

А.БАЙТУРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТУРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Бекітемін

Басқарма төрағасы-Ректор м.а.

Б.Исакаев

2022г.

Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

6B05302Химия/Химия/Chemistry

Деңгейі/Уровень/Level: бакалавриат/бакалавриат/bachelorcourse

Қостанай, 2022

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Дрюк О.В. – х.ғ.к., биология және химия кафедрасының қауымдастырылған профессоры
Сәкен А.Қ. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, биология және химия кафедрасының оқытушысы

Жанбатырова С.Қ. - жаратылыстану ғылымдарының магистрі, «Фирма SAPA К» ЖСҚ ИЦ басшысы

Утебасова А.У. – 5В05101 Биология білім беру бағдарламасының 4 курс студенті

Дрюк О.В. –к.х.н., ассоциированный профессор кафедры биологии и химии

Сәкен А.Қ. –магистр естественных наук, преподаватель кафедры биологии и химии

Жанбатырова С.К. - магистр естественных наук, руководитель ИЦ ТОО «Фирма SAPA К»

Утебасова А.У. – студент 4 курса образовательной программы 5В05101 Биология

Dryuk O. V.-candidate of chemical sciences, associate professor of the department of biology and chemistry

Saken A. K.-master of natural sciences, teacher of the department of biology and chemistry

Zhanbatyrova S.K. - master of natural sciences, Head of IC LLP " Фирма SAPA К"

Utebasova A.U. – 4th year student of the educational program 5B05101 Biology

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:

Биология, экология және химия кафедра отырысында қарастырылды, 2022 ж. 13 .04.2022 № 4 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры биологии, экологии и химии, протокол №4 от 13.04.2022 г.

Considered at a meeting of the department biology, ecology and chemistry, protocol N 4 dated 13.04.2022 y.

В. Двуреченский атындағы Ауылшаруашылық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 27.04. 2022 ж. №2 хаттама

Обсуждена на заседании методической комиссий Сельскохозяйственного института имени В. Двуреченского протокол №2 от 27.04. 2022 г.

Discussed at a meeting of the methodological commissions of the Agricultural production Institute named after V. Dvurechensky, protocol N2 dated 27.04.2022y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2022 ж. 29.04 № 3 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 29.04.2022 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council,

Protocol No. 3 dated 29.04.2022y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы (05.05.2020 ж. өзгертулер мен толықтырулар негізінде);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;

Разработана на основании следующих документов:

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2020г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

Developed on the basis of the following documents:

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;

КЕЛІСІЛДІ/ СОГЛАСОВАНО:

ЖШС ғылыми хатшысы
"Заречное ауылшаруашылық тәжірибе станциясы"
Ученый секретарь ТОО
«Сельскохозяйственная опытная станция Заречное»
Scientific Secretary of LLP
"Agricultural experimental station Zarechnoye"



Тулькубаева С.А.

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

БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	6B05302 Химия/Химия / Chemistry
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	6B05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика / Естественные науки, математика и статистика / Natural sciences, mathematics and statistics
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Код и классификация направлений подготовки/ Code and classification areas of training	6B053 Физикалық және химиялық ғылымдар/ Физические и химические науки/ Physical and chemical sciences
Білім беру бағдарламалары тобы/ Группа образовательных программ / Group of educational programs	B053 Химия / Химия / Chemistry
Білім ББ түрі / Вид ОП / EP type	Қолданыстағы/ Действующая/ Acting
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ISCED level	ББХСШ / МСКО/ ISCED 6
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/NQF level	ҰБШ /НРК/NQF 6
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ORК level	СБШ/ОРК// ОРК 6
Оқыту нысаны/ Формаобучения/ Formofstudy	Күндізгі/Очное /Fulltime
Оқу мерзімі /Срок обучения /Training period	4 жыл/ 4 года/4 years
Оқыту тілі /Языкобучения /Language of instruction	қазақ және орыс/казахский и русский/kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов / Loan volume	Академиялық кредит/ Академических кредитов/ Academic credits 240 ECTS

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

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/The purpose of the educational program
Химия ғылымдары саласында фундаменталды білімі бар, ғылыми, өндірістік және педагогикалық қызметте кәсіби құзыреттілікті қолдана алатын бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау
Подготовка конкурентоспособных специалистов, обладающих фундаментальными знаниями в области химических наук, способных применять профессиональные компетенции в научной и производственной деятельности
Training of competitive specialists with fundamental knowledge in the field of chemical sciences, capable of applying professional competence in scientific, industrial and educational activities
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/Awarded degree
«БВ05302 Химия» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры
Бакалавр естествознания по образовательной программе «БВ05302 Химия»
Bachelor of Arts in the educational program «БВ05302 Chemistry»
Маман лауазымдарының тізбесі/Перечень должностей по ОП/List of positions on OP
инженер-химик; ғылыми қызметкер; химик-технолог; химик-талдаушы, өндірістік зертхананың менеджері; зертханашы
инженер-химик; научный сотрудник; химик-технолог; химик-аналитик, менеджер производственной лаборатории; лаборант
chemical engineer; researcher; process chemist; analytical chemist, production laboratory manager; laboratory assistant
Кәсіби қызмет объектілері/Объекты профессиональной деятельности/Objects of professional activity
Мемлекеттік басқару органдары мен департаменттер; жобалау және ғылыми-зерттеу ұйымдары; өндіріс зертханалары; бақылау-талдау қызметінің мекемелері; стандарттау және сертификаттау орталықтары; Табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау органдары; сот және сот-медициналық сараптама жүйелері
Органы государственного управления и департаменты; проектные и научно-исследовательские организации; лаборатории производств; учреждения контрольно-аналитической службы; центры стандартизации и сертификации; органы природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы судебной и судебно-медицинской экспертизы
State administration bodies and departments; design and research organizations; production laboratories; control and analytical service institutions; standardization and certification centers; natural resources and environmental protection bodies; judicial and forensic medical examination systems
Кәсіби қызмет түрлері/Виды профессиональной деятельности/Professional activities
- ұйымдастыру-технологиялық; - ғылыми-зерттеу; - өндірістік-басқарушылық; - сараптамалық-талдау
- организационно-технологическая; - научно-исследовательская; - производственно-управленческая; - экспертно-аналитическая
- organizational and technological support; - research and development; - production and management; - expert-analytical

Кәсіби қызметінің функциялары/Функции профессиональной деятельности/Functions of professional activity
<ul style="list-style-type: none"> - үлгілердің сапалық және сандық құрамына химиялық және физика-химиялық әдістермен талдау жүргізу; - азық-түлік өнімдерінің, ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасына сараптама жүргізу; - экономика мен өнеркәсіптің химия салаларында өндірістік және технологиялық процестерді жүзеге асыру; - химия және аралас салаларда ғылыми зерттеулер жүргізу; - таңдалған ғылыми бағыт бойынша ақпараттық-іздістіру жұмыстарын ұйымдастыру
<ul style="list-style-type: none"> - проведение анализа качественного и количественного состава образцов химическими и физико-химическими методами; - проведение экспертизы качества пищевых продуктов, сельскохозяйственной продукции; - осуществление производственных и технологических процессов в химических отраслях экономики и промышленности; - проведение научных исследований в области химии и смежных областей; - организация информационно-поисковой работы по выбранному научному направлению
<ul style="list-style-type: none"> - analysis of the qualitative and quantitative composition of samples by chemical and physico-chemical methods; - conducting an expert examination of the quality of food products, agricultural products; - implementation of production and technological processes in the chemical sectors of the economy and industry; - conducting scientific research in the field of chemistry and related fields; - organization of information and search work in the chosen scientific direction
Жалпы қаблеттері/Общие компетенции/General competences
<p>Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті болады:</p> <p>ЖК 1 қазіргі жаһандану қоғамында болып жатқан жағдайларды объективті бағалау үшін химия білімді қолдануға;</p> <p>ЖК 2 химия фактілерді білуді қолдана отырып, нақты ғылыми-зерттеу, технологиялық мәселелерді шешуді жоспарлау үшін;</p> <p>ЖК 3 философиялық білімді түсіндіреді және оның негізінде дүниетаным мен этикалық позицияны қалыптастырады;</p> <p>ЖК 4 табысты жазбаша және ауызша сөйлесу үшін тілдің стилистикалық құралдарын дұрыс қолданады;</p> <p>ЖК 5 үш тілді ортада қарым-қатынас пен таным мәселелерін шешеді;</p> <p>ЖК 6 цифрлық қорғаныс және қауіпсіздік құралдарын қолданады;</p> <p>ЖК 7 өмір бойы АКТ туралы білімді жақсартуға;</p> <p>ЖК 8 кәсіптік сала мәселелерінің философиялық мазмұнын анықтау үшін маңызды философиялық тұжырымдамаларды сыни тұрғыдан бағалауға;</p> <p>ЖК 9 тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайды бағалауға;</p> <p>ЖК 10 әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психология сабақтарын синтездейді;</p> <p>ЖК 11 қазіргі қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өзінің моральдық позициясын тұжырымдайды және сауатты түрде дәлелдейді;</p> <p>ЖК 12 дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы өмір бойы жеке тұлғаның даму траекториясын құрады;</p> <p>ЖК 13 азаматтық жауапкершілікті, көшбасшылықты, кәсіби мәселелерді шешуде тиімді ұжымдық жұмысты көрсетеді;</p> <p>ЖК 14 өз қажеттіліктері мен себептерін шағылыстырады.</p>
<p>После успешного завершения этой программы обучающийся будет способен:</p> <p>ОК 1 применять химическое знание для объективной оценки происходящих в современном глобализирующемся обществе;</p> <p>ОК 2 планировать решение конкретных исследовательских, технологических проблем с</p>

<p>использованием знания химических фактов; ОК 3 интерпретировать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую и этическую позицию; ОК 4 корректно использовать стилистические средства языка для успешной письменной и устной коммуникации; ОК 5 решать задачи коммуникации и познания в условиях трехязычия; ОК 6 применять средства цифровой защиты и безопасности; ОК 7 совершенствовать знания ИКТ в течении всей жизни; ОК 8 критически оценивать философские концепции актуальные для выявления философского содержания проблем профессиональной области; ОК 9 давать оценку ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации; ОК 10 синтезировать знания социологии, политологии, культурологии и психологии; ОК 11 формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного общества; ОК 12 выстраивать траекторию личностного развития на протяжении всей жизни посредством методов и средств физической культуры; ОК 13 демонстрировать гражданскую ответственность, лидерство, эффективную работу в команде при решении профессиональных задач; ОК 14 рефлексировать свои потребности и мотивы.</p>
<p>GC 1 to apply chemical knowledge for an objective assessment of what is happening in a modern globalizing society with; GC 2 plan the solution of specific research, technological problems using the knowledge of chemical facts; GC 3 interpret philosophical knowledge and build on its basis a worldview and ethical position; GC 4 correctly use the stylistic means of the language for successful written and oral communication; GC 5 to solve the problems of communication and cognition in a trilingual environment; GC 6 apply digital protection and security means; GC 7 improve ICT knowledge throughout life; GC 8 critically evaluate philosophical concepts that are relevant for identifying the philosophical content of the problems of the professional field; GC 9 assess the situation in various areas of interpersonal, social and professional communication; GC 10 synthesize classes in sociology, political science, cultural studies and psychology; GC 11 to formulate and competently argue their own moral position in relation to the urgent problems of modern society; GC 12 to build a trajectory of personal development throughout life through the methods and means of physical culture; GC 13 demonstrate civic responsibility, leadership, effective teamwork in solving professional problems; GC 14 reflect on your needs and motives.</p>
<p>БББ бойынша оқу нәтижелері/Результаты обучения по ОП/EP learning outcomes</p>
<p>Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON1 Химия саласындағы негізгі химиялық білім мен сандық есептерді шешу дағдыларын меңгеру ON2 Қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтай отырып, химиялық экспериментті жүзеге асыру дағдылары мен біліктіліктерін меңгеру ON3 Нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес өндіріс жағдайында химия-технологиялық процестерді орындау ON4 Өндірістік және бақылау-аналитикалық зертханалары жағдайында химиялық талдау жүргізу ON5 Химиялық процестер мен құрылымдарды есептеу, ғылыми және оқу эксперименттерінің</p>

нәтижелерін өңдеу кезінде қажетті заманауи компьютерлік технологияларды, статистикалық әдістерді меңгеру

ON6 Химиялық және физика-химиялық зерттеулер жүргізуге қажетті зертханалық құрал-жабдықтармен, ыдыстармен, аспаптармен жұмыс істей білу

ON7 Белгілі базалық химиялық білім мен әдістерді қолдану негізінде пәнаралық және практикалық-бағытталған міндеттерді шешеді

ON8 Жобалық қызметті басқару, көшбасшылық қасиеттерге және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетке, кәсіпкерлік және құқықтық дағдыларға ие болу, кәсіби салада экологиялық тәсілдерді және инклюзивті өзара әрекеттесу дағдыларын қолдану

После успешного завершения этой программы обучающийся будет:

ON1 Владеть базовыми химическими знаниями, навыками решения расчетных задач в области химии

ON2 Владеть навыками и умениями осуществления химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности

ON3 Выполнять химико-технологические процессы в условиях производства согласно требований нормативных документов

ON4 Проводить химический анализ в условиях производственных и контрольно-аналитических лабораторий

ON5 Владеть современными компьютерными технологиями, статистическими методами, необходимыми при расчетах химических процессов и структур, обработке результатов научных и учебных экспериментов

ON6 Уметь работать с лабораторным оборудованием, посудой, приборами, необходимыми для проведения химических и физико-химических исследований

ON7 Решать межпредметные и практико-ориентированные задачи на основе использования известных базовых химических знаний и методов

ON8 Управлять проектной деятельностью, обладать лидерскими качествами и антикоррупционной культурой, предпринимательскими и правовыми навыками, применять экологические подходы и навыки инклюзивного взаимодействия в профессиональной сфере

Upon successful completion of this program, the student will:

ON1 Possess basic chemical knowledge, skills of solving computational problems in the field of chemistry

ON2 Possess the skills and abilities of the chemical experiment in compliance with safety regulations

ON3 Perform chemical and technological processes in production conditions according to the requirements of regulatory documents

ON4 To carry out chemical analysis in the conditions of production and control and analytical laboratories

ON5 Possess modern computer technologies, statistical methods necessary for the calculation of chemical processes and structures, processing the results of scientific and educational experiments

ON6 Be able to work with laboratory equipment, utensils, devices necessary for chemical and physico-chemical research

ON7 Solves interdisciplinary and practice-oriented tasks based on the use of known basic chemical knowledge and methods

ON8 Manage project activities, possess leadership qualities and anti-corruption culture, entrepreneurial and legal skills, apply environmental approaches and skills of inclusive interaction in the professional sphere

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

Модульдің атауы/ Название модуля/Module name	Модуль бойынша ОН/ РО по модулю/Module learning outcomes	Компонент цикілі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (ОК, ВК, КВ)	Пәндер коды /Код дисциплины/The code disciplines	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины /Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Кол-во кредитов/Number of credits	Семестр/Semester	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары)/Формируемые компетенции (коды)/Formed competencies (codes)
Тарихи-философиялық білім беру және рухани жаңғыру модулі/Module of historical and philosophical	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 1, ЖК 2, ЖК 3, ЖК 8, ЖК 9, ЖК 10, ЖК 11, ЖК 13, ЖК 14, ON2, ON8 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ОК 13, ОК 14, ON2, ON8	ЖБП МК ООД ОК ООД ОК	ККЗТ 101 СІК 101 МНК 101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Пән қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім береді; студенттердің назарын мемлекеттік пен тарихи-мәдени процестердің қалыптасуы мен дамуы мәселелеріне бағыттайды.	5	2	ЖК 1; ЖК 2
				Современная история Казахстана	Дисциплина дает объективные исторические знания об основных этапах истории современного Казахстана; направляет внимание студентов на проблемы становления и развития государственности и историко-культурных процессов.			
				Modern History Kazakhstan	The discipline provides objective historical knowledge about the main stages of the history of modern Kazakhstan; directs the attention of students to the problems of the formation and			

knowledge and spiritual modernization	/ Upon successful completion of the module, the student will: GC 1, GC 2, GC 3, GC 8, GC 9, GC 10, GC 11, GC 13 GC 14, ON2, ON8				development of statehood and historical and cultural processes.			
		ЖБП МК ООД ОК ООД МК	Fil 102 Fil 102 Phi 102	Философия	Пән студенттерде болашақ кәсіби іс-әрекет контекстінде философия туралы, оның негізгі бөлімдері, мәселелері және оларды зерттеу әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады. Пән аясында студенттер философияның қоғамдық сананы жаңғыртудағы рөлін түсіну және қазіргі заманның жаһандық мәселелерін шешу контекстінде философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениеттің негіздерін зерттейді.	5	1	ЖК 3; ЖК 8
				Философия	Дисциплина формирует у студентов целостное представление о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины студенты изучат основы философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности.			
		Philosophy	The discipline forms students' holistic understanding of philosophy as a special form of understanding the world, its main sections, problems and methods of studying them in the context of future professional activities. As part of the discipline, students will study the basics of philosophical, worldview and methodological					

					culture in the context of understanding the role of philosophy in modernizing public consciousness and solving global problems of our time.			
ЖБП МК ООД ОК ООД МК	ASM 106 SPC 106 SPSC 106	Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану	Социология, Политология, Культурология	Модуль пәндері «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасында анықталған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контексінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастырады.	6	4	ЖК 9; ЖК 10	
				Дисциплины модуля формируют социально-гуманитарное мировоззрение обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания».				
				The disciplines of the module form the social and humanitarian outlook of students in the context of solving the problems of modernization of public consciousness, determined by the state program "Looking into the future: modernization of public consciousness".				
ЖБП МК ООД ОК ООД МК	Psi 107 Psi 107 Psi 107	Психология	Психология	Пән студенттердің әлеуметтік –гуманитарлық көзқарасын қалыптастыруға бағытталған, «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасымен байланысты. Пән тұлға психологиясы, өзін-өзі реттеу психологиясы, өмірдің мәні мен кәсіби өзін-өзі анықтау психологиясы, сондай-ақ тұлғааралық қарым-қатынас психологиясындағы негізгі түсініктерді қамтиды	2	4	ЖК 9; ЖК 10	
				Дисциплина направлена на формирование социально-гуманитарного мировоззрения студентов, связана с государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания». Дисциплина включает в себя основные понятия по психологии личности, психологии саморегуляции, психологии смысла жизни и профессионального самоопределения, а также психологии межличностного общения.				

				Psychology	The discipline is aimed at the formation of the social and humanitarian outlook of students, is associated with the state program "Looking into the future: modernization of public consciousness." The discipline includes basic concepts in personality psychology, psychology of self-regulation, psychology of the meaning of life and professional self-determination, as well as the psychology of interpersonal communication			
	ЖБП ТК ООД KB ООД CC	KSZhKMN 109 ОРАК109 FLACC 109	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пән студенттер мен студенттер арасында мемлекет пен құқықтың, құқықтық қатынастардың және Қазақстан Республикасы құқық салаларының әртүрлі бағыттарының негізгі түсініктері мен категорияларын қалыптастырады. Ол сыбайлас жемқорлыққа қарсы әдістер туралы білім жүйесін қалыптастырады, осы құбылысқа және азаматтық төзімділікке қатысты азаматтық ұстанымды қалыптастырады.	5	3	ЖК 11; ЖК 13, ON8	
			Основы права и антикоррупционной культуры	В рамках дисциплины студенты изучат основные понятия и категории государства и права, правовые отношения и основы различных сфер отраслей права Республики Казахстан. Дисциплина формирует систему знаний по противодействию коррупции и выработку на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению.				
			Fundamentals of Law and Anti-Corruption Cultures	As part of the discipline, students will study the basic concepts and categories of state and law, legal relations and the foundations of various spheres of the branches of law of the Republic of Kazakhstan. The discipline forms a system of knowledge on combating corruption and the development on this basis of a civic position in relation to this phenomenon.				
	ЖБП МК ООДКВ	ЕТК 109	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экология ойлауды және табиғи экожүйелер мен техносфералардың жұмысында қауіпті,			ЖК 6 ON2	

		OOD CC	EBZh 109 ELS 109		төтенше жағдайлардың алдын алу қабілетін қалыптастырады.			ON8
				Экология и безопасность жизнедеятельности	Дисциплина формирует экозащитное мышление и способность предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций в функционировании природных экосистем и техносферы.			
				Ecology and life safety	The discipline forms an economic way of thinking, theoretical and practical skills in organizing successful entrepreneurial activities of enterprises in a competitive environment			
		ЖБП МК ООДКВ ООД СС	EKN 109 OEP 109 BEB 109	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән экономикалық ойлау тәсілін, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және практикалық дағдыларын қалыптастырады.			ЖК 11 ON8
				Основы экономики и предпринимательства	Дисциплина формирует экономический образ мышления, теоретические и практические навыки организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде.			
				Basics of economics and business	The discipline forms an economic way of thinking, theoretical and practical skills in organizing successful entrepreneurial activities of enterprises in a competitive environment.			
		ЖБП МК ООДКВ ООД СС	KN 109 OL 109 BL 109	Көшбасшылық негіздері	Бұл пәнді оқу кезінде білім алушылар көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және тұтастай ел деңгейінде әсер ету әдістерін қолдана отырып, адамдардың мінез-құлқы мен өзара әрекетін тиімді басқарудың әдістемесі мен практикасын игереді			ЖК 13 ON8
				Основы лидерства	При изучении данной дисциплины обучающиеся овладеют методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем использования			

					лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом			
				Basics of Leadership	When studying this discipline, students will master the methodology and practice of effective management of behavior and interaction of people through the use of leadership qualities, styles, methods of influence at the level of the enterprise, region and country as a whole			
		ЖБП МК ООДКВ ООД СС	ЮАЕ / ЕЮ / ЕП 109	Инклюзивті өзара әрекеттесу этикасы	Пән мүмкіндігі шектеулі адамдармен қарым-қатынас жасау процесінде студенттердің коммуникативті және әлеуметтік дағдыларын дамытуды, ерекше денсаулық мүмкіндіктері бар адамдардың әлеуметтік, эмоционалды және мінез-құлық қиындықтарының ерекшелігі туралы білімді қалыптастыруды қамтиды, сонымен қатар инклюзивті білім беру және кәсіби ортада туындайтын тұлғааралық өзара әрекеттесу мәселелерін шешуге көмектесуге арналған.			
				Этика инклюзивного взаимодействия	Дисциплина предполагает развитие у студентов коммуникативных и социальных навыков в процессе взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, формирование знаний о своеобразии социальных, эмоциональных и поведенческих трудностей лиц с особыми возможностями здоровья, а также призвана помочь в решении задач межличностного взаимодействия возникающих в инклюзивной образовательной и профессиональной среде.			
				Ethics of inclusive interaction	The discipline develops communication and social skills in the process of interaction with people with disabilities. It forms knowledge about characteristics of social, emotional and behavioral difficulties of people with disabilities. Also it helps to solve the			

					tasks of interpersonal interaction in inclusive education and professional field.			
Тіл модулі/ Языковой модуль/ language module	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 4, ЖК 5, ON3, ON8	ЖБП МК ООД ОК ООД МК	К(О)Т 104 (1,2) К(R)Ya 104 (1,2) К(R)La 104 (1,2)	Қазақ (орыс) тілі	Пән қазақ тілін шет тілі ретінде студенттерге тілді қолданудың барлық деңгейінде коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру арқылы әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде қазақ тілін сапалы меңгеруді қамтамасыз етеді	10	1,2	ЖК 4; ЖК 5
				Казахский (русский) язык	Дисциплина обеспечивает качественное усвоение казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих казахский язык как иностранный.			
				Kazakh (Russian) language	The discipline provides high-quality mastering of the Kazakh language as a means of social, intercultural, professional communication through the formation of communicative competencies at all levels of language use for students of Kazakh as a foreign language			
	/После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 4, ОК 5, ON3, ON8	ЖБП МК ООД ОК ООД СС	ShT 103 (1,2) IYA 103 (1, 2) FL 103 (1, 2)	Шетел тілі	Пән студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін шетел тілінде білім беру барысында жеткілікті деңгейде қалыптастырады.	10	1,2	ЖК 4, ЖК 5
				Иностранный язык	Дисциплина формирует межкультурно-коммуникативную компетенцию студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне.			
				Foreign language	The discipline forms the intercultural and communicative competence of students in the process of foreign language education at a sufficient level.			
/ Upon successful completion of the module, the student will: GC 4, GC 5, ON3, ON8								

		БП ЖООК БД ВК ВД УС		Академиялық іскерлік жазу	Бұл пән білімалушыларға ғылыми дерекқорлардан ақпараттар іздеуге, мәтіндерді талдау мен рефераттауға, академиялық жазбалардың әр түрлі жанрларымен(аннотация, эссе, шолулар, аналитикалық шолулар,мақала) жұмыс жасауға байланысты кәсіби іс-әрекеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді.	3	4	ЖК 4; ЖК 5; ОН3 ОН8
			AIZh 201 ADP 201 ABW 201	Академическое деловое письмо	Изучение данного курса позволит обучающимся осуществлять профессиональную деятельность, связанную с поиском информации в научных базах данных, анализом и реферированием текстов, работой с различными жанрами (аннотации, эссе, отзыв, рецензии, аналитический обзор, статьи) особенностями академического письма.			
				Academic business letter	The study of this course will allow students to carry out professional activities related to the search for information in scientific databases, analysis and abstracting of texts, work with different genres (abstracts, essays, reviews, analytical review, articles) features of academic writing.			
Жаратылыстану-математикалық модулі Естественно-математический модуль Natural Science and Mathematics Module	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы каблетті: ЖК 6, ЖК 7, ОН 2, ОН 5, ОН 6, ОН 7 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 6, ОК 7, ОН 2, ОН 5, ОН 6, ОН 7	ЖБП/ МК ООД ОК GED MC	АКТ 105 ІКТ 105 ІКТ 105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Пән цифрлық коммуникациялық технологиялар арқылы ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу және беру процестерін, әдістерін сыни бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады	5	1	ЖК 6; ЖК 7
				Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	Дисциплина формирует способность критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения, обработки и передачи информации, посредством цифровых коммуникационных технологий.			
				Information and Communication Technologies (in English)	The discipline forms the ability to critically evaluate and analyze the processes, methods of searching, storing, processing and transmitting information through digital communication technologies			

/ Upon successful completion of the module, the student will: GC 6, GC 7, ON 2, ON 5, ON 6, ON 7	БП ЖООК БД ВК BD UC	Mat 201 Mat 201 Mat 201	Математика 1	Бұл пән студенттерді ғылыми жұмыста арнайы курстарды оқу барысында, математиканы қолданудың қолданбалы бағыттарын өз бетінше оқу барысында студенттерге білуіне қажеттінегізгі математикалық ұғымдармен және әдістермен таныстырады.	5	1	ON 5
			Математика 1	Данная дисциплина знакомит студентов с основными математическими понятиями и методами, которые необходимо знать студентам в процессе учебы при изучении специальных курсов, встречающиеся в научной работе, при самостоятельном изучении прикладных направлений применения математики.			
			Mathematics 1	This discipline introduces students to the basic mathematical concepts and methods that students need to know in the process of studying in the study of special courses, found in scientific work, in the independent study of applied areas of mathematics.			
	БП ЖООК БД ВК BD UC	Mat 203 Mat 203 Mat 203	Математика 2	Курс аясында ғылыми және оқу эксперименттерінің нәтижелерін өңдеуге қажетті химиялық процестер мен құбылыстардың функциялары, химиялық процестер мен құрылымдарды есептеу кезінде қажетті статистикалық әдістер ретінде дифференциалдар мен интегралдарды қолдана отырып есептеу дағдылары мен дағдылары қалыптасады	5	1	ON 5
			Математика 2	В рамках курса формируются навыки и умения расчетов с применением дифференциалов и интегралов как функций химических процессов и явлений, статистических методов, необходимых при расчетах химических процессов и структур, необходимых при обработке результатов научных и учебных экспериментов			

				Mathematics 2	Within the framework of the course, the skills and abilities of calculations using differentials and integrals as functions of chemical processes and phenomena, statistical methods necessary for the calculations of chemical processes and structures necessary for processing the results of scientific and educational experiments are formed			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	Fiz 206 Fiz 206 Phy 206	Физика	Бұл пән физиканың негізгі заңдары мен физикалық құбылыстарын, теориялық және қолданбалы есептерді шешу үшін олардың жүзінде қолданылу мүмкіндіктерін зерттейді. Пән әлемнің қазіргі заманғы физикалық көрінісінің негізгі түсініктерін қамтиды.	4	3	ON 2 ON 6 ON 7
				Физика	Данная дисциплина изучает основные физические явления и законы физики и возможности их практического приложения для решения как теоретических, так и прикладных задач. Дисциплина содержит основные представления современной физической картины мира.			
				Physics	This discipline studies the basic physical phenomena and laws of physics and the possibilities of their practical application to solve both theoretical and applied problems. The discipline contains the basic concepts of the modern physical picture of the world.			
		БП ЖООК БД ВК BDUC	GZN 211 ONI 211 BR 211	Ғылыми зерттеулер негіздері	Берілген пәнді оқу кезінде студентке ғылыми зерттеулердің методологиясы мен әдістемелерін, оларды жоспарлау мен ұйымдастыруды меңгеруге, ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша қажетті ақпаратты таңдап, талдай білуге, экспериментті жоспарлауға және жүргізуге, эксперимент нәтижелерін өңдеуге, ғылыми зерттеулер нәтижелері бойынша қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Курсты игеру курстық және дипломдық және ғылыми-зерттеу	3	4	ON 2 ON 5 ON 6

					жұмыстарын табысты орындауға мүмкіндік береді.			
				Основы научных исследований	При изучении данной дисциплины студент осваивает принципы методологии и методики научных исследований, их планирования и организации, появляются навыки отбирать и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования, планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты эксперимента, формулировать выводы по результатам научных исследований. Освоение курса способствует успешному выполнению курсовых и дипломных и научно-исследовательских работ.			
				Basics of research	When studying this discipline, the student learns the principles of methodology and methodology of scientific research, their planning and organization, develops the skills to select and analyze the necessary information on the topic of scientific research, plan and conduct an experiment, process the results of the experiment, formulate conclusions based on the results of scientific research. The development of the course contributes to the successful implementation of term papers, theses, and research papers.			
Химияның фундаменталды бөлімдерінің негіздері / Основы фундаментальных разделов химии /	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 1, ON 2, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7 / После успешного завершения модуля обучающийся будет:	БП ЖООК БД ВК ВД UC	ZhH 202 OH 202 GCh 202	Жалпы химия	Бұл пән білім алушыларда заттың құрылысы туралы, химиялық процестердің заңдары мен заңдылықтары, химиялық термодинамиканың негіздері, әртүрлі агрегаттық күйдегі заттардың тәртібі мен қасиеттері туралы химиялық ғылымның қазіргі заманғы жетістіктерінің негіздерін қалыптастырады.	6	1	ON 1 ON 2 ON 6
				Общая химия	Данная дисциплина формирует у обучающихся основы современных достижений химической науки о строении вещества, о законах и			

Fundamentals of fundamental sections of chemistry	ON 1, ON 2, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 1, ON 2, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7				закономерностях химических процессов, основ химической термодинамики, поведения и свойств веществ в различных агрегатных состояниях.			
				General chemistry	This discipline forms the basis for students of modern achievements of chemical science about the structure of matter, the laws and regularities of chemical processes, the basics of chemical thermodynamics, the behavior and properties of substances in various aggregate states.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	ВН 204 NH 204 ICh 204	Бейорганикалық химия	Пәнді оқу кезінде Бейорганикалық қосылыстардың таксономиясы, бейорганикалық заттар мен күрделі қосылыстардың кластары туралы білім қалыптасады, сонымен қатар заттар мен олардың ерітінділерінің қасиеттерін, есептеу мәселелерін шешуде және зертханалық жағдайда Бейорганикалық заттардың құрылымы мен қасиеттері арасындағы байланыс заңдылықтарын анықтау дағдылары мен дағдылары қалыптасады.	4	2	ON 1 ON 2 ON 6
				Неорганическая химия	При изучении дисциплины формируются знания по систематике неорганических соединений, по классам неорганических веществ и комплексных соединений, а также навыки и умения выявления свойств веществ и их растворов, закономерностей взаимосвязи между строением и свойствами неорганических веществ при решении расчетных задач и в лабораторных условиях.			
			Inorganic chemistry	When studying the discipline, knowledge is formed on the systematics of inorganic compounds, by classes of inorganic substances and complex compounds, as well as skills and abilities to identify the properties of substances and their solutions, patterns of the relationship between the structure and				

					properties of inorganic substances in solving computational problems and in laboratory conditions.			
БП ЖООК БД ВК BD UC	ЕН 207 HE 207 ChE 207	Элементтер химиясы	Пәнді оқу кезінде студенттерде 1989 жылы IUPAC ұсынған химиялық элементтердің периодтық кестесінің барлық элементтерінің химиясы туралы жүйелі түсінік, бейорганикалық заттардың құрамы, құрылысы мен қасиеттерінің, сонымен қатар бейорганикалық синтез және талдаудың өзара байланысын анықтау дағдылары қалыптасады.	6	3	ON 1 ON 2 ON 6		
		Химия элементов	При изучении дисциплины у студентов формируется систематическое представление о химии всех элементов периодической таблицы химических элементов, которая была рекомендована IUPAC еще в 1989 году, навыки выявления взаимосвязи состава, строения и свойств неорганических веществ, а также неорганического синтеза и анализа.					
		Chemistry of the elements	When studying the discipline, students form a systematic understanding of the chemistry of all elements of the periodic table of chemical elements, which was recommended by IUPAC back in 1989, the skills to identify the relationship between the composition, structure and properties of inorganic substances, as well as inorganic synthesis and analysis.					
БП ЖООК БД ВК BD UC	ОН 208 ОН 208 OCh 208	Органикалық химия	Пәнді оқу кезінде студенттерде табиғи және синтетикалық органикалық заттар, олардың құрамы мен қасиеттері туралы жүйелі түсінік; органикалық реакциялардың өту заңдылықтарын анықтау дағдысы, Органикалық синтез және талдауды жүзеге асыру дағдысы.	6	3	ON 1 ON 2 ON 6		
		Органическая химия	При изучении дисциплины у студентов формируются систематическое представление о					

					природных и синтетических органических веществах, их составе строении и свойствах; навыки определения закономерности протекания органических реакций, умения осуществлять органический синтез и анализ.			
				Organic chemistry	When studying the discipline, students form a systematic understanding of natural and synthetic organic substances, their composition, structure and properties; skills to determine the patterns of organic reactions, the ability to carry out organic synthesis and analysis.			
		БП ЖООК БД ВК ВД UC	АН 209 АН 209 АCh 209	Аналитикалық химия	Бұл пән құрамдас бөліктері сапалық және сандық талдаулар болып табылатын химиялық талдаудың әдістері мен құралдарын зерттейді. Сапалық талдау әдістері заттың сапалық құрамы мен элементтердің химиялық қасиеттері арасындағы тәуелділікке негізделген. Күрделі объектіні сапалық талдаусыз халық шаруашылығы салаларының жұмыс істеу негізін құрайтын сандық химиялық талдау, табиғат пен халықтың денсаулығын бақылау мүмкін емес.	6	3	ON 1 ON 2 ON 4 ON 6
				Аналитическая химия	Данная дисциплина изучает методы и средства химического анализа, составными частями которой являются качественный и количественный анализы. Методы качественного анализа основаны на зависимости между качественным составом вещества и химическими свойствами элементов. Без качественного анализа сложного объекта невозможен количественный химический анализ, составляющей основу функционирования отраслей народного хозяйства, контроля природы и здоровья населения.			

				Analytical chemistry	This discipline studies methods and means of chemical analysis, the components of which are qualitative and quantitative analyses. Methods of qualitative analysis are based on the relationship between the qualitative composition of the substance and the chemical properties of the elements. Without a qualitative analysis of a complex object, quantitative chemical analysis is impossible, which forms the basis for the functioning of branches of the national economy, control of nature and public health.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	FH 212 FH 212 PhCh 212	Физикалық химия	Бұл пәнді оқу кезінде студенттерде химиялық реакциялардың уақытқа байланысты жүру заңдылықтары туралы және әртүрлі сыртқы факторлар кезіндегі химиялық тепе-теңдіктің тұрақтануы туралы білімдері қалыптасады, бұл химиялық процесті оңтайлы жүргізуге мүмкіндік береді. Физикалық химиядағы химиялық реакцияларды зерттеу үшін физика мен химияның теориялық және эксперименттік әдістерін қолданады.	6	4	ON 1 ON 2 ON 5 ON 6 ON 7
				Физическая химия	При изучении данной дисциплины у студентов формируются знания о закономерностях протекания химических реакций во времени и об установлениях химического равновесия при различных внешних факторов, что позволяет оптимально проводить химический процесс. Для исследования химических реакций в физической химии применяют теоретические и экспериментальные методы физики и химии.			
				Physical chemistry	When studying this discipline, students form knowledge about the laws of the course of chemical reactions over time and about the establishment of chemical equilibrium under various external factors, which makes it possible to optimally carry out the			

					chemical process. Theoretical and experimental methods of physics and chemistry are used to study chemical reactions in physical chemistry.				
БП ЖООК БД ВК BD UC	ZK 214 SV 214 SM 214	Зат құрылысы			Аталған пән заттың құрылысы және заттардың қасиеттері туралы білімнің негізін құрайды. Курста молекулалық спектроскопияның әртүрлі әдістерінің теориялық негіздері мен мүмкіндіктері, берілген қасиеттерге ие молекуламен электромагниттік сәулеленудің өзара әрекеттесу теориясы қарастырылады.	5	5	ON 1 ON 7	
					Строение вещества				Данная дисциплина закладывает основу знаний о строении вещества и свойствах веществ. В курсе рассматриваются теоретические основы и возможности различных методов молекулярной спектроскопии, теории взаимодействия электромагнитного излучения с молекулой, обладающей заданными свойствами.
					Structure of matter				This discipline lays the foundation for knowledge about the structure of matter and the properties of substances. The course examines the theoretical foundations and possibilities of various methods of molecular spectroscopy, the theory of the interaction of electromagnetic radiation with a molecule with specified properties.
БП ТК БД КВ BD OC	Bio 220 Bio 220 Bio 220	Биохимия			Бұл пән статистикалық, динамикалық биохимия саласындағы кәсіби құзыреттілікті қалыптастырады. Студенттер биологиялық үлгілердегі қосалқы заттар мен ББЗ құрамын анықтауды, ферментативтік реакция механизмдерін анықтауды, метаболикалық айналулардың схемасын құруды, катаболизм мен анаболизмнің энергетикалық әсерін есептеуді үйренеді.	6	7	ON 2 ON 6 ON 7	
					Биохимия				Данная дисциплина формирует профессиональные компетенции в области

					<p>статистической, динамической биохимии. Студенты учатся определять содержание запасных веществ и БАВ в биологических образцах, выявлять механизмы ферментативных реакции, составлять схемы метаболических превращений, рассчитывать энергетические эффекты катаболизма и анаболизма.</p>			
				Biochemistry	<p>This discipline forms professional competencies in the field of statistical, dynamic biochemistry. Students learn to determine the content of spare substances and BAS in biological samples, to identify the mechanisms of enzymatic reactions, to draw up schemes of metabolic transformations, to calculate the energy effects of catabolism and anabolism.</p>			
		БП ТК БД КВ ВД ОС	ВН 220 ВН 220 ВCh 220	Биоорганикалық химия	<p>Пәнді оқу кезінде табиғи органикалық қосылыстардың негізгі кластарының химиялық қасиеттерінің заңдылықтары туралы білімдері қалыптасады және бұл білімді тірі организмде өтетін процестерді оқу кезінде негіз ретінде қолданады. Студенттер органикалық және биоорганикалық реакциялардың негізгі механизмдерін, органикалық молекулалардың кеңістіктік және электрондық құрылысын анықтауды, метаболиттердің химиялық айналуының бағыты мен нәтижесін болжауды үйренеді.</p>			
				Биоорганическая химия	<p>При изучении дисциплины формируются знания о закономерностях химического поведения основных классов природных органических соединений во взаимосвязи с их строением и использует эти знания в качестве основы при изучении процессов, протекающих в живом организме. Студенты учатся определять основные механизмы органических и</p>			

					<p>биоорганических реакций, пространственное и электронное строение органических молекул, прогнозировать направление и результат химических превращений метаболитов.</p>			
				Bioorganical chemistry	<p>When studying the discipline, knowledge is formed about the laws of chemical behavior of the main classes of natural organic compounds in relation to their structure and uses this knowledge as a basis for studying the processes occurring in a living organism. Students learn to determine the basic mechanisms of organic and bioorganic reactions, the spatial and electronic structure of organic molecules, to predict the direction and result of chemical transformations of metabolites.</p>			
		БП ЖООК БД ВК ВД УС	КНZhМК 221 КНVMS 221 CChHMC 221	Коллоидтық химия және ЖМҚ	<p>Пәнді оқу кезінде студенттер фазалар бөлінуінің шекарасында, фазааралық беттік қабатта болып жатқан және байланысқан фазалардың өзара әрекеттесуі нәтижесінде пайда болатын үрдістердің сипаты мен механизмін анықтауды, дисперсиялық жүйелердің құрамы мен құрылысын анықтауды үйренеді.</p>	6	7	ON 1 ON 2 ON 6 ON 7
				Коллоидная химия и ВМС	<p>При изучении дисциплины студенты учатся выявлять характер и механизм процессов происходящих на границе раздела фаз, в межфазном поверхностном слое, и возникающих в результате взаимодействия сопряженных фаз, определять состав и строение дисперсных систем.</p>			
				Colloidal chemistry and HMC	<p>When studying the discipline, students learn to identify the nature and mechanism of processes occurring at the interface of phases, in the interphase surface layer, and arising as a result of the interaction of conjugate phases, to determine the composition and structure of dispersed systems.</p>			

		БП ЖООК БД ВК BD UC	OP/UP/TP 205	Оқу практикасы	Ол бастапқы кәсіби дағдыларды, алған теориялық білімдерін бекіту мен тереңдетуді, таңдалған мамандық бойынша қажетті дағдылар мен дағдыларды игеруді, болашақ кәсіби іс-әрекет туралы идеяларды кеңейтуді қалыптастырады, өздік жұмысты болжамайды, керісінше болашақ мамандығымен таныстыру және алғашқы ғылыми-зерттеу дағдыларды қалыптастырады.	1	2	ON 2 ON 5 ON 6 ON 7
				Учебная практика	Формирует первичные профессиональные умения и навыки, закрепление и углубление полученных теоретических знаний, овладение необходимыми навыками и умениями по избранной специальности, расширение представлений о будущей профессиональной деятельности, предполагает не самостоятельную работу, а ознакомление с будущей профессией и получение первых навыков исследовательской деятельности.			
				Training practice	It forms primary professional skills, consolidation and deepening of the theoretical knowledge gained, mastering the necessary skills and abilities in the chosen specialty, expanding ideas about future professional activities, does not presuppose independent work, but acquaintance with the future profession and obtaining the first skills of research activity.			
Химияның қолданбалы аспектілері / Прикладные аспекты химии / Applied	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7	КП ЖООК ПД ВК PD UC	HS 301 HS 301 ChS 301	Химиялық синтез	Бұл пән студенттердің химиялық реакциялардың негізгі заңдылықтары, ерітінділер мен ерітінділер концентрациясын өрнектеу тәсілдері, ерітінділерді дайындау, химиялық реакциялардың механизмдері мен жіктелуі, органикалық және бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарын алу тәсілдері	4	4	ON 2 ON 3 ON 6 ON 7

aspects of chemistry	/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7				мен қасиеттері және т. б. сұрақтар бойынша білімдерін жүйелейді.			
				Химический синтез	Данная дисциплина обобщает и систематизирует знания студентов по таким вопросам, как: основные закономерности химических реакций, растворы и способы выражения концентрации растворов, приготовление растворов, механизмы и классификация химических реакций, способы получения и свойства основных классов органических и неорганических соединений и др.			
				Chemical synthesis	This discipline summarizes and systematizes students' knowledge on such issues as: basic laws of chemical reactions, solutions and methods of expressing the concentration of solutions, preparation of solutions, mechanisms and classification of chemical reactions, methods of obtaining and properties of the main classes of organic and inorganic compounds, etc.			
		КП ТК ПД КВ PD OC	ЕН 302 ЕН 302 Еch 302	Экологиялық химия	Бұл пән қоршаған ортадағы химиялық қосылыстардың трансформациялануын, экологиялық талаптарды ескере отырып, шешімдер қабылдау дағдыларын қалыптастырудағы осындай өзгерістердің ықтимал салдарын болжауды және қоршаған ортаны ластаушылардың мониторингін талдаудың әдістері мен құралдарын құруды үйренеді.	3	4	ON 2 ON 3 ON 4 ON 6 ON 7
		Экологическая химия	Данная дисциплина изучает трансформации химических соединений в окружающей среде, прогноз возможных последствий таких изменений в формировании навыков принятия решений с учетом экологических требований и создания методов и средств анализа мониторинга загрязнителей окружающей среды.					

				Ecological chemistry	This discipline studies the transformations of chemical compounds in the environment, the forecast of possible consequences of such changes in the formation of decision-making skills taking into account environmental requirements and the creation of methods and tools for analyzing monitoring of environmental pollutants.			
		КП ТК ПД КВ PD OC	НТ 302 НТ 302 ChT 302	Химиялық технология	Бұл пән химиялық-технологиялық процестердің теориялық негіздерін қарастырады, материалдық және энергетикалық баланстарды құрастырудың негізгі процестері мен әдістері туралы білім береді, химиялық процестерді жүргізу тәсілдерін қарастырады, негізгі химиялық өндіріс мысалында шикізат, су және энергетикалық ресурстардың жіктелуі мен сипаттамасын береді.			ON 3 ON 7
				Химическая технология	Данная дисциплина рассматривает теоретические основы химико-технологических процессов, даёт знания об основных процессах и методах составления материальных и энергетических балансов, рассматривает способы проведения химических процессов, даёт классификацию и характеристику сырьевых, водных и энергетических ресурсов на примере основных химических производств.			
				Chemical technology	This discipline examines the theoretical foundations of chemical and technological processes, gives knowledge about the main processes and methods of compiling material and energy balances, considers the methods of conducting chemical processes, gives classification and characteristics of raw materials, water and energy resources on the example of the main chemical industries.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	FTA 215 FMA 215 PhMA 215	Физикалық талдау әдістері	Пәнді оқу кезінде студенттер заттарды сапалық және сандық анықтаудың негізгі физикалық әдістерін меңгереді. Пән курсына атомдық және	6	5	ON 2 ON 4 ON 5

					молекулалық спектроскопия, ядролық магниттік резонанс және масс-спектрометрия әдістері қарастырылады			ON 6 ON 7
				Физические методы анализа	При изучении дисциплины студенты осваивают основные физические методы качественного и количественного определения веществ. В курсе дисциплины рассматривается атомная и молекулярная спектроскопия, методы ядерного магнитного резонанса и масс-спектрометрии			
				Physical methods of analysis	When studying the discipline, students master the basic physical methods of qualitative and quantitative determination of substances. The course of the discipline deals with atomic and molecular spectroscopy, methods of nuclear magnetic resonance and mass spectrometry			
		БП ТК БД КВ ВД ОС	КНН 222 ОКН 222 ВСCh 222	Компьютерлік химия негіздері	Бұл пән компьютерлік химия пәнін молекулалардың құрылымын компьютерлік моделдеу туралы қазіргі заманғы түсініктердің іргелі ғылыми негізі ретінде қарастырады, молекулалық модельдеудің қазіргі заманғы компьютерлік бағдарламаларымен таныстырады. Студенттерді дербес компьютерлерде өз бетінше есептеулер жүргізуге бағыттайды.	6	7	ON 1 ON 5 ON 7
				Основы компьютерной химии	Данная дисциплина рассматривает предмет компьютерной химии, как фундаментальной научной основы современных представлений о компьютерном моделировании структуры молекул, ознакомит с современными компьютерными программами молекулярного моделирования. Ориентирует студентов самостоятельному проведению расчетов на персональных компьютерах.			
				Basics of computer chemistry	This discipline considers the subject of computer chemistry as the fundamental scientific basis of			

					modern ideas about computer modeling of the structure of molecules, and introduces modern computer programs for molecular modeling. Orients students to independently perform calculations on personal computers.			
		БП ТК БД КВ ВД ОС	Ele 222 Ele 222 Ele 222	Электрохимия	Пәнді оқу кезінде студенттер электролит ерітінділерін электрохимияның теориялық және практикалық негіздерін, гальваникалық элементтердің термодинамикасын, электрохимиялық кинетика мен қолданбалы электрохимияны меңгереді, тепе-теңдік электрохимия және электрохимиялық кинетика заңдарын практикалық қызметте пайдалану дағдылары мен біліктерін қалыптасады.			ON 1 ON 2 ON 3 ON 6
				Электрохимия	При изучении дисциплины студенты осваивают теоретические и практические основы электрохимии растворов электролитов, термодинамики гальванических элементов, электрохимической кинетики и прикладной электрохимии, формируются умения и навыки использования законов равновесной электрохимии и электрохимической кинетики в практической деятельности.			
				Electrochemistry	When studying the discipline, students master the theoretical and practical basics of electrochemistry of electrolyte solutions, thermodynamics of galvanic cells, electrochemical kinetics and applied electrochemistry, develop skills and abilities to use the laws of equilibrium electrochemistry and electrochemical kinetics in practical activities.			
		БП ТК БД КВ ВД ОС	КН 223 КН 223 QCh 223	Кванттық химия	Бұл пән кванттық механика пәнін микромир туралы қазіргі заманғы ұғымдардың іргелі ғылыми негізі ретінде қарастырады, заттың құрылысына классикалық және кванттық көзқарастың сабақтастығы мен өзара байланысы,	6	7	ON 1 ON 5 ON 7

					сонымен қатар кванттық механика тілінде микромир құбылыстары мен процестерін сипаттау тәсілі қарастырылады.			
				Квантовая химия	Данная дисциплина рассматривает предмет квантовой механики, как фундаментальной научной основы современных представлений о микромире, о преемственности и взаимосвязи классических и квантовых воззрений на строение вещества, а также о способе описания явлений и процессов микромира на языке квантовой механики.			
				Quantum chemistry	This discipline considers the subject of quantum mechanics as the fundamental scientific basis of modern ideas about the microcosm, about the continuity and interrelation of classical and quantum views on the structure of matter, as well as about the way to describe the phenomena and processes of the microcosm in the language of quantum mechanics.			
		БП ТК БД КВ ВД ОС	КК 223 КС 223 СС 223	Координациялық қосылыстар	Бұл пән кешенді қосылыстар химиясы бойынша (периодтық жүйе элементтерінің әртүрлі кластардың координациялық қосылыстарының пайда болуына қабілеттілігі туралы; кешендердің тұрақтылығы, қасиеттері және олардың реакциялары, химиялық байланыс теориялары туралы) теориялық және практикалық материалдарды меңгеруді көздейді және кешенді қосылыстарды алу кезінде, оларды талдау және қасиеттерін болжау кезінде теориялық білімді қолдану қабілетін қалыптастыру.			ON 2 ON 6 ON 7
				Координационные соединения	Данная дисциплина предполагает освоение теоретического и практического материала по химии комплексных соединений (представления о способности элементов периодической системы к образованию координационных			

					соединений различных классов; об устойчивости, свойствах комплексов и их реакциях, теорий химической связи) и приобретении способности применять теоретические знания при получении комплексных соединений, их анализе и при прогнозировании свойств.			
				Coordination compound	This discipline involves the development of theoretical and practical material on the chemistry of complex compounds (ideas about the ability of elements of a periodic system to form coordination compounds of various classes; about stability, properties of complexes and their reactions, theories of chemical bonding) and the acquisition of the ability to apply theoretical knowledge in the preparation of complex compounds, their analysis and prediction of properties.			
		БП ЖООК БД ВК BD UC	ОР/РР/SP 213	Өндірістік практикасы	Өндірістік практиканың максаты: аналитикалық және физика-химиялық зерттеулерде қолданылатын жұмыс дағдыларын меңгеру; авариялар мен апаттардың ықтимал салдарларынан қорғаудың негізгі әдістерін меңгеру. Практика барысында өндірістік жағдайларда кәсіби қызметтің құзыреттілігі қалыптасады.	2	4	ON 2 ON 3 ON 4 ON 5 ON 6 ON 7
				Производственная практика	Цель производственной практики: овладеть навыками работы, применяемыми в аналитических и физико-химических исследованиях; основными методами защиты от возможных последствий аварий, катастроф. В процессе практики формируется компетенции профессиональной деятельности в производственных условиях.			
				Specialized practice	The purpose of the practical training: to master the skills of work used in analytical and physico-			

					chemical research; the main methods of protection from the possible consequences of accidents, catastrophes. In the course of practice, the competencies of professional activity in the production environment are formed.			
Химиялық талдау / Химический анализ / Chemical analysis	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7	КП ТК ПД КВ PD OC	SA 303 PO 303 Sam 303	Сынама алу	Пән тұрақты немесе жылжымалы зертхана жағдайында химиялық талдаудың жалпы мәселелерін, сынама алу сияқты химиялық талдаудың жеке сатыларын, сондай-ақ қоршаған ортаның түрлі объектілерін мысалдарын қарастырады. Бұл пән студенттерге сынама алуда қолданылатын құрылғылар туралы, отандық және шетелдік аналитикалық құрал-жабдықтарды өндірушілердің аспаптық паркі туралы түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді.	3	5	ON 2 ON 3 ON 4 ON 6
				Пробоотбор	Дисциплина рассматривает общие вопросы химического анализа в условиях стационарной или передвижной лаборатории, отдельные стадии химического анализа, такие как пробоотбор, а также примеры для различных объектов окружающей среды. Данная дисциплина позволяет студентам сформировать представление об устройствах, использующихся в пробопоотборе, о приборном парке отечественных и зарубежных производителей аналитического оборудования.			
				Sampling	The discipline deals with general issues of chemical analysis in a stationary or mobile laboratory, individual stages of chemical analysis, such as sampling, as well as examples for various environmental objects. This discipline allows students to form an idea about the devices used in sampling, about the instrument fleet of domestic and foreign manufacturers of analytical equipment.			

		КП ТК ПД КВ РД ОС	SD 304 PP 304 SP 304	Сынама дайындау	Пән тұрақты немесе жылжымалы зертхана жағдайында химиялық талдаудың жалпы мәселелерін, сынама дайындау сияқты химиялық талдаудың жеке сатыларын, сондай-ақ қоршаған ортаның түрлі объектілерін мысалдарын қарастырады. Бұл пән студенттерге сынама дайындауда қолданылатын құрылғылар туралы, отандық және шетелдік аналитикалық құрал-жабдықтарды өндірушілердің аспаптық паркі туралы түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді.	6	5	ON 2 ON 3 ON 4 ON 6
				Пробоподготовка	Дисциплина рассматривает общие вопросы химического анализа в условиях стационарной или передвижной лаборатории, отдельные стадии химического анализа, такие как пробоподготовка, а также примеры для различных объектов окружающей среды. Данная дисциплина позволяет студентам сформировать представление об устройствах, использующихся в пробоподготовке, о приборном парке отечественных и зарубежных производителей аналитического оборудования.			
				Sample preparation	The discipline deals with general issues of chemical analysis in a stationary or mobile laboratory, individual stages of chemical analysis, such as sample preparation, as well as examples for various environmental objects. This discipline allows students to form an idea about the devices used in sample preparation, about the instrument park of domestic and foreign manufacturers of analytical equipment.			
		КП/ТК ПД КВ РД ОС	ОТА 305 ОМА 305 ОАМ 305	Оптикалық талдау әдістері	Бұл пән жоғары математиканың жалпы бөлімдерін және бөліну шекарасындағы толқындық құбылыстардың электродинамикасының шекаралық есептерін	6	6	ON 2 ON 4 ON 5 ON 6

					шешудің белгілі әдістерін, тарату желілеріндегі толқындардың типтерін, матрицалық формадағы сызықты көп полюсті құрылғылардың сыртқы белгілерін сипаттау тәсілдерін және оларды талдау әдістерін қалыптастырады.			ON 7
				Оптические методы анализа	Данная дисциплина формирует знания общих разделов высшей математики и известных методов решения граничных задач электродинамики волновых явлений на границе раздела двух сред, типов волн в линиях передачи, способы описания внешних характеристик линейных многополюсных устройств в матричной форме и методы их анализа.			
				Optical analysis methods	This discipline forms knowledge of general sections of higher mathematics and well-known methods for solving boundary problems of electrodynamics of wave phenomena at the interface of two media, types of waves in transmission lines, methods for describing the external characteristics of linear multi-pole devices in matrix form and methods for their analysis.			
		КП ТК ПД КВ РД ОС	НТА 306 НМА 306 СhMA 306	Хроматографиялық талдау әдістері	Пән заттың құрылысын және аспаптық әдістермен анықталатын физика-химиялық сипаттамаларды, зерттелетін объектінің химиялық құрамы мен физикалық құрылымын, сондай-ақ газ, газ-сұйық, сұйық хроматографияны және хромато-масс-спектрометрияны қарастыруға мүмкіндік береді.	6	6	ON 2 ON 4 ON 5 ON 6 ON 7
				Хроматографиялық методтары	Дисциплина позволяет рассматривать строение вещества и физико-химические характеристики, определяемые инструментальными методами, химический состав и физическую структуру исследуемого объекта, а также газовую, газо-жидкостную, жидкостную хроматографию и хромато-масс-спектрометрию.			

				Chromatographic methods of analysis	The discipline allows us to consider the structure of matter and physical and chemical characteristics determined by instrumental methods, the chemical composition and physical structure of the object under study, as well as gas, gas-liquid, liquid chromatography and chromatography-mass spectrometry.			
		КП/ТК ПД КВ РД ОС	ЕТА 307 ЕМА 307 ЕМА 307	Электрoхимиялық талдау әдістері	Бұл пән электрoхимияның теориялық негіздерін және әртүрлі жүйелерді зерттеуде классикалық және қазіргі заманғы электрoаналитикалық әдістерді қолдану принциптерін қарастырады, электрoхимиялық термодинамика мен кинетиканың негізгі ұғымдарын түсіну үшін қажет.	6	6	ON 2 ON 4 ON 5 ON 6 ON 7
				Электрoхимические методы анализа	Данная дисциплина рассматривает теоретические основы электрoхимии и принципы применения классических и современных электрoаналитических методов при исследовании различных систем, подробно излагаются необходимые для понимания этих методов основные понятия электрoхимической термодинамики и кинетики.			
				Electrochemical methods of analysis	This discipline examines the theoretical foundations of electrochemistry and the principles of applying classical and modern electroanalytic methods in the study of various systems, and describes in detail the basic concepts of electrochemical thermodynamics and kinetics necessary for understanding these methods.			
		КП ТК ПД КВ РД ОС	ВОТ 309 АВО 309 АВО 309	Биологиялық объектілерді талдау	Бұл пән әртекті объектілердің құрамы мен құрылысын анықтауға бағытталған зерттеулер көрінісін қалыптастырады. Пәнді оқыту арқылы студенттерді тіршілік әрекеті барысында пайда болатын процестерді молекулалық деңгейде зерттеу мақсатында биологиялық материалды	6	7	ON 2 ON 4 ON 5 ON 6 ON 7

					физика-химиялық талдау әдістерімен және заманауи тәсілдерімен таныстыру.			
				Анализ биологических объектов	Данная дисциплина формирует представление исследований, которые направлены на то, чтобы выявить состав и строение объектов разного происхождения. Изучение курса познакомит обучающихся с современными подходами и методами физико-химического анализа биологического материала в целях изучения процессов, происходящих в ходе жизнедеятельности, на молекулярном уровне.			
				Analysis of biological objects	This discipline forms the presentation of research that aims to identify the composition and structure of objects of different origins. To introduce students to modern approaches and methods of physical and chemical analysis of biological material in order to study the processes occurring in the course of life at the molecular level.			
		КП ЖООК ПД ВК PD UC	ОР/PP/SP 308	Өндірістік практикасы	Өндірістік практиканың мақсаты: аналитикалық және физикалық-химиялық зерттеулерде қолданылатын жұмыс дағдыларын меңгеру; авариялар мен апаттардың ықтимал салдарларынан қорғаудың негізгі әдістерін меңгеру. Практика барысында студенттердің коммуникативтік қабілеті дамиды, олар әріптестермен ынтымақтастыққа дайын болуы керек, ғылым мен техниканың дамуы жағдайында жинақталған тәжірибені сын тұрғысынан бағалай білуі керек; зерттеу нәтижелерін ұсынуы керек.	15	6, 8	ON 2 ON 3 ON 4 ON 5 ON 6 ON 7
				Производственная практика	Цель производственной практики: овладеть навыками работы, применяемыми в аналитических и физико-химических исследованиях; основными методами защиты от возможных последствий аварий, катастроф. В			

					<p>процессе практики развиваются коммуникативные способности студентов, они должны быть готовы к сотрудничеству со коллегами, уметь критически оценивать накопленный опыт в условиях развития науки и техники; представлять результаты исследования.</p>			
				Specialized practice	<p>The purpose of the practical training: to master the skills of work used in analytical and physico-chemical research; the main methods of protection from the possible consequences of accidents, catastrophes. In the course of practice, students' communication skills are developed, they should be ready to cooperate with colleagues, be able to critically evaluate the accumulated experience in the context of the development of science and technology; present the results of research.</p>			
		КП ЖООК ПД ВК PD UC	ОР/РР/РР 310	Дипломалды практикасы	<p>Тәжірибе барысында студенттер әзірленген мәселені зерттеу әдістерін, гипотезаны тұжырымдауды, практикалық ұсыныстарды негіздеуді игереді және ғылыми әдебиеттермен өз бетінше жұмыс жасау, өз ойларын ұсыну, ғылыми зерттеу жүргізу кезінде Тәжірибелік мәліметтерді жинау, эксперименттік мәліметтерді статистикалық өңдеу және ғылыми зерттеу нәтижелерін рәсімдеу құзыреттіліктерін қалыптастырады.</p>	5	8	ON 2 ON 5 ON 6 ON 7
				Преддипломная практика	<p>В ходе практики студенты осваивают методики исследования разрабатываемой проблемы, постановки гипотезы, обоснования практических рекомендаций и формируют компетенции самостоятельной работы с научной литературой, изложения собственных мыслей, сбора экспериментальных данных при проведении научного исследования, статистической</p>			

					обработки экспериментальных данных и оформления результатов научного исследования.			
				Pregraduation practice	During the practice, students master the methods of studying the problem being developed, setting a hypothesis, justifying practical recommendations, and form the competencies of independent work with scientific literature, presenting their own thoughts, collecting experimental data during scientific research, statistical processing of experimental data, and processing the results of scientific research.			
Ауыл шаруашылығы өндірісінің химиясы / Химия сельскохозяйственного производства / Chemistry of agricultural production	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 1, ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6, ON 7	КП ТК ПД КВ PD OC	AShOKON P 303 HPPSP 303 ChPPAP 303	Ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеудегі химиялық процестер Химические процессы в переработке сельскохозяйственной продукции	Пәннің мазмұны химияның негізгі түсініктері мен заңдылықтарын, нақты ауыл шаруашылық объектілерін талдаудың қазіргі әдістерін қамтиды; ауыл шаруашылығында топырақтың құнарлылығын, ауыл шаруашылығы дақылдарының түсімін, мал шаруашылығының өнімділігін арттыру үшін химиялық білімнің маңызын көрсетуге мүмкіндік береді; минералды тыңайтқыштармен жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау, тамақтану гигиенасы және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін қарастырады. Содержание дисциплины раскрывает основные понятия и закономерности химии, современные методы анализа реальных сельскохозяйственных объектов; позволяет показать обучающимся значение химических знаний для успешного ведения сельского хозяйства: повышения плодородия почв, урожая сельскохозяйственных культур, продуктивности животноводства; охватывает вопросы охраны труда при работе с минеральными удобрениями, гигиены питания и охраны окружающей среды.	3	5	ON 3 ON 4 ON 7

				Chemical processes in the processing of agricultural products	The content of the discipline reveals the basic concepts and laws of chemistry, modern methods of analyzing real agricultural objects; allows students to show the importance of chemical knowledge for successful farming: increasing soil fertility, crop yield, livestock productivity; covers issues of labor protection when working with mineral fertilizers, food hygiene and environmental protection.			
		КП ТК ПД КВ РД ОС	ТН 304 РН 304 FCh 304	Тағамдық химия	Пән студенттерге шикізат пен дайын өнімнің химиялық құрамын, тағамдық заттардың функцияларын және олардың адам ағзасына арналған рөлін, дайын өнімдерді алу үдерісіндегі физика-химиялық айналуларды, тамақ өнімдерін өндірудегі тағамдық қоспалардың рөлін, тағамдық өнімдердің жаңа түрлерін құрудағы тағамдық компоненттердің рационалды үйлесу принциптерін, тағамдық жүйелердің қасиеттерін және тағам өнімдерінің сапасын қалыптастырудағы химиялық, физико-химиялық, коллоидтық, биохимиялық рөлдерді меңгеруге мүмкіндік береді.	6	5	ON 1 ON 2 ON 6
				Пищевая химия	Дисциплина позволяет студентам изучать химический состав сырья и готовой продукции, функций пищевых веществ и их роли для организма человека, физико-химические превращения в процессе получения готовых продуктов, роли пищевых добавок в производстве продуктов питания, принципы рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых видов пищевых продуктов, роли химических, физико-химических, коллоидных, биохимических в формировании свойств пищевых систем и качества пищевых продуктов.			

				Food chemistry	The discipline allows students to study the chemical composition of raw materials and finished products, the functions of food substances and their role for the human body, physical and chemical transformations in the process of obtaining finished products, the role of food additives in food production, the principles of rational combination of food components in the creation of new types of food products, the role of chemical, physico-chemical, colloidal, biochemical in the formation of the properties of food systems and food quality.			
		КП ТК ПД КВ PD OC	AShOB 305 BSP 305 BAP 305	Ауыл шаруашылығы өнімдерінің биохимиясы	Бұл пән заттар мен энергияның тірі организмдерге айналуы, өсімдік және жануар тектес ауыл шаруашылығы өнімдерінің химиялық құрамы, сақтау және өңдеу кезінде болатын биохимиялық процестер туралы қазіргі заманғы түсініктерді, білім мен іскерлікті қалыптастырады.	6	6	ON 2 ON 6 ON 7
				Биохимия сельскохозяйственной продукции	Данная дисциплина формирует современные представления, знания и умения о превращениях веществ и энергии в живых организмах, химическом составе сельскохозяйственной продукции растительного и животного происхождения, о биохимических процессах, происходящих в них при хранении и переработке.			
				Biochemistry of agricultural products	This discipline forms modern ideas, knowledge and skills about the transformations of substances and energy in living organisms, the chemical composition of agricultural products of plant and animal origin, about the biochemical processes occurring in them during storage and processing.			
		КП ТК ПД КВ PD OC	PH 306 HP 306 ChP 306	Пестицидтер химиясы	Бұл пән ауыл шаруашылық тәжірибесінде мамандықты игеруде кәсіби білім мен біліктілікті қалыптастырады, онда барлық негізгі	6	6	ON 2 ON 4 ON 6

					кластардағы (органикалық және бейорганикалық) қазіргі заманғы пестицидтердің қасиеттері мен алу әдістері сипатталған, жеке өнімдерді өндіру технологиясы және оларды ауыл шаруашылық шараларды қорғау үшін тиімді пайдалану қарастырылған.			ON 7
				Химия пестицидов	Данная дисциплина формирует профессиональные знания и умения при освоении специальности в сельскохозяйственной практике, где описаны свойства и методы получения современных пестицидов всех основных классов (органических и неорганических), рассмотрена технология производства отдельных продуктов и рациональное их использование для защитных сельскохозяйственных мероприятий.			
				Chemistry of pesticides	This discipline forms professional knowledge and skills in the development of the specialty in agricultural practice, which describes the properties and methods of obtaining modern pesticides of all major classes (organic and inorganic), considers the production technology of individual products and their rational use for protective agricultural measures.			
		КП ТК ПД КВ PD OC	AShOLZI 307 IZSP 307 ICAP 307	Ауыл шаруашылығы өнімдерін ластаушы заттарды идентификациялау	Пәннің негізінде биологиялық тізбек және азық-түлік шикізаты мен азық-түлік өнімдерінің ауылшаруашылық өндірісінің барлық кезендерін, сондай-ақ сақтауды, орауды және таңбалауды қамтитын, ауыл шаруашылығы өнімдеріне түсетін және жинақталатын тірі организмдердің денсаулығы үшін нақты және ықтимал қауіпті химиялық және биологиялық заттарды оқу қарастырылған.	6	6	ON 2 ON 4 ON 5 ON 6 ON 7
				Идентификация загрязнителей	На основе дисциплины заложено изучение фактически и потенциально опасных для			

				сельскохозяйственной продукции	здоровья живых организмов химических и биологических веществ попадающих и накапливающихся в сельскохозяйственные продукты по биологической цепи и пищевой цепи, включающей все этапы сельскохозяйственного производства продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также хранение, упаковку и маркировку.			
				Identification of contaminants of agricultural products	The discipline is based on the study of chemical and biological substances that are actually and potentially dangerous to the health of living organisms that enter and accumulate in agricultural products through the biological chain and the food chain, which includes all stages of agricultural production of food raw materials and food products, as well as storage, packaging and labeling.			
		КП ТК ПД КВ РД ОС	ZhKT 309 ASK 309 ACF 309	Жем құрамын талдау	Пәнді оқу кезінде студенттер жемнің химиялық құрамын, қоректік және энергетикалық құндылығын анықтауды, химиялық құрылымын, қоректілігін және сапасын бағалау әдістерін үйренеді. Осы деректер негізінде жануарларды азықтандыруға жарамдылығы туралы қорытынды жасау дағдылары мен біліктері қалыптасады.	6	7	ON 2 ON 4 ON 5 ON 6 ON 7
				Анализ состава кормов	При изучении дисциплины студенты учатся определять химический состав кормов, питательной и энергетической ценностикормов, методы оценки химического состава, питательности и качества кормов. На основе этих данных формируется умения и навыки делать заключение о пригодности для кормления животных.			

				Analysis of the composition of the feed	When studying the discipline, students learn to determine the chemical composition of feed, the nutritional and energy value of feed, methods for evaluating the chemical composition, nutritional value and quality of feed. On the basis of these data, the skills and abilities to make a conclusion about the suitability for feeding animals are formed.			
		КП ЖООК ПД ВК PD UC	OP/PP/SP 308	Өндірістік практикасы	Өндірістік практиканың мақсаты: аналитикалық және физикалық-химиялық зерттеулерде қолданылатын жұмыс дағдыларын меңгеру; авариялар мен апаттардың ықтимал салдарларынан қорғаудың негізгі әдістерін меңгеру. Практика барысында студенттердің коммуникативтік қабілеті дамиды, олар әріптестермен ынтымақтастыққа дайын болуы керек, ғылым мен техниканың дамуы жағдайында жинақталған тәжірибені сын тұрғысынан бағалай білуі керек; зерттеу нәтижелерін ұсынуы керек.	15	6, 8	ON 2 ON 3 ON 4 ON 5 ON 6 ON 7
				Производственная практика	Цель производственной практики: овладеть навыками работы, применяемыми в аналитических и физико-химических исследованиях; основными методами защиты от возможных последствий аварий, катастроф. В процессе практики развиваются коммуникативные способности студентов, они должны быть готовы к сотрудничеству со коллегами, уметь критически оценивать накопленный опыт в условиях развития науки и техники; представлять результаты исследования.			
				Specialized practice	The purpose of the practical training: to master the skills of work used in analytical and physico-chemical research; the main methods of protection from the possible consequences of accidents,			

					catastrophes. In the course of practice, students' communication skills are developed, they should be ready to cooperate with colleagues, be able to critically evaluate the accumulated experience in the context of the development of science and technology; present the results of research.			
		КП ЖООК ПД ВК PD UC	ОР/РР/РР 310	Дипломалды практикасы	Тәжірибе барысында студенттер әзірленген мәселені зерттеу әдістерін, гипотезаны тұжырымдауды, практикалық ұсыныстарды негіздеуді игереді және ғылыми әдебиеттермен өз бетінше жұмыс жасау, өз ойларын ұсыну, ғылыми зерттеу жүргізу кезінде Тәжірибелік мәліметтерді жинау, эксперименттік мәліметтерді статистикалық өңдеу және ғылыми зерттеу нәтижелерін рәсімдеу құзыреттіліктерін қалыптастырады.	5	8	ON 2 ON 5 ON 6 ON 7
				Преддипломная практика	В ходе практики студенты осваивают методики исследования разрабатываемой проблемы, постановки гипотезы, обоснования практических рекомендаций и формируют компетенции самостоятельной работы с научной литературой, изложения собственных мыслей, сбора экспериментальных данных при проведении научного исследования, статистической обработки экспериментальных данных и оформления результатов научного исследования.			
				Pregraduation practice	During the practice, students master the methods of studying the problem being developed, setting a hypothesis, justifying practical recommendations, and form the competencies of independent work with scientific literature, presenting their own thoughts, collecting experimental data during scientific research, statistical processing of experimental data, and processing the results of scientific research.			

Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)/Дополнительные образовательные программы(Minor)								
		БП ТК БД КВ ВД ОС	216	Пән 1/ Дисциплина 1		5	5	
		БП ТК БД КВ ВД ОС	217	Пән 2/ Дисциплина 2		5	5	
		БП ТК БД КВ ВД ОС	218	Пән 3/ Дисциплина 3		5	6	
		"БП ТК БД КВ ВД ОС"	219	Пән 4/ Дисциплина 4		5	6	
Дене шынықтыру/ Физическая культура/ Physical Culture	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ЖК 12 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ОК 12 / Upon successful completion of the module, the student will: GC 12 ЖБП МК	ЖБП МК ООД ОК GED MC	DSh 108 (1-4) FK 108 (1-4) PhC 108 (1-4)	Дене шынықтыру	Пән кәсіби қызметке дайындалу үшін денсаулықты сақтау, нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты түрде қолдануға үйретеді; физикалық жүктемені, жүйке-психикалық стрессті және болашақ еңбек әрекетіндегі қолайсыз факторларды тұрақты түрде ауыстыруға ынталандырады	8	1-4	ЖК 12
				Физическая культура	Дисциплина учит целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.			
				Physical Culture	The discipline teaches to purposefully use the means and methods of physical culture, ensuring the preservation, strengthening of health in order to prepare for professional activity; to persistent transfer of physical exertion, neuropsychic stress and adverse factors in future labor activity.			

КА				Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру		12	8	ON 2; ON 3; ON 4; ON 5; ON 6; ON 7
ИА				Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзаменов				
FA				Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam				
Барлығы/ Итого						240		

