетенции (ПС) / Жеке құзыреттіліктер (КС)
<p>ОН1 Химияның дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын, заманауи теориялық және эксперименттік химиядағы зерттеулердің өзекті бағыттарын, химияның іргелі химиялық түсініктері мен әдіснамалық аспектілерінің жүйесін, ғылыми танымның нысандары мен әдістерін біледі; химияның дамуының әлемдік тенденцияларын және химиктердің қазақстандық мектебінің жетістіктерін біледі. / РО1 Знает основные этапы и закономерности развития химии, актуальные направления исследований в современной теоретической и экспериментальной химии, систему фундаментальных</p>	<p>Еңбек Функциясы 1: Оқыту / Трудовая функция 1: Обучение</p>	<p>1-дағды: Білім алушылардың академиялық құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету / Навык 1: Обеспечение требуемого уровня академических компетенций обучающихся</p>	<p>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 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</p>	<p>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 студентоцентрированного обучения и оценивания.</p>	<p>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 ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков</p>

<p>химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания; знает мировые тенденции развития химии и достижения казахстанской школы химиков.</p> <p>ОН4 Табиғи және техногендік процестердің заңдылықтарын, химияның және басқа да жаратылыстану ғылымдарының оларды зерттеудегі рөлін біледі; құбылыстар мен процестерді зерттеу және түсіндіру үшін жаратылыстану-ғылыми білімді біріктіреді, оларды ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау процесінде қолданады.</p> <p>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.</p>		<p>2-дағды Білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету / Навык 2: Обеспечение требуемого уровня профессиональных компетенций обучающихся</p>	<p>обучающимися бакалавриата с использованием цифровых технологий.</p> <p>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 учебный процесс инновации в профессии (по направлению подготовки высшего образования).</p>	<p>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).</p>	
<p>ОН2 Қарым-қатынастың оқу, ғылыми, кәсіби және әлеуметтік-мәдени салаларында коммуникацияны жүзеге</p>	<p>Еңбек функциясы 4: Білім алушы жастарды әлеуметтендіру / Трудовая функция 4:</p>	<p>1-дағды: Студенттік ортада әлеуметтік құндылықтарды ілгерлету /</p>	<p>1. ЖЖОҚБҰ саясаты мен рәсімдеріне сәйкес білім беру ортасы мен ұйымдық мәдениетті қолдау және дамыту; 2. білім алушылардың азаматтық</p>	<p>1. педагогикалық менеджмент және жас ерекшелік психологиясы; 2. педагогикалық аксиология; 3. жастар ортасында және</p>	

<p>асыру үшін химия саласындағы кәсіби халықаралық қарым-қатынастың қалыптасқан мамандандырылған терминологиясы шеңберінде коммуникация құралы ретінде мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерін меңгерген. PO2 Владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии</p>	<p>Социализация обучающейся молодежи</p>	<p>Навык 1: Продвижение социальных ценностей в студенческой среде</p>	<p>және кәсіби белсенділігін арттыруға ықпал ету; 3. академиялық адалдық пен парасаттылық қағидаларын сақтау қағидаттарын сақтау. / 1. поддерживать и развивать образовательную среду и организационную культуру в соответствии с политиками и процедурами ОВПО; 2. способствовать повышению гражданской и профессиональной активности обучающихся; 3. соблюдать принципы академической честности и добропорядочности.</p>	<p>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.</p>	
<p>профессионального международного общения в области химии, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения. ОН3 Көптілді кадрларды даярлау аспектісінде жоғары мектептің дидактикасын; оқу ортасында жұмыс істейтін, академиялық және кәсіптік мақсаттар үшін қажетті деңгейден төмен емес тілдерді; жоғары мектепте оқытудың қазіргі заманғы технологияларын, зерттеу нәтижелерін практикалық педагогикалық қызметке енгізу әдістерін; зерттеу нәтижелерін</p>		<p>2-дағды: Білім алушыларды тандалған кәсіптің құндылықтарымен таныстыру / Навык 2: Приобщение обучающихся к ценностям выбранной профессии</p>	<p>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.</p>	<p>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).</p>	

<p>коммерциаландыру тетіктерін оқу процесінде қолданады.</p> <p>РО3 Применяет дидактику высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня; современные технологии обучения в высшей школе, методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмы коммерциализации результатов исследований.</p>					
<p>ОН5 Қазіргі заманғы деңгейде жаратылыстану-ғылыми зерттеулер жүргізу, олардың нәтижелерін өңдеу және бағалау, ғылыми жарияланымдар дайындау технологияларын меңгерген; қазіргі ғылыми жетістіктерді сыни талдау және бағалауға қабілетті; жаратылыстану-ғылыми сипаттағы практикалық міндеттерді шешу кезінде жаңа идеяларды генерациялай алады.</p> <p>РО5 Владеет технологиями</p>	<p>Еңбек функциясы</p> <p>2: Ғылыми зерттеулер жүргізу / Трудовая функция 2: Проведение научных исследований</p>	<p>1-дағды: Ғылым, жоғары білім және еңбек нарығының интеграциясын қамтамасыз ету / Навык 1: Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда</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>1. принимать участие в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ/творческих проектов;</p> <p>2. повышать научную результативность и публикационную активность;</p>	<p>3. ғылым саласындағы нормативтік құқықтық актілер. / 3. нормативных правовых актов в области науки.</p>	



<p>проведения естественно-научных исследований на современном уровне, обработки и оценки их результатов, подготовки научных публикаций; способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении практических задач естественно-научного характера.</p> <p>ОН7 Академиялық және кәсіби ортада ғылыми пікірталастарға қатысады; кәсіби қызмет нәтижелеріне жауапты болады; басқару дағдыларын көрсетеді (келіссөздер жүргізу, коммуникативтік қабілеттер, жобаларды басқару, мәселелерді шешу және командада жұмыс істей білу); бастамашылық көрсетеді және ұйымдастырушылық-басқарушылық жұмыстарды табады.</p> <p>РО7 Участвует в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; несет ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрирует навыки управления (ведение переговоров,</p>		<p>2-дағды: Білім алушыларда зерттеу дағдыларының талап етілетін деңгейін дамыту / Навык 2: Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков</p>	<p>1. бакалавриат білім алушыларының зерттеу дағдыларын диагностикалауды жүргізу, 2. бакалавриат білім алушыларының ғылыми-зерттеу/ғылыми-шығармашылық қызметі мен жарияланымдық белсенділігін дамыту және қолдау стратегияларын қолдану. / 1. проводить диагностику исследовательских навыков, обучающихся бакалавриата; 2. применять стратегии развития и поддержки научно-исследовательской/научно-творческой деятельности и публикационной активности обучающихся бакалавриата.</p>	<p>1. білім алушылардың ғылыми зерттеулерінің ерекшелігі; 2. ғылыми зерттеулерде/шығармашылық жобаларда бакалавриат білім алушыларының ынтасы мен белсенділігін арттыру стратегиялары. / 1. специфики научных исследований обучающихся; 2. стратегий повышения мотивации и активности, обучающихся бакалавриата в научных исследованиях/творческих проектов.</p>	
--	--	--	---	--	--

<p>коммуникативные способности, управляет проектами, решает проблемы и умеет работать в команде); проявляет инициативу и находит организационно-управленческие решения. управленческие решения.</p>					
<p>ОН6 Химия және қолданбалы ғылымдар бөлімдері бойынша авторлық курстарды әзірлеу әдістерін; көптілі кадрларды даярлауды ескере отырып, ғылыми-әдістемелік және оқу-әдістемелік өнімдерді әзірлеу әдістемесін меңгерген; зерттеу нәтижелерін тәжірибелік қызметке апробациялауды және енгізуді жүзеге асырады. РО6 Владеет методами разработки авторских курсов по разделам химии и прикладных наук; методологией разработки научно-методической и учебно-методической продукции с учетом подготовки полиязычных кадров; осуществляет апробацию и внедряет результаты исследований в практическую деятельность. ОН8 Кәсіптік салада халықаралық</p>	<p>Еңбек функциясы 3: Ғылыми-әдістемелік жұмысты жүзеге асыру / Трудовая функция 3: Осуществление научно-методической работы</p>	<p>1-дағды: ЖЖОҚБҰ макропроцестерін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету / Навык 1: Научно-методическое обеспечение макропроцессов ОВПО</p>	<p>1. оқу-әдістемелік жұмысты жүргізу және әдістемелік құзыреттілікті дамыту; 2. кәсіби біліктілікті арттыру; 3. бакалавриаттың семинар/практикалық сабақтарын өткізу кезінде пәндік саладағы білім мен психологиялық-педагогикалық білім интеграциясын қамтамасыз ету; 4. оқытудың заманауи және инновациялық (оның ішінде цифрлық) технологияларын қолдану. / 1. проводить учебно-методическую работу и развивать методическую компетентность; 2. повышать профессиональную квалификацию; 3. обеспечивать интеграцию психолого-педагогических знаний и знаний в предметной области при проведении семинарских/практических занятий бакалавриата; 4. применять современные и инновационные (в том числе цифровые) технологии обучения.</p>	<p>1. жоғары білім беру саласындағы нормативтік құқықтық актілер (оның ішінде Ұлттық біліктілік жүйесі); 2. психологиялық-педагогикалық және пәндік (арнайы) білімді интеграциялау тетіктері мен қағидаттары; 3. заманауи және инновациялық (оның ішінде цифрлық) оқыту технологиялары. / 1. нормативных правовых актов (в том числе Национальную систему квалификаций) в области высшего образования; 2. механизмов и принципов интеграции психолого-педагогических и предметных (специальных) знаний; 3. современных и инновационных (в том числе цифровых) технологий обучения.</p>	

<p>ынтымақтастықты жүзеге асырады; білім алушыларда халықаралық ынтымақтастық дағдыларын дамытады; оқу-тәрбие процесіне жұмыс берушілерді, кәсіптік бірлестіктердің, ғылыми ұйымдардың өкілдерін, шетелдік әріптестерді тарта алады. 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.</p>					
--	--	--	--	--	--

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

Модульдің атауы/ Название модуля/Module name	Модуль бойынша ОН/ PO по модулю/Module learning outcomes	Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәндер коды /Код дисциплин ы/The code disciplines	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины /Brief description of the discipline	Кредитт ер саны/ Кол-во кредито в/Numbe r of credits	Семест р/Seme ster	Қалыптасатын компетенциял ар (кодтары)/Фо рмируемые компетенции (коды)/Formed competencies (codes)
<b>Жалпы ғылыми модуль/ Общенаучный модуль/ General Scientific</b>	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 7, ОН 8  После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO 2, PO 3, PO 4, PO 5, PO 6, PO 7, PO 8  Upon successful completion of the module, the student will: LO 2, LO 3, LO 4, LO 5, LO 6, LO 7, LO 8	БП ЖООК БД ВК BD UC	GTF 201 IFN 201 NPhS 201	Ғылым тарихы мен философиясы	Пән арнайы философиялық талдаудың пәні ретінде ғылым тұжырымдамасын ұсынады, ғылымның тарихы мен теориясы, ғылым дамуының заңдылықтары және ғылыми білімнің құрылымы, мамандық және әлеуметтік институт ретінде Ғылым туралы, ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістері туралы, қоғамның дамуындағы ғылымның рөлі туралы білімді қалыптастырады.	3	1	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 the phenomenon of science as a subject of special philosophical analysis, forms knowledge about the history and theory of science, about the regularities of the development of			

					science and the structure of scientific knowledge, about science as a profession and social institution, about the methods of conducting scientific research, about the role of science in the development of society			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	ShT/ IYa/ FL 202	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	1	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 окончании 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 ЖООК БД ВК BD UC	ZhMP/ PVSh / PHE 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 академиялық ортада коммуникациялар құруға бағытталған.	4	1	ОН 3 ОН 5 ОН 6 ОН 7
				Педагогика высшей школы	Дисциплина направлена на формирование знаний методологических и теоретико-концептуальных основ педагогики высшей школы, на подготовку преподавателя, обладающего навыками обеспечения требуемого уровня академических и профессиональных компетенций обучающихся, развития			

					<p>исследовательских навыков у обучающихся, умением применять современные и инновационные (в том числе цифровые) технологии обучения, методы и формы организации учебного процесса, умением продвижения социальных ценностей обучающихся, а также умения работать в команде и построения коммуникаций в академической среде.</p>			
				Higher education pedagogy	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 research skills among students, the ability to apply modern and innovative (including digital) learning technologies, methods and forms of organizing the educational process, the ability to promote social the values of students, as well as the ability to work in a team and build communication in an academic environment.			
		БП ЖООК БД ВК ВД УС	ВР/ РУ/ РМ 204	Басқару психологиясы	<p>Пән басқару психологиясының теориялық және әдіснамалық негіздерін, негізгі психологиялық білім мен 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</p>	4	1	ОН 3 ОН 7 ОН 8

					қарым-қатынас жасау және қарым-қатынас құру дағдыларын игеруге, білім беру ортасы мен оқу орнының ұйымдастырушылық мәдениетін қолдауға және дамытуға мүмкіндік береді.			
				Психология управления	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 организационную культуру образовательного учреждения.			
				Psychology of management	The course 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.			
<p>Іргелі дайындық модулі/ Модуль фундаментальной подготовки/ The Module of Fundamental Training</p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 7, ОН 8</p> <p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO 1, PO 2, PO 3, PO 4, PO 5, PO 6, PO 7, PO 8</p> <p>Upon successful completion of the module, the student will: LO 1, LO 2, LO 3, LO 4, LO 5, LO 6, LO 7, LO 8</p>	<p>БП ТК БД КВ ВД ЕС</p>	<p>HAIZhT 206 TPSHI 206 TSSChI 206</p>	<p>Химиялық ақпаратты іздеу және жүйелеу технологиясы</p>	<p>Химия бойынша ғылыми-техникалық және ғылыми-педагогикалық ақпаратты өз бетінше іздеу әдістемесін оқыту. Әлемдегі химия бойынша ғылыми-техникалық ақпарат жүйесі, оны пайдалану әдістемесі туралы түсінікті қалыптастыру, ақпарат көздерін жіктеу туралы білімді игеру, химиялық және педагогикалық көздер туралы ақпаратты іздеу және аналитикалық-синтетикалық өңдеу дағдыларын қалыптастыру, ғаламдық Интернет желісінде ғылыми-техникалық және ғылыми-педагогикалық ақпаратты іздеу әдістемесін игеру және дағдыларды қалыптастыру</p>	5	1	<p>ОН 1 ОН 3 ОН 4 ОН 5</p>
				<p>Технология поиска и структурирования химической информации</p>	<p>Обучение методике самостоятельного поиска научно-технической и научно-педагогической информации по химии в условиях резко возрастающего 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</p>			

				Technology of Search and Structuring of Chemical Information	Training in methods of independent search of the scientific and technical and scientific-pedagogical information on chemistry in the conditions of its sharply increasing volume. Formation of ideas about the system of scientific and technical information on chemistry in the world, methods of its use, assimilation of knowledge about classification of information sources, formation of skills on search and analytical-synthetic processing of information from chemical and pedagogical sources, mastering of methods and formation of skills on search of scientific and technical and scientific and pedagogical information in global network Internet			
		БП ТК БД КВ ВД ЕС	ККТ 206 ІКҮа 206 ІКЛ 206	Қарқынды қазақ тілі	Пәнді игеру нәтижесінде магистранттар Qaztest жүйесіндегі тыңдалым, лексика-грамматикалық тест, оқылым, жазылым дағдыларын және қазақ тілінің фонетикасын, лексикасын, морфологиясын, синтаксисін меңгереді. Көркем мәтіннен жазушының көзқарасын, жеке пікірін анықтай алады, негізгі ақпаратты ажырата алады, оқиға мен нақты логиканы байланыстырады, белгілі бір сипаттары бойынша ақпаратты топтастырады, атауы бойынша мәтіннің мазмұнын болжай алады.	5	1	ОН 2 ОН 5 ОН 7 ОН 8
				Интенсивный казахский язык	В результате освоения дисциплины магистранты овладеют фонетикой, лексикой, морфологией, синтаксисом казахского языка, навыками аудирования, лексико-грамматического теста, чтения, письма системы Qaztest. Будут уметь определять личное мнение, суждение автора в художественном тексте, отличать основную информацию,			

					связывать событие и фактическую логику, группировать информацию по определенным описаниям, прогнозировать содержание текста по названию.			
				Intense Kazakh language	During the course students will master phonetics, vocabulary, morphology and syntax of the Kazakh language, will get prepared for listening, reading, writing, lexical and grammatical tests according to the Qaztest format. They will be able to determine personal opinion of an author in fiction, distinguish main information, to connect events with factual logic, to group information according to certain descriptions, to predict the content of texts by their title.			
		БейП ЖООК ПД ВК PD UC	PZOA 301 MPPI 301 MPRM 301	Педагогикалық зерттеулер мен өлшемдердің әдістемес	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 бағдарламаларды қолдана отырып, деректерді жинауды, өңдеуді ұйымдастырудың заманауи технологиялары, оларды түсіндіру зерттеледі	5	1	ОН 3 ОН 5 ОН 6 ОН 7
				Методология педагогических исследований и	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов метакомпетенций и включает два			

				измерений	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 ВД ЕС	АНТВ 207 IGAH 207 SChAH 207	Аналитикалық химияның таңдалмалы бөлімдері	Берілген жағдайларда химиялық-аналитикалық реакциялардың толық өтуін теориялық есептеу. Ерітінділердегі гомогенді реакциялар. Брендтер-Лоури теориясы тұрғысынан гидролиз. Аз еритін қосылыстардың ерітінділеріндегі	5	3	ОН 1 ОН 3 ОН 4 ОН 5

					тепе-теңдік; координациялық қосылыстардың ерітінділеріндегі тепе-теңдік; тотығу-тотықсыздану процестері кезінде тепе-теңдік; анализде реакциялардың барлық түрлерін қолдану мүмкіндігі			
				Избранные главы аналитической химии	Теоретические расчеты полноты протекания химико-аналитических реакций в заданных условиях. Гомогенные реакции в водных растворах. Гидролиз с точки зрения теории Бренстеда-Лоури. Равновесия в растворах малорастворимых соединений; равновесия в растворах координационных соединений; равновесия при протекании окислительно-восстановительных процессов; возможности использования всех типов реакций в анализе.			
				Selected Chapters of Analytical Chemistry	Theoretical calculations of the completeness of chemical-analytical reactions under given conditions. Homogeneous reactions in aqueous solutions. Hydrolysis in terms of the Bronsted-Lowry theory. Equilibrium in solutions of sparingly soluble compounds; equilibrium in solutions of coordination compounds; equilibrium during redox processes; the possibility of using all types of reactions in the analysis			
		БП ТК БД КВ ВД ЕС	АНТН 207 ТОАН 207 ТВАСh 207	Аналитикалық химияның теориялық негіздері	Қазіргі аналитикалық химияның теориялық негіздері және оларды практикалық қызметте қолдану. Қосылыстардың қышқылдық-негізгі қасиеттерін түсіндіретін теориялар. Комплексті қосылыстардың комплекс түзуші және айырылу реакцияларының мүмкіндігі. Қатты фазаның түзілу және еру шарттары. Тотығу-тотықсыздану	5	3	ОН 1 ОН 3 ОН 4 ОН 5

					реакцияларының теориялық негіздері. Анализде реакциялардың барлық түрлерін қолдану мүмкіндіктері			
				Теоретические основы аналитической химии	Теоретические основы современной аналитической химии и применение их в практической деятельности. Теории, объясняющие кислотно-основные свойства соединений. Возможности реакций комплексообразования и разрушения комплексов. Условия образования и растворения твердой фазы. Теоретические основы реакций окисления-восстановления. Возможности использования всех типов реакций в анализе			
				Theoretical Bases of Analytical Chemistry	Theoretical foundations of modern analytical chemistry and their application in practice. Theories explaining the acid-base properties of compounds. Possibilities of complexation and destruction of complexes. Conditions for the formation and dissolution of the solid phase. Theoretical foundations of redox reactions. The possibility of using all types of reactions in the analysis			
		БейП ТК ПД КВ PD EC	ОНТВ 306 IGOH 306 SChOCh 306	Органикалық химияның таңдалмалы бөлімдері	Органикалық химияның негізгі ұғымдарын, концепцияларын және теорияларын жүйелеу. Органикалық химияның классикалық ең маңызды синтетикалық реакцияларының жалпылама көрінісі. Органикалық қосылыстардың биологиялық рөлі, олардың биологиялық құрылымдардың құрылуы мен жұмыс істеуіне қатысуы. Органикалық синтез өнімдерінің кең қолданылуына және техникалық, тұрмыстық және медициналық мақсаттағы жаңа органикалық материалдарда өсіп келе жатқан қажеттіліктерге байланысты, сондай-ақ,	5	2	ОН 1 ОН 3 ОН 4 ОН 5

					жануар және өсімдік тектес организмдердің тіршілігіндегі органикалық реакциялардың рөлін анықтайтын органикалық химияның маңызы. Жалпыланған, біртұтас принциптерге негізделген, синтетикалық органикалық химияның классикалық, маңызды реакциялары туралы идеялар			
				Избранные главы органической химии	Систематизация основных понятий, концепций и теорий органической химии. Обобщенное представление классических наиболее важных синтетических реакций органической химии. Биологическая роль органических соединений, их участие в образовании и функционировании биологических структур. Значение органической химии в связи с широким применением продукции органического синтеза и возрастающими потребностями в новых органических материалах технического, бытового и медицинского назначения, а также определяющей ролью органических реакций в жизнедеятельности организмов животного и растительного происхождения. Обобщенные, построенные на единых принципах, представления о классических, наиболее важных реакциях синтетической органической химии			
				Selected Chapters of Organic Chemistry	Systematization of basic concepts, concepts and theories of organic chemistry. A generalized representation of the classic most important synthetic reactions of organic chemistry. The biological role of organic compounds, their participation in the formation and functioning of biological structures. The importance of organic chemistry in connection with the			

					widespread use of organic synthesis products and the increasing demand for new organic materials for technical, domestic and medical purposes, as well as the decisive role of organic reactions in the life of organisms of animal and plant origin. Generalized, built on unified principles, ideas about the classic, most important reactions of synthetic organic chemistry			
		БейП ТК ПД КВ PD EC	ORM 306 MOR 306 ORM 306	Органикалық реакциялардың механизмдері	Негізгі электрондық эффектер: индуктивті, өріс әсері, жұптасу, шамадан тыс жұптасу. Орынбасарларының әсерлерін сандық бағалау және реакциялық қабілеттілікті болжау. Алифатикалық қатарда нуклеофильді алмастыру. SN1 және SN2 механизмдері. Гетеролитикалық элиминирлеудің механизмдері: E1, E2 және E1cb. Хош иісті қатардағы нуклеофильді алмастыру. Хош иісті жүйелердегі электрофильді алмастыру. Еселік байланыстар бойынша электрофильдік қосылу. C=O еселік байланыс туралы нуклеофильдік қосылу. Этерификация реакциясының механизмі. Еркін радикалды алмастыру реакциялары	5	2	OH 1 OH 3 OH 4 OH 5
				Механизмы органических реакций	Основные электронные эффекты: индуктивный, эффект поля, сопряжение, сверхсопряжение. Количественная оценка эффектов заместителей и прогнозирование реакционной способности. Нуклеофильное замещение в алифатическом ряду. Механизмы SN1 и SN2. Механизмы гетеролитического элиминирования: E1, E2 и E1cb. Нуклеофильное замещение в ароматическом ряду. Электрофильное замещение в ароматических системах.			



					<p>Электрофильное присоединение по кратным связям. Нуклеофильное присоединение к С=О кратной связи. Механизм реакции этерификации. Реакции свободно-радикального замещения.</p>			
				Organic Reaction Mechanisms	<p>The main electronic effects: inductive, field effect, conjugation, superconjugation. Quantification of the effects of substituents and prediction of reactivity. Nucleophilic substitution in the aliphatic row. Mechanisms SN1 and SN2. Heterolytic elimination mechanisms: E1, E2 and E1cb. Nucleophilic substitution in the aromatic series. Electrophilic substitution in aromatic systems. Electrophilic connection on multiple bonds. Nucleophilic addition to C = O multiple bond. The mechanism of the esterification reaction. Free radical substitution reactions.</p>			
		БейП ЖООК ПД ВК PD UC	FHZM 302 SPFH 302 MPPCh 302	Физикалық химияның заманауи мәселелері	<p>Жүйелерді термодинамикалық сипаттау заңдарын қазіргі интерпретациялау. Катализ түрлері. Гомогенді, гетерогенді катализ. Фазааралық катализ. Гетеролитикалық және гомолитикалық реакцияларда басқарудың тиімді тәсілдері. Қазіргі заманғы көзқарас механизмге білім электролиттер. Химиялық өзара әрекеттесу электролит ерітінділері тұрақтылығының негізгі шарты ретінде. Қолданыстағы масса Заңының теңдеуі негізінде тепе-теңдікті шешу әдістері. Гесса Заңы негізінде Күй функциясын есептеу әдістері. Полиэлектролиты. Полиэлектролиттер үшін күшті электролиттер теориясын қолдану</p>	5	3	ОН 1 ОН 3 ОН 4 ОН 5
				Современные проблемы физической химии	<p>Современная интерпретация законов термодинамического описания систем. Виды катализа. Гомогенный,</p>			

					гетерогенный катализ. Межфазный катализ. Эффективные способы управления в гетеролитических и гомолитических реакциях. Современные воззрения на механизм образования растворов электролитов. Химическое взаимодействие как основное условие устойчивости растворов электролитов. Методы решения равновесия на основе уравнения закона действующих масс. Методы расчета функций состояния на основе закона Гесса. Полиэлектролиты. Применение теории сильных электролитов для полиэлектролитов			
				Modern Problems of Physical Chemistry	A modern interpretation of the laws of the thermodynamic description of systems. Types of catalysis. Homogeneous, heterogeneous catalysis. Interphase catalysis. Effective control methods in heterolytic and homolytic reactions. Modern views on the mechanism of formation of electrolyte solutions. Chemical interaction as the main condition for the stability of electrolyte solutions. Methods for solving equilibrium based on the equation of the law of acting masses. Methods for calculating state functions based on the Hess law. Polyelectrolytes. Application of the theory of strong electrolytes for polyelectrolytes			
		БП ЖООК БД ВК ВД УС	РР 205 РР 205 РР 205	Педагогикалық практикасы	Педагогикалық тәжірибе оқыту және оқыту әдістемесінің практикалық дағдыларын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі. Бұл ретте магистранттар бакалавриатта сабақ өткізугетартылады	4	2	ОН1 ОН2 ОН3 ОН4 ОН5 ОН6 ОН7 ОН8
				Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий			

					вбакалавриате			
				Pedagogical practice	Pedagogical practice is conducted in order to form practical skills of teaching and learning methods. At the same time, undergraduates are involved in conducting classes in the bachelor's degree			
Модуль 3 Кәсіби-педагогикалық модуль/ Профессионально-педагогический модуль/ Professional and Pedagogical Module	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 7, ОН 8  После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO 1, PO 2, PO 3, PO 4, PO 5, PO 6, PO 7, PO 8  Upon successful completion of the module, the student will: LO 1, LO 2, LO 3, LO 4, LO 5, LO 6, LO 7, LO 8	БейП ЖООК ПД ВК PD EC	ZhBHOAZT 303 MSTOONH 303 MMTTGIN 303	Жалпы және бейорганикалық химияны оқыту әдіснамасы мен занамауи технологиясы	Әдіснама және заманауи технологиялар жалпы химиялық дайындықтың негізі, ғылыми дүниетаным мазмұнының негізі ретінде. Барлық химиялық білімнің негізін құрайтын теориялық түсініктер мен тұжырымдамалар – элементтердің және олардың түзілген қарапайым және күрделі органикалық емес және органикалық заттардың қасиеттері. Заттың құрылысы туралы заманауи түсінік, жаңа ашылымдар аясында химиялық процестердің негізгі теорияларын, элементтер химиясын өзекті түсіндіру. Тірі және жансыз табиғатта өтетін процестердің бірлігі, іргелі химиялық заңдылықтар. Мектептерде, колледждерде және ЖОО-да жалпы және бейорганикалық химияны оқытудың қазіргі заманғы технологияларының теориялық базасы. Жалпы және бейорганикалық химияны қазіргі заманғы педагогикалық технологиялармен оқыту әдіснамасын жетілдіру (оқытудың модульдік жүйесі, білімді бақылау мен бағалаудың рейтингтік жүйесі, кейс-технология, проблемалық оқыту және т. б.); білім алушылардың жеке жауапкершілігін арттыратын ынталандыру жүйесін құру.	5	2	ОН 1 ОН 2 ОН 3 ОН 4 ОН 5 ОН 6 ОН 7 ОН 8
				Методология и современные технологии обучения общей и неорганической химии	Методология и современные технологии как фундамент общей химической подготовки, основа содержания научного мировоззрения. Теоретические представления и концепции,			

					<p>составляющие основу всех химических знаний - свойства элементов и образованных ими простых и сложных неорганических и органических веществ. Современные представления о строении вещества, актуальная интерпретация основных теорий химических процессов, химии элементов в свете новых открытий. Единство процессов, протекающих в живой и неживой природе, фундаментальные химические закономерности. Теоретическая база современных технологий обучения общей и неорганической химии в школах, колледжах и вузах. Усовершенствование методологии обучения общей и неорганической химии современными педагогическими технологиями (модульная система обучения, рейтинговая система контроля и оценки знаний, кейс-технология, проблемное обучение и т.д.); создание системы стимулов, повышающих персональную ответственность обучающихся</p>			
				<p>Methodology and Modern Teaching Technology of General and Inorganic Chemistry</p>	<p>Methodology and modern technologies as the foundation of general chemical preparation, the basis of the content of the scientific worldview. Theoretical concepts and concepts that form the basis of all chemical knowledge are properties of elements and simple and complex inorganic and organic substances formed by them. Modern ideas about the structure of matter, an actual interpretation of the basic theories of chemical processes, element chemistry in the light of new discoveries. The unity of processes occurring in animate and inanimate nature, fundamental chemical laws. Theoretical base of modern</p>			

					teaching technologies for general and inorganic chemistry in schools, colleges and universities. Improving the teaching methodology of general and inorganic chemistry with modern pedagogical technologies (modular training system, rating system for monitoring and evaluating knowledge, case technology, problem-based learning, etc.); creating a system of incentives that increase the personal responsibility of students			
		БейП ЖООК ПД ВК PD EC	BBGZKT 304 KTONI 304 CThER 304	Білім берудегі және ғылыми зерттеулердегі компьютерлік технологиялар	Білім беруде және жаратылыстану-ғылыми зерттеулерде компьютерлерді қолдану саласы. Компьютерді оқу іс-әрекетінің құралы ретінде қолдану. Дәстүрлі және интеллектуалды оқыту жүйелері. Негізгі химиялық білім беру порталдары. Химияны оқытуда қолданылатын заманауи бағдарламалық құралдар мен бұлтты сервистер (білім беру сайты, онлайн-трансляциялар және т.б.). QSAR / QSPR зерттеудің жалпы сипаттамасы. Химиядағы корреляциялық қатынастар. Химиялық қосылыстардың биологиялық белсенділігінің физика-химиялық қасиеттері мен параметрлерін компьютерлік модельдеу және болжау. Химиялық қосылыстардың классификаторлары. CAS registry number. SMILES, SMART, IUPAC International Chemical Identifier. ChemOffice, HyperChem, Chems sketch молекулаларының құрылымдарын визуализациялау бағдарламасы. Компьютерлік химияның математикалық аппараты және деректерді статистикалық өңдеу	5	2	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5
				Компьютерные технологии в	Сфера применения компьютеров в образовании и в естественно-научных			

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

					chemical compounds. CAS registry number. SMILES, SMART, IUPAC International Chemical Identifier. Programs for visualizing the structures of molecules ChemOffice, HyperChem, ChemSketh. Mathematical apparatus of computer chemistry and statistical data processing.			
		БП ТК БД КВ ВД ЕС	ZBHTN 208 TOSNH 208 TFMICH 208	Заманауи бейорганикалық химияның теориялық негіздері	Бейорганикалық химияның қазіргі мәселелері. Бейорганикалық химия негізінде жатқан теориялық концепциялар, оның ішінде атомдар мен молекулалардың құрылысын сипаттауға кванттық-механикалық көзқарас, химиялық байланыстың түрлі модельдері, қышқылдар мен негіздер теориясы, тотығу-тотықсыздану процестері. Элементтердің жүйелі химиясы. Комплексті қосылыстар реакциясының механизмдері, каталитикалық реакциялар. Қосылыстардың электрондық спектрлері. Комплексті қосылыстар реакциясының механизмдері. Элементтердің металл органикалық қосылыстары. Катализ. Заттың газ, сұйық күйі. Қатты денелердің құрылымы мен қасиеттері. Биобейорганикалық химия	5	2	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5
				Теоретические основы современной неорганической химии	Современные проблемы неорганической химии. Теоретические концепции, лежащие в основе неорганической химии, в том числе квантово-механический подход к описанию строения атомов и молекул, различные модели химической связи, теория кислот и оснований, окислительно-восстановительные процессы. Систематическая химия элементов. Механизмы реакций комплексных соединений, каталитические реакции.			

					<p>Электронные спектры соединений. Механизмы реакций комплексных соединений. Металлоорганические соединения элементов. Катализ. Газообразное, жидкое состояние вещества. Структура и свойства твердых тел. Бионеорганическая химия</p>			
				Theoretical Foundations of Modern Inorganic Chemistry	<p>Modern problems of inorganic chemistry. The theoretical concepts underlying inorganic chemistry, including the quantum-mechanical approach to the description of the structure of atoms and molecules, various models of chemical bonds, the theory of acids and bases, redox processes. Systematic chemistry of elements. Mechanisms of reactions of complex compounds, catalytic reactions. Electronic spectra of compounds. Mechanisms of reactions of complex compounds. Organometallic compounds of elements. Catalysis. The gaseous, liquid state of the substance. The structure and properties of solids. Bio-Inorganic chemistry</p>			
		БП ТК БД КВ ВД ЕС	ZZhH 208 SOH 208 MGCh 208	Заманауи жалпы химия	<p>Атом құрылысы, химиялық байланыс және молекулалардың құрылысы туралы ілімдердің қазіргі ғылыми деңгейі. Қышқылдық-негіздік және тотығу-тотықсыздану процестеріндегі заттардың реакциялық қабілеті, элементтер мен олардың қосылыстары қасиеттерінің периодтылығын қазіргі заманғы интерпретациялау</p>	5	2	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5
				Современная общая химия	<p>Изучение веществ вторичного метаболизма растений. Основные правила и приемы извлечения, очистки и идентификации классов природных соединений и индивидуальных соединений. Современные методы анализа природных соединений для</p>			



					определения действующих веществ. Оценка качества сырья по количественному содержанию биологически активных веществ. Вещества вторичного метаболизма растений. Правила и приемы извлечения, очистки и идентификации классов природных соединений и индивидуальных соединений. Оценка качества сырья по количественному содержанию основных биологически активных веществ. Тонкослойная, бумажная и колоночная хроматография. УФ, ИК и масс- спектроскопия			
				Modern General Chemistry	The modern scientific level of the teachings on the structure of the atom, chemical bonds and the structure of molecules. The reactivity of substances in acid-base and redox processes, a modern interpretation of the periodicity of the properties of elements and their compounds.			
Химияның өзекті проблемалары модулі Модуль актуальные проблемы химии Module Actual Problems of Chemistry	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 7, ОН 8 После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO 1, PO 2, PO 3, PO 4, PO 5, PO 6, PO 7, PO 8  Upon successful completion of the module, the student will: LO 1, LO 2, LO 3, LO 4, LO 5, LO 6,	БейП ТК ПД КВ PD EC	DOH 307 HLR 307 ChMP 307	Дәрілік өсімдіктер химиясы	Табиғи қосылыстардың жекелеген топтарын анықтау, жіктелуі, физикалық-химиялық қасиеттері, сәйкестендіру әдістері, сапалық және сандық анықтау. Өсімдік шикізатын талдау кезінде биологиялық белсенді заттарды зерттеу әдістері. Қысқаша сипаттамасы, қасиеттері, өсімдік әлемінде таралуы, дәрілік шикізаттан биологиялық белсенді қоспаларды бөлу тәсілдері. Табиғи қосылыстардың жеке топтары бойынша теориялық білім, оның ішінде олардың анықтамасы, жіктелуі, физикалық-химиялық қасиеттері, сәйкестендіру әдістері, сапалық және сандық анықтаулар және т. б. өсімдік шикізатын талдау кезінде биологиялық белсенді заттарды зерттеу әдістерін меңгеру	4	3	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5

	LO 7, LO 8			<p>Химия лекарственных растений</p>	<p>Изучение отдельных групп природных соединений, включая их определение, классификацию, физико-химические свойства, методы идентификации, качественного и количественного определения. Методы исследования биологически активных веществ при анализе растительного сырья. Краткая характеристика, свойства, распространение в растительном мире, способы выделения биологически активных соединений из лекарственного сырья. Теоретические знания по отдельным группам природных соединений, включая их определение, классификацию, физико-химические свойства, методы идентификации, качественного и количественного определения и т. д. Овладение методами исследования биологически активных веществ при анализе растительного сырья.</p>			
				<p>Chemistry of Medicinal Plants</p>	<p>The study of individual groups of natural compounds, including their determination, classification, physico-chemical properties, methods of identification, qualitative and quantitative determination. Research methods for biologically active substances in the analysis of plant materials. Brief description, properties, distribution in the plant world, methods for isolating biologically active compounds from medicinal raw materials. Theoretical knowledge of individual groups of natural compounds, including their determination, classification, physicochemical properties, methods of identification, qualitative and quantitative determination, etc. Mastering the methods of studying biologically active substances in the analysis of plant materials</p>			

		БейП ТК ПД КВ PD EC	ZF 307 SF 307 MP 307	Заманауи фитохимия	Өсімдіктердің қайталама метаболизмін зерттеу. Табиғи қосылыстар мен жеке қосылыстар класын алу, тазалау және сәйкестендірудің негізгі ережелері мен тәсілдері. Әсер етуші заттарды анықтау үшін табиғи қосылыстарды талдаудың заманауи әдістері. Биологиялық белсенді заттардың сандық құрамы бойынша шикізаттың сапасын бағалау. Өсімдіктердің екіншілік метаболизмінің заттары. Табиғи қосылыстар мен жеке қосылыстар сыныптарын алу, тазалау және сәйкестендіру ережесі мен тәсілдері. Негізгі биологиялық белсенді заттардың сандық құрамы бойынша шикізаттың сапасын бағалау. Жұқа қабатты, қағаз және колонкалы хроматография. УК, ИК және Масс-спектроскопия	4	3	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5
				Современная фитохимия	Изучение веществ вторичного метаболизма растений. Основные правила и приемы извлечения, очистки и идентификации классов природных соединений и индивидуальных соединений. Современные методы анализа природных соединений для определения действующих веществ. Оценка качества сырья по количественному содержанию биологически активных веществ. Вещества вторичного метаболизма растений. Правила и приемы извлечения, очистки и идентификации классов природных соединений и индивидуальных соединений. Оценка качества сырья по количественному содержанию основных биологически активных веществ. Тонкослойная, бумажная и колоночная хроматография. УФ, ИК и масс-спектроскопия			

				Modern Phytochemistry	The study of substances of secondary metabolism of plants. Basic rules and techniques for the ex-traction, purification and identification of classes of natural compounds and individual compounds. Modern methods of analysis of natural compounds to determine the active substances. Assessment of the quality of raw materials by the quantitative content of biologically active substances. Sub-stances of secondary metabolism of plants. Rules and techniques for the extraction, purification and identification of classes of natural compounds and individual compounds. Assessment of the quality of raw materials by the quantitative content of the main biologically active substances. Thin layer, paper and column chromatography. UV, IR and mass spectroscopy			
		БейП ТК ПД КВ PD EC	ЕВ 308 ЕВ 308 ЕВ 308	Экологиялық биохимия	Өсімдіктер мен жануарлардың тіршілік ету ортасының жағдайларына биохимиялық бейімделуі. Экологиялық маңызды заттар метаболизмінің кейбір биохимиялық аспектілері. Ксенобиотиктерді детоксикациялау механизмдері. Екіншілік метаболизм және жоғары мамандандырылған биомолекулаларды өмірдің түрлі формаларында қайталама метаболикалық жолдарда шығару. Бірқатар экологиялық мәселелерді түсіну және дұрыс түсіндіру үшін биохимиялық әдістер мен тәсілдерді қолдану. Экологиялық биохимияның токсикологиямен, биохимиялық фармакологиямен, фитохимиямен және т. б. байланысы	5	3	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5
				Экологическая биохимия	Биохимические адаптации растений и животных к условиям их среды			

					<p>обитания. Некоторые биохимические аспекты метаболизма экологически важных веществ. Механизмы детоксикации ксенобиотиков. Вторичный метаболизм и продуцирование высокоспециализированных биомолекул у разных форм жизни на вторичных метаболических путях. Использование биохимических методов и подходов для понимания и правильной интерпретации ряда экологических проблем. Связь экологической биохимии с токсикологией, биохимической фармакологией, фитохимией и др.</p>			
				Ecological Biochemistry	<p>Biochemical adaptations of plants and animals to their living conditions. Some biochemical aspects of the metabolism of environmentally important substances. Xenobiotic detoxification mechanisms. Secondary metabolism and the production of highly specialized biomolecules in various life forms on the secondary metabolic pathways. The use of biochemical methods and approaches for understanding and correctly interpreting a number of environmental problems. The relationship of environmental biochemistry with toxicology, biochemical pharmacology, phytochemistry, etc.</p>			
		БейП ТК ПД КВ PD EC	KOFHP 308 FNPOS 308 PPE 308	Қоршаған ортаның физика-химиялық процестері	<p>Қоршаған ортаның физикалық-химиялық процестерінің сипаттамасы. Қоршаған ортаның химиялық және физикалық-химиялық көрсеткіштерін экологиялық нормалаудың негізгі физика-химиялық шамалары; химиялық ластану кезінде табиғи объектілерді талдаудың аса маңызды тәсілдері мен физикалық-химиялық әдістері. Әр түрлі табиғи орта динамикасының жағдайын</p>	5	3	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5

					бағалау. Қоршаған орта объектілерінің физика-химиялық бақылау әдістері мен мониторингі			
				Физико-химические процессы окружающей среды	Характеристика физико-химических процессов окружающей среды. Основные физико-химические величины экологического нормирования химических и физико-химических показателей окружающей среды; важнейшие подходы и физико-химические методы анализа природных объектов при химическом загрязнении. Оценка состояния динамики различных природных сред. Мониторинг и методы физико-химического контроля объектов окружающей среды			
				Physicochemical Processes of the Environment	Characterization of physicochemical environmental processes. The main physicochemical values of the environmental standardization of chemical and physicochemical parameters of the environment; the most important approaches and physico-chemical methods for the analysis of natural objects during chemical pollution. Assessment of the state of the dynamics of various natural environments. Monitoring and methods of physical and chemical control of environmental objects			
		БейП ТК ПД КВ РД ЕС	АФНА 309 ФНМА 309 РСНМА 309	Анализдің физика-химиялық әдістері	Химиялық зерттеулерде қолданылатын спектрлік, оптикалық, электрохимиялық, хроматографиялық және басқа да талдау әдістеріне, жұмыс принципіне негізделген өлшеу аспаптарын пайдалану. Компьютерлік техниканы пайдалана отырып алынған нәтижелерді түсіндіру және ұсыну	5	3	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5
				Физико-химические методы анализа	Использование измерительных приборов, принцип работы которых основан на спектральных, оптических,			

					электрохимических, хроматографических и других методах анализа, применяемых в химических исследованиях. Интерпретация и представление полученных результатов с использованием компьютерной техники			
				Physico-Chemical Methods of Analysis	Characterization of physicochemical environmental processes. The main physicochemical values of the environmental standardization of chemical and physicochemical parameters of the environment; the most important approaches and physico-chemical methods for the analysis of natural objects during chemical pollution. Assessment of the state of the dynamics of various natural environments. Monitoring and methods of physical and chemical control of environmental objects.			
		БейП ТК ПД КВ PD EC	AIA 309 IMA 309 IMA 309	Анализдің инструменттік әдістері	Химиялық зерттеулерде аспаптық әдістерді қолдану. Электрохимиялық әдістер: потенциометрия, полярография, кондуктометрия және т. б. Сәулеленуді шығаруға немесе жұтуға негізделген әдістер: эмиссиялық спектралдық талдау, фотометриялық әдістер, рентгеноспектралдық талдау және т. б. Масс-спектралдық талдау.	5	3	ОН1 ОН3 ОН4 ОН5
				Инструментальные методы анализа	Применение инструментальных методов в химических исследованиях. Электрохимические методы: потенциометрия, полярография, кондуктометрия и др. Методы, основанные на испускании или поглощении излучения: эмиссионный спектральный анализ, фотометрические методы, рентгеноспектральный анализ и др. Масс-спектральный анализ.			
				Instrumental Methods of	The use of instrumental methods in			

				Analysis	chemical research. Electrochemical methods: potentiometry, polarography, conductometry, etc. Methods based on the emission or absorption of radiation: emission spectral analysis, photometric methods, x-ray spectral analysis, etc. Mass spectral analysis.			
		БейП ЖООК ПД ВК PD EC	ZP 305 IP 305 RP 305	Зерттеу практикасы	Осы тәжірибе барысында магистранттар бекітіл- ген жеке жоспарға сәйкес маңызды өзектілігі мен практикалық маңыздылығымен сипатталатын ғылыми зерттеу жүргізеді. Бұл ретте магистранттарға отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерделеу, сондай-ақ диссертациялық жұмыс үшін тәжірибелік деректерді өңдеу және интерпретациялау, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолданудың тәжірибелік дағдыларын бекіту мүмкіндігі беріледі.	14	4	ОН1 ОН2 ОН3 ОН4 ОН5 ОН6 ОН7 ОН8
				Исследовательская практика	Формирует навыки анализа и критической оценки результатов собственных научных исследований, а также ведущих специалистов и ученых в соответствующей области исследований. Развивает способность самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой; демонстрирует навыки по презентации результатов проведенных исследований в виде научного отчета, статьи, доклада или отдельных разделов диссертации.			
				Research practice	Develops the skills of analyzing and critically evaluating the results of their own research, as well as leading specialists and scientists in the relevant field of research. Develops the ability of independent research in accordance with the developed			



					program; demonstrates skills in presenting the results of research in the form of a scientific report, article, report or separate sections of a dissertation.			
<p>Ғылыми-зерттеу жұмысы/ Научно-исследовательская работа/ Research work</p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілетті: ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8</p> <p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8</p> <p>Upon successful completion of the module, the student will: LO1, LO2, LO3, LO4, LO5, LO6, LO7, LO8</p>	<p>МФЗЖ/ НИРМ/ RWMS</p>	<p>Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</p>	<p>Жетілдіреді, іскерліктер мен дағдыларын-өз бетінше ғылыми-зерттеу қайраткері-жаңалықтар. Ғылыми зерттеулер процесін ұйымдастыруды, жоспарлай және іске асыра алады; зерттеудің таңдалған бағытының өзектілігін негіздейді, ғылыми зерттеулерде қойылған міндеттерді шешу үшін құралдар мен әдістерді барабар іріктейді; жүргізілетін зерттеулердің нәтижелері бойынша негізделген қорытындылар жасайды және оларды ғылыми баяндамалар мен жарияланымдар түрінде рәсімдейді</p>	<p>24</p>	<p>1,2,3,4</p>	<p>ОН1 ОН2 ОН3 ОН4 ОН5 ОН6 ОН7 ОН8</p>	
			<p>Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации</p>	<p>Совершенствует умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Умеет организовать, 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</p>				
			<p>Research work of a master student, including internship and writing of Master's thesis</p>	<p>Improves the skills and abilities of independent research activities. Is able to organize, plan and implement the process of scientific research; justifies the relevance of the chosen research direction, adequately selects the means and methods for solving the tasks set in scientific research; makes informed conclusions on the results of</p>				

				research and forms them in the form of scientific reports and publications			
Қорытынды аттестация/ Итоговая аттестация/ Final certification		МДРК/ ОиЗМД / WDMT	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Бұл модульдің мазмұны тақырып бойынша зерттеуді аяқталған теориялық және практикалық нәтижелерге дейін жеткізу болып табылады. Магистрлік диссертацияны талаптарға сәйкес рәсімдеу. Зерттеу нәтижелерін конференцияларда, семинарларда және мақалаларды жариялау арқылы апробациялау. Ғылыми зерттеу нәтижелерін практикаға енгізу. Магистрлік диссертацияны қорғауға баяндама және презентация дайындау.	8	4	ОН1 ОН5 ОН6 ОН7 ОН8
			Оформление и защита магистерской диссертации	Содержание этого модуля составляет доведение исследования по теме до законченных теоретических и практических результатов. Оформление магистерской диссертации в соответствии с требованиями. Апробация результатов исследования на конференциях, семинарах и путем публикации статей. Внедрение результатов научного исследования в практику. Подготовка доклада и презентации к защите магистерской диссертации.			
			Writing and defending Master's thesis	The purpose: to test the theoretical and practical readiness of a master's student to perform professional tasks in the direction of the master's program, which is based on the results of independent scientific research on a specific topic and reflects the research skills acquired by him. The content of this module is to bring the research on the topic to complete theoretical and practical results. Preparation of a master's thesis in accordance with the requirements. Approbation of research results at conferences, seminars and by			

				publishing articles. Implementation of the results of scientific research into practice. Preparation of a report and presentation for the defense of a master's thesis.			
					120		