

М. ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ  
ЮЖНО - КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АУЭЗОВА  
SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY NAMED AFTER M. AUEZOV

«Химиялық инженерия және биотехнология» Жоғары мектебі  
Высшая школа «Химическая инженерия и биотехнология»  
Higher school «Chemical engineering and biotechnology»



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ  
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН  
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

Мамандық: 6B07270 – Фармацевтік өндіріс технологиясы  
Специальности: 6B07270- Технология фармацевтического производства  
Speciality: 6B07270- Pharmaceutical Production Technology

Шымкент, 2021 ж./Шымкент, 2021 г./Shymkent, 2021 y.

Құрастырған автор: Эдвайзер: Суйгенбаева А.

Автор - составитель: Эдвайзер: Суйгенбаева А.

Compiled by: Advisers of education programs: Suigenbayeva A.

Элективті пәндер каталогы бұл таңдау компоненттерінің құрамына енген пәндердің тізімі болып табылады және ол студенттердің оқыту траекториясын икемді және өз бетінше жан-жақты түрде анықтау мүмкіндігін құру үшін қажет. Элективті пәндер каталогы 2021-2025 жылдарында оқытылатын 6B07270 – Фармацевтік өндіріс технологиясы мамандығы үшін жасалынған және барлық мамандандыруларды қамтиды. Элективті пәндер каталогында таңдау компоненті бойынша пәндердің модульдің қысқаша мазмұны мен мақсаты пререквизиттері мен постреквизиттері және әрбір пәнді/модульді оқып үйренгеннен кейінгі меңгерілген құзіреттер көрсетілген.

Каталог элективных дисциплин представляет собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору, для создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения студента. Каталог элективных дисциплин составлен на 2021-2025 годы обучения для студентов по специальности 6B07270- Технология фармацевтического производства и учитывает все образовательные траектории. В каталоге элективных дисциплин отражены пререквизиты, постреквизиты, цель и краткое содержание дисциплин/модуля, вырабатываемые компетенции по каждой учебной дисциплине / модулю компонента по выбору.

The catalogue of elective disciplines represents a list of disciplines included in the elective component to create possibilities for flexible and independent detailed determination of the student's trajectory. The catalogue of elective disciplines is compiled for the years 2021-2025 for students in the specialty 6B07270- Pharmaceutical Production Technology, taking into account all educational trajectories. The catalogue of elective disciplines reflects pre-requisites, post-requisites, the aim and short description of the discipline/module, competences developed for each discipline/module of the elective component.

Пікір білдіруші: Оразбаев А.Б.- ЖШС «Ас Динар» бас директоры, Битемиров М.К. - ЖШС «Зерде» ҒӨБ бас директоры,

Айкозов А.А. - ЖШС «Жаңа Жол-Құрылыс Сервис» бас директоры, Кансейтов Н.Б. - Шымкент қ «ПД Жедел-криминалистикалық басқармасының» бастығы ,

Назарбекова А.Б. - ЖШС «Сәулет-Н» бас директоры.

Рецензент: Оразбаев А.Б.- Генеральный директор ТОО «Ас Динар», Битемиров М.К. - Генеральный директор ТОО НПО «Зерде»,

Айкозов А.А.-Генеральный директор ТОО «Жаңа Жол-Құрылыс Сервис», Кансейтов Н.Б. - Начальник «Оперативно-криминалистическое управление» ДП г.Шымкент,

Назарбекова А.Б. - Генеральный директор ТОО «Сәулет-Н»

Reviewer: Orazbayev A.B. - General Director of LLP "As Dinar", Bitemirov M.K. - General Director of LLP SPA "Zerde",

Aikozov A.A. - General Director of LLP "Zhana Zhol-Krylys Service", Kanseitov N.B. - Chief of the "Operational and forensic department" of the DP of Shymkent,

Nazarbekova A.B. - General Director of LLP "Saulet-N".

«Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебінің инновациялық технологияларды оқыту және әдістемелік қамтамасыз ету комитетімен мақұлданған, (№ 7 хаттама 22.02.2021 ж.)

Рассмотрен и одобрен комитетом по инновационным технологиям обучения и методическому обеспечению высшей школы «Химическая инженерия и биотехнология» (протокол № 7 от 22.02.2021г.)

Has been approved by the Committee on innovational technologies of training and methodical provision of higher school «Chemecal engineering and biotechnology»

Minutes № 7 dated from «22 » 02.2021y.

М.Әуезов атындағы ОҚУ оқу әдістемелік кеңесі тарапынан баспаға шығаруға ұсынылған № 5 хаттама 23.02.2021ж.

Утвержден решением Учебно-методического совета ЮКУ им М. Ауезова протокол №5 от 23.02.2021г.

Recommended for publication by the Educational and methodological Council of M. Auevov South Kazakhstan University minutes № 5 dated from 23.02.2021y.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Модуль шифры мен атауы/ Шифр и наименование модуля/ Code and module name	Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины/ Name discipline	Цикл/ Цикл/ Cycle	Пәннің коды/ Код дисциплины/ Discipline code	Кредиттер саны / количество кредитов / Quantity of the credits	Пән форматы Дәр/ЗертС/ ПС/БАӨЖ/ ПС/БАӨЖ/ Формат Дисциплины Лек/Лаб3/ПЗ/СРО/п ромСРО/СРОП Discipline format Lek / Labz / PL/LIW/interm LIW/LIWT	Семестр /Semester/	Курстық жобасы/жұмыс/ Курсовой	Пререквизиттер/ постреквизиттер/ Пререквизиты/ постреквизиты/ Prerequisites/ postrequisites	Пәннің қысқаша мазмұны мен мақсаты / Цель и краткое содержание дисциплины / Purpose and summary of the discipline	Құзиреттіліктер/ Компетенции/ Kompetention	Оқытушылар/ Преподаватели/ Teachers
<b>ЖАЛПЫ МОДУЛЬДЕР/ ОБЩИЕ МОДУЛИ/ GENERAL MODULES</b>											
Әлеуметтік-этикалық даму модулі	Экожүйе және құқық	ЖБП/ЖК	EK 2209	5	0/0/60/55/12,5/22,5	4		<b>Пререквизиттер:</b> Қазақстанның қазіргі заман тарихы. Жалпы химия. Мамандыққа кіріспе. <b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.	<b>Мақсаты:</b> Студенттер экологиялық сауатты шешімдерді өз бетінше қабылдау және сол арқылы биосфераның тұрақты дамуына ықпал ету. Экожүйелердегі тірі ағзалардың жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтары, сонымен қатар экологиялық құқық және Қазақстан Республикасының экологиялық кодексі туралы білу. <b>Мазмұны:</b> Экожүйелердегі тірі организмдердің қызмет етуінің негізгі заңдылықтары, сондай-ақ экологиялық құқық және ҚР Экологиялық кодексі туралы білімдерін көрсетеді. Табиғатқа құрметпен қарау және қоршаған ортаға қалдықтардың құқыққа қарсы шығарындыларына төзбеушілік дағдыларын қалыптастырады.	<b>Білімі:</b> экожүйелердегі тірі ағзалардың жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтары, сонымен қатар экологиялық кодексі туралы біледі. <b>Ікемділігі:</b> экологиялық сауатты шешімдерді өз бетінше игереді және сол арқылы биосфераның тұрақты дамуын меңгереді. <b>Дағдысы:</b> Түрлі құқықтық мәселелер, қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге, түрлі құжаттарды құқықтық талдауға дағдыланады. <b>Құзиреттілігі:</b> Табиғатқа құрметпен қарау және қоршаған ортаға қалдықтардың құқыққа қарсы шығарындыларына төзбеушілік дағдыларын қалыптастырады.	1,2,4
Модуль социально-этнического развития	Экосистема и право	ООД/ВК	EP 2209	5	0/0/60/55/12,5/22,5	4		<b>Пререквизиты:</b> Современная история Казахстана. Общая химия. Введение в специальность. <b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии	<b>Цель:</b> Студенты могут самостоятельно принимать экологически грамотные решения и тем самым способствовать устойчивому развитию биосферы. Знание об основных закономерностях функционирования живых организмов в экосистемах, а также экологического права и экологического Кодекса РК. <b>Содержание:</b> Демонстрировать знания об основных закономерностях функционирования живых организмов в экосистемах, а также экологического права и экологического Кодекса РК. Сформировать навыки уважительного отношения к природе и нетерпимости к противоправным выбросам отходов в окружающую среду.	<b>Знания:</b> знать об основных закономерностях функционирования живых организмов в экосистемах, а также экологического права и экологического Кодекса РК. <b>Умения:</b> самостоятельно осваивает экологически безопасные решения и, следовательно, устойчивое развитие биосферы. <b>Навыки:</b> владеть навыками ведения дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период, а также владеть навыками правового анализа различных документов. <b>Компетенции:</b> Формировать навыки уважительного отношения к природе и нетерпимости к противоправным выбросам отходов в окружающую среду.	3,5,6
Socio-Ethnic Development Module	Ecosystem and Law	GED /HSC	EL 2209	5	0/0/60/55/12,5/22,5	4		<b>Prerequisites:</b> Contemporary History of Kazakhstan. General Chemistry. Introduction to Specialty. <b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.	<b>Purpose:</b> Students can independently make environmentally sound decisions and thereby contribute to the sustainable development of the biosphere. To know how to independently make environmentally sound decisions and thereby contribute to the sustainable development of the biosphere. <b>Content:</b> Demonstrate knowledge about the basic laws of the functioning of living organisms in ecosystems, as well as environmental law and the Environmental Code of the Republic of Kazakhstan. To develop the skills of respectful attitude to nature and intolerance to illegal waste disposal into the environment.	<b>Knowledge:</b> to know how to independently make environmentally sound decisions and thereby contribute to the sustainable development of the biosphere. <b>Ability:</b> To independently make environmentally sound decisions and thereby contribute to the sustainable development of the biosphere. <b>Skills:</b> be skilled in conducting discussions on legal issues, on the application of norms in the modern period, legal analysis of various documents <b>Competencies:</b> To develop the skills of respectful attitude to nature and intolerance to illegal waste disposal into the environment.	3,5,6

Әлеуметтік-этникалық даму модулі	Абайтану	БП/ТК	Аба 1209	3	15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мектеп бағдарламасындағы тарих, Қазақ әдебиеті.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Философия, Әлеуметтану және саясаттану</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер Абай шығармаларының өмірбаянын, оның шығармашылығын, философиялық, эстетикалық және әлеуметтік көзқарастарын көре алады; абайтану ғылымының пайда болуы мен даму тарихы, абай ғалымдарының негізгі еңбектері.</p> <p><b>Мазмұны:</b> А.Құнанбаевтың өмірі мен шығармалық қызметі, Абай Құнанбаевтың өмірі мен шығармашылығындағы маңызды кезеңдер, Абайтану ғылымының қалыптасуы, Абайтану ғылымын зерттеген ғалымдар, А.Құнанбаевтың шығармашылығы туралы ғылыми еңбектер, қазақ әдебиетіндегі А.Құнанбаев еңбектерінің мәні мен рөлі. Ақын Абай Құнанбаевтың шығармашылығын ғылыми танымның алғашқы тәжірибесін, А. Байтұрсыннов, М. Дулатов, М. Өуезов және ғалымдар макалаларының қазақ халқының рухани, мәдени өміріндегі ақынның рөлін анықтаудағы маңызын және Абай шығармашылығындағы қазақ жерінің табиғатын зерттеудегі маңызын қарастырады. М. Өуезов "Абайтану" ғылымының негізін қалаушы. Абайтанушы Қ. Мұхамедханов, З. Ахметов және Ж. Исмағұловтың ақын шеберлігі туралы шығармашылығын зерттейді.</p>	<p><b>Білімі:</b> Абай шығармаларының өмірбаянын, оның шығармашылығын, философиялық, эстетикалық және әлеуметтік көзқарастарын көре алады; абайтану ғылымының пайда болуы мен даму тарихы, абай ғалымдарының негізгі еңбектерін біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Абай Құнанбаевтың еңбек жолы туралы ақпараттар жинай біледі және игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Абай Құнанбаевтың өмірі мен шығармашылығындағы маңызды кезеңдері және қазақ әдебиетіндегі А.Құнанбаев еңбектерінің мәні мен рөлін меңгереді.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Проблемалық көзқарасты және белгілі бір мәтіннің негізгі көркемдік құралдарын анықтауды болжайтын, патриоттық сезімді және Отанға деген сүйіспеншілікті болжайтын көркем шығармаларды аналитикалық оқу дағдыларын қалыптастырады.</p>	7,8,9
Модуль социально-этнического развития	Абаеведение	БД/КВ	Аба 1209	3	15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Пререквизиты:</b> школьная программа истории, Казахская литература.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Философия, Социология и политология</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут рассматривать биографию произведений Абая, его творчество, философские, эстетические и общественные взгляды; историю зарождения и становления Абаеведения, основные труды ученых-абаеведов.</p> <p><b>Содержание:</b> Жизнь и творческая деятельность А.Кунанбаева. Основные даты жизни и деятельности Абая Кунанбаева. Формирование науки Абаеведение. Ученые исследовали науку Абаеведение. Научные труды о творчестве А.Кунанбаева. Роль и значение произведений А.Кунанбаева в казахской литературе. Рассматривает первые опыты научного познания творчества поэта Абая Кунанбаева, значение статей А.Байтұрсыннова, М.Дулатова, М.Ауэзова и ученых в определении роли поэта в духовной, культурной жизни казахского народа и значение в изучении природы казахской земли в творчестве Абая. М.Ауэзов основатель науки «Абаеведения». Исследует творчество ученых абаеведов К.Мухамедханов, З.Ахметов и Ж.Исмағұлов о мастерстве поэта.</p>	<p><b>Знания:</b> Знать биографию произведений Абая, его творчество, философские, эстетические и общественные взгляды; историю зарождения и становления Абаеведения, основные труды ученых-абаеведов.</p> <p><b>Умения:</b> уметь собирать и освоить информация творческой деятельности Абая Кунанбаева,</p> <p><b>Навыки:</b> осваивать основные даты жизни и творческой деятельности Абая Кунанбаева; формирует понятия о значении и роли науки абаеведение в казахской литературе;</p> <p><b>Компетенции:</b> Сформировать навыки сохранения национальной идентичности, бескорыстного служения отечеству; открытости сознания, готовности к перемена, открытости и восприимчивости к лучшим мировым достижениям культуры знания, эволюционного развития Казахстана, как важное условие успеха модернизации общественного сознания.</p>	7,8,9
Socio-Ethnic Development Module	Abay Study	BD/EC	AS 1209	3	15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Prerequisites:</b> School Program history, Kazakh literature.</p> <p><b>Postrequisites:</b> Philosophy, Social and Political Studies</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to view the biography of Abai's works, his work, philosophical, aesthetic and social views; the history of the origin and development of Abae studies, the main works of Abaеic scholars.</p> <p><b>Contents:</b> Life and creative activity of A. Kunanbaev. The main dates of life and activity of Abay Kunanbaev. The formation of science Abay studies. Scientists have studied the science of Abay Studies. Scientific works about art And works. The role and importance of A. Kunanbaev's works in the Kazakh literature. Considers the first experiments of scientific knowledge of the poet Abay Kunanbaev, the value of the articles of A. Baitursynov, M. Dulatov, M. Auezov and scientists in defining the role of the poet in the spiritual and cultural life of Kazakh people and importance in studying the nature of Kazakh land in the works of Abay. M. Auezov as the founder of the science of "Studies about Abay". Studies the works of scholars K. Mukhamedkhanov, Z. Akhmetov and Zh. Ysmagulov about the poet's skills.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know the biography of Abai's works, his work, philosophical, aesthetic and social views; the history of the origin and formation of Abae studies, the main works of Abaеic scholars.</p> <p><b>Abilities:</b> : to can be able to read and collect the information of the creative activity of Abai Kunanbaev,</p> <p><b>Skills:</b> to master the basic dates of life and creative activity of Abai Kunanbaev; forms concepts about the value and role of science abayudaya in Kazakh literature;</p> <p><b>Competencies:</b> To form the skills of analytical reading of works of art, involving a vision of the problematic and the identification of the main artistic means of a particular text, instills a sense of patriotism and love for the motherland.</p>	7,8,9
Әлеуметтік-этникалық даму модулі	Қоғамдық сананы жаңғырту және оның өзекті мәселелері	БП/ТК	KSZHOМ/1209		15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мектеп бағдарламасындағы тарих, Қазақ әдебиеті.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Философия, Әлеуметтану және саясаттану</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер қоғамдық сананы жаңғыртудың ұғымдарын, нысандарын, белгілерін, ерекшеліктерін, маңызы мен негізгі бағыттарын; бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, ұлттық бірегейлік, эволюциялық даму, жаңа идеология ұғымдарын зерттей алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Ұлттық бірегейлікті сақтау, Отанға риясыз қызмет ету; сананың ашықтығы, өзгерістерге дайын болу, Қазақстанның эволюциялық дамуының үздік әлемдік жетістіктеріне ашықтық пен қабылдағыштық дағдыларын, қоғамдық сананы жаңғырту жетістігінің маңызды шарты ретінде үздік дәстүрлер мен алғышарттарды қалыптастырады.</p>	<p><b>Білімі:</b> қоғамдық сананы жаңғыртудың ұғымдарын, нысандарын, белгілерін, ерекшеліктерін, маңызы мен негізгі бағыттарын; бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, ұлттық бірегейлік, эволюциялық даму, жаңа идеология ұғымдарын біле алады.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> қоғамдық сананы жаңғыртудың маңызды шарты ретінде білімнің құлтының, Қазақстанның эволюциялық дамуының үздік әлемдік жетістіктеріне ашықтық пен сезімталдықты көрсету.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ұлттық бірегейлікті сақтау, Отанға аянбай қызмет ету дағдыларын қалыптастыра алады;</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Ұлттық бірегейлікті сақтау, Отанға аянбай қызмет ету; сананың ашықтығы дағдыларын қалыптастырады.</p>	7,8,9

Модуль социально-этнического развития	Актуальные проблемы и модернизация общественного сознания	БД/КВ	APMOS/1209	15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Препреквизиты:</b> школьная программа истории, Казахская литература.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Философия, Социология и политология</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать понятия, формы, признаки, особенности, значение и основные направления модернизации общественного сознания; понятия конкурентно-способности, прагматизма, национальной идентичности, эволюционного развития, новой идеологии.</p> <p><b>Содержание:</b> Сформировать навыки сохранения национальной идентичности, бескорыстного служения отечеству; открытости сознания, готовности к переменам, открытости и восприимчивости к лучшим мировым достижениям культа знания, эволюционного развития Казахстана, как важное условие успеха модернизации общественного сознания.</p>	<p><b>Знания:</b> Знать основы понятия, формы, признаки, особенности, значение и основные направления модернизации общественного сознания; понятия конкурентно-способности, прагматизма, национальной идентичности, эволюционного развития, новой идеологии.</p> <p><b>Умения:</b> демонстрировать открытости и восприимчивости к лучшим мировым достижениям культа знания, эволюционного развития Казахстана, как важное условие успеха модернизации общественного сознания.</p> <p><b>Навыки:</b> может формировать навыки сохранения национальной идентичности, бескорыстного служения отечеству;</p> <p><b>Компетенции:</b> Формирование навыка сохранения национальной идентичности, бескорыстного служения отечеству; открытости сознания.</p>	7,8,9
Socio-Ethnic Development Module	Actual Problems and Modernization of Public Consciousness	BD/EC	APMPC / 1209	15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Prerequisites:</b> School Program history, Kazakh literature.</p> <p><b>Postrequisites:</b> Philosophy, Social and Political Studies</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to study concepts, forms, signs, features, meaning and main directions of modernization of public consciousness; concepts of competitiveness, pragmatism, national identity, evolutionary development, new ideology.</p> <p><b>Contents:</b> Form the skills of preserving national identity, selfless service to the fatherland; openness of consciousness, readiness for change, openness and sensitivity to the best world achievements of the cult of knowledge, evolutionary development of Kazakhstan, the best traditions and preconditions as an important condition for the success of modernization of public consciousness.</p>	<p><b>Knowledge:</b> be able to study concepts, forms, signs, features, meaning and main directions of modernization of public consciousness; concepts of competitiveness, pragmatism, national identity, evolutionary development, new ideology.</p> <p><b>Abilities:</b> can demonstrate openness and sensitivity to the best world achievements of the cult of knowledge, the evolutionary development of Kazakhstan, as an important condition for the success of the modernization of public consciousness.</p> <p><b>Skills:</b> can form the skills of preserving national identity, selfless service to the fatherland;</p> <p><b>Competencies:</b> To can shaping the skills of preserving national identity, selfless service to the fatherland; openness of consciousness.</p>	7,8,9
Әлеуметтік-этикалық даму модулі	Мұхтартану	БП/ТК	Muh 1209	15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Препреквизиттер:</b> Мектеп бағдарламасындағы тарих, Қазақ әдебиеті.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Философия, Әлеуметтану және саясаттану</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер "Мұхтартану" ғылымының қалыптасуы мен даму тарихын, "Абай жолы" роман - эпопеясының көрнекті әдебиет туындысы-"Абайтану" ғылымының негізін қалаушы ретінде қарастыра алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> М.Әуезовтың өмірі мен шығармалық қызметі, Мұхтар Әуезовтың өмірі мен шығармашылығындағы маңызды кезеңдер, Мұхтартану ғылымының қалыптасуы, Мұхтартану ғылымын зерттеген ғалымдар, М.Әуезовтың шығармашылығы туралы ғылыми еңбектер, қазақ әдебиетіндегі. М. Әуезовтың шығармаларын және оның қазақ халқының қоғамдық санасын қалыптастырудағы ролін талдайды. Көшпелі халықтың дәстүрлерін, жазушының шығармаларындағы дала табиғатына деген махаббат пен ұқыпты қарым-қатынасты зерттейді.</p>	<p><b>Білімі:</b> "Мұхтартану" ғылымының қалыптасуы мен даму тарихын, "Абай жолы" роман - эпопеясының көрнекті әдебиет туындысы-"Абайтану" ғылымының негізін қалаушы ретінде қарастыра біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Мұхтар Әуезовтың еңбек жолы туралы ақпараттар жинай біледі және игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Әуезовтың өмірі мен шығармашылығындағы маңызды кезеңдері және қазақ әдебиетіндегі М.Әуезов еңбектерінің мәні мен ролін меңгеру.</p> <p><b>Күзлеттілігі:</b> Көшпелі халықтың дәстүрлерін, жазушының шығармаларындағы дала табиғатына деген махаббат пен ұқыпты қарым-қатынасты зерттейді.</p>	7,8,9
Модуль социально-этнического развития	Мухтароведение	БД/КВ	Muh 1209	15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Препреквизиты:</b> школьная программа истории, Казахская литература.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Философия, Социология и политология</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут рассматривать историю формирования и развития науки «Мухтароведение», значение выдающегося произведения литературы - роман-эпопея «Путь Абая», как создателя науки «Абаеведение».</p> <p><b>Содержание:</b> Жизнь и творческая деятельность М.Ауэзова. Основные даты жизни и деятельности Мухтара Ауэзова. Формирование науки Мухтароведение. Ученые исследовавшие науку Мухтароведение. Научные труды о творчестве М.Ауэзова. Роль и значение произведений Ауэзова в казахской литературе. Анализирует произведения М. Ауэзова и его роль в формировании общественного сознания казахского народа. Исследует традиции кочевого народа, любовь и бережное отношение к природе степи в произведениях писателя.</p>	<p><b>Знания:</b> знать историю становления и развития науки «Мухтартану» можно считать основоположником науки «Путь Абая» - выдающегося литературного произведения романа-эпопея «Путь Абая».</p> <p><b>Умения:</b> уметь читать и собирать информация творческой деятельности Мухтара Ауэзова.</p> <p><b>Навыки:</b> осваивать основные даты жизни и творческой деятельности Мухтара Ауэзова; формирует понятия о значении и роли науки мухтартану в казахской литературе.</p> <p><b>Компетенции:</b> Исследует традиции кочевого народа, любовь и бережное отношение к природе степи в произведениях писателя.</p>	7,8,9

Socio-Ethnic Development Module	Mukhtar Study	BD/EC	MS 1209	15/0/15/45/7,5/7,5	2	<p><b>Prerequisites:</b> School Program history, Kazakh literature.</p> <p><b>Postrequisites:</b> Philosophy, Social and Political Studies</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to examine the history of the formation and development of the science of "Mukhtar Studies", the significance of an outstanding work of literature - the epic novel "The Way of Abai", as the creator of the science "Abay Studies", of creativity M. Auezov and scientists have studied the science Muhtarovna.</p> <p><b>Contents:</b> Life and creative activity of M. Auezov. The main dates of life and activity of Mukhtar Auezov. The formation of science Muhtarovna. Scientists have studied the science Muhtarovna. Scientific papers on the works of M. Auezov. The role and importance of Auezov's works in the Kazakh literature. Analyzes the works of M. Auezov and his role in shaping the public consciousness of the Kazakh people. Studies traditions of nomadic people, love and respect for the nature of the steppe in the writer's works.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know the history of the formation and development of the science of "Mukhtar Studies", the significance of an outstanding work of literature - the epic novel "The Way of Abai", as the creator of the science "Abay Studies".</p> <p><b>Abilities:</b> to be able to read and collect information about Mukhtar Auezov's creative activity.</p> <p><b>Skills:</b> to master the main dates of life and creative activity of Mukhtar Auezov; forms the concept of the importance and role of science mukhtartan in the Kazakh literature.</p> <p><b>Competencies:</b> Studies traditions of nomadic people, love and respect for the nature of the steppe in the writer's works.</p>	7,8,9	
<b>БІЛІКТІЛІК ШЕҢБЕРІНЕН ШЫҒАТЫН ҚОСЫМША МОДУЛЬДЕР/ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА РАМКИ КВАЛИФИКАЦИИ/ADDITIONAL MODULES BEYOND THE QUALIFICATION FRAMEWORK</b>										
Коммуникация және дене мәдениеті модулі	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	БП/ЖК	КК(О)Т/2201	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мектептегі қазақ тілі, ағылшын тілі курсы</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы. Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер мамандық бойынша ғылыми стиль мәтіндерінің лексикалық, сөзжасамдық, морфологиялық және синтаксистік ерекшеліктерін сипаттай алады. Кәсіби мәтіндерді талдау және түсіндіру дағдыларын көрсету.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Ғылыми және кәсіби саладағы қарым-қатынастың стильдік және жанрлық ерекшеліктерін түсіндіріңіз. Кәсіби қызметте химия саласындағы терминологиялық лексиканың категориялары мен ұғымдарын қолдана отырып, мамандық бойынша екінші ғылыми мәтіндерді шығару дағдыларын қалыптастырады.</p>	<p><b>Білімі:</b> Ғылыми және кәсіби бағдар мәтінін құру үшін лингвистикалық және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдау мен қолдануды жүзеге асыру бойынша білімдерін көрсету; ғылыми стильдің лексикалық, туынды, морфологиялық және синтаксистік ерекшеліктерін біледі және түсінеді.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Мәтіндердің фактілік мазмұнын беруіңіз әдістері мен құралдарын қолданыңыз, олардың тұжырымдамалық ақпараттарын тұжырымдауды игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Мәтін ақпаратын талдау және түсіндіреді, сертификаттау талаптары шеңберінде ғылыми және кәсіби коммуникация саласындағы мәтіндердің стилі мен жанрлық ерекшелігін түсіндіре алады.</p> <p><b>Күзлеттілігі:</b> Кәсіби қызметте химия саласындағы терминологиялық лексиканың категориялары мен ұғымдарын қолдана отырып, мамандық бойынша екінші ғылыми мәтіндерді шығару дағдыларын қалыптастырады алады.</p>	10
Модуль коммуникаций и физической культуры	Профессиональный казахский (русский) язык	БД/БК	РК(Р)Ya/2201	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	<p><b>Пререквизиты:</b> Школьный курс казахский язык, английский язык</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Технология готовых лекарственных форм и биофармация. Написание дипломной работы (проекта)</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать лексические, словообразовательные, морфологические и синтаксические особенности текстов научного стиля по специальности. Демонстрировать навыки анализа и интерпретации профессиональных текстов.</p> <p><b>Содержание:</b> Объяснять стилевую и жанровую специфику общения в научно-профессиональной сфере. Сформировать навыки продуцирования вторичных научных текстов по специальности с использованием категорий и понятий терминологической лексики в области химии в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знание:</b> Демонстрировать знания по осуществлению правильного выбора и использования языковых и речевых средств для создания текста научно- профессиональной направленности; знание и понимание лексических, словообразовательных, морфологических и синтаксических особенностей научного стиля.</p> <p><b>Умение:</b> Применять методы и инструменты передачи фактологического содержания текстов, формулировать их концептуальную информацию.</p> <p><b>Навыки:</b> Анализировать и интерпретировать информацию текста, объяснять в объеме сертификационных требований стилевую и жанровую специфику текстов в научно-профессиональной сфере общения.</p> <p><b>Компетенции:</b> Формировать навыки продуцирования вторичных научных текстов по специальности с использованием категорий и понятий терминологической лексики в области химии в профессиональной деятельности.</p>	10
Communication and Physical Training Module	Professional Kazakh (Russian) Language	BD/HSC	PK(R)L 2201	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	<p><b>Prerequisites:</b> School Program Kazakh language, English language</p> <p><b>Post-requisites:</b> Physical chemistry. Writing of Degree Work (Project)</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the lexical, derivational, morphological and syntactic features of scientific-style texts in their specialty. Demonstrate the skills of analyzing and interpreting professional texts.</p> <p><b>Content:</b> Explain the style and genre specifics of communication in the scientific and professional field. To form the skills of producing secondary scientific texts in the specialty using categories and concepts of terminological vocabulary in the field of chemistry in professional activity.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Demonstrate knowledge on the implementation of the correct choice and use of linguistic and speech means to create a text of a scientific and professional orientation; knowledge and understanding of the lexical, derivational, morphological and syntactic features of the scientific style.</p> <p><b>Ability:</b> to apply the methods and tools for conveying the factual content of texts, formulate their conceptual information.</p> <p><b>Skills:</b> Analyze and interpret the information of the text, explain the style and genre specificity of texts in the scientific and professional field of communication in the scope of certification requirements.</p> <p><b>Competencies:</b> To form the skills of producing secondary scientific texts in the specialty using categories and concepts of terminological vocabulary in the field of chemistry in professional activity.</p>	10

Коммуникация және дене мәдениеті модулі	Кәсіби бағытталған шетел тілі	БП/ЖК	KBSHТ/2202	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мектептегі қазақ тілі, ағылшын тілі курсы</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы. Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер сөздікті қолдана отырып, жалпы ғылыми және арнайы мәселелер бойынша ғылыми әдебиеттерді оқып, өз бетінше аударуға алады; мамандық бойынша ғылыми лексика мен негізгі терминологияны қолдана алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Ғылыми әдебиеттерді рефераттау мен аударудың негізгі тәсілдерін практикада қолдану. Кәсіби тақырып бойынша еркін диалог дағдыларын көрсету студенттер ауызекі сөйлеу дағдыларын, ғылыми баяндамалар, рефераттар, презентациялар жасау қабілеттерін игереді.</p>	<p><b>Білімі:</b> көпшілік алдында сөйлеу негіздерін қолдана отырып: ғылыми баяндамалар, рефераттар, презентациялар (алдын-ала дайындықпен) жасай білу; мамандыққа байланысты тақырыптарды талқылау кезінде сұрақтар қою және сұрақтарға жауап береді.</p> <p><b>Икемділігі:</b> ерекше бағдарлы ауызша (монологтық және диалогтық) сөйлеуді құлақ арқылы түсіну қабілеті; жалпы ғылыми және арнайы мәселелер бойынша ғылыми әдебиеттерді сөздікті қолдана отырып оқу және өз бетінше аудару қабілеті; басылмалар, рефераттар, корреспонденцияларды дайындау мүмкіндігі; - ғылыми әдебиеттерді түсіндіру, рефераттау және аударудың негізгі әдістерін практикада қолдану; ғылыми әдебиетке тән негізгі грамматикалық белгілерді игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> мамандық бойынша ғылыми лексика мен негізгі терминологияны қолдана білу; кәсіби тақырыптар бойынша еркін диалог дағдыларын қолдану (дұрыс айту, сөйлеу ырағаты).</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Кәсіби тақырып бойынша еркін диалог дағдыларын көрсету студенттер ауызекі сөйлеу дағдыларын, ғылыми баяндамалар, рефераттар, презентациялар жасау қабілеттерін игереді.</p>	11
Модуль коммуникаций и физической культуры	Профессионально-ориентированный иностранный язык	БД/БК	P-oIYa/2202	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	<p><b>Пререквизиты:</b> Школьный курс казахский язык, английский язык</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Технология готовых лекарственных форм и биофармация. Написание дипломной работы (проекта)</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут читать и самостоятельно переводить с использованием словаря научную литературу по общенаучным и специальным вопросам; использовать научную лексику и основную терминологию по специальности.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать на практике основные способы реферирования и перевода научной литературы; демонстрировать навыки свободного диалога по профессиональной тематике. Сформировать навыки разговорной речи, способность делать научные доклады, рефераты, презентации.</p>	<p><b>Знание:</b> использование основ публичного выступления: умение делать научные доклады, тезисы, презентации (с предварительной подготовкой); умение задавать вопросы и отвечать на вопросы при обсуждении тем, относящихся к специальности.</p> <p><b>Умение:</b> уметь понимать на слух устную (монологическую и диалоговую) речь особой направленности; умение читать и самостоятельно переводить научную литературу по общенаучным и специальным вопросам с использованием словаря; умение готовить публикации, тезисы, переписку; - использование на практике основных методов комментирования, реферирования и перевода научной литературы; умение определять основные грамматические особенности, характерные для научной литературы.</p> <p><b>Навыки:</b> уметь использовать научную лексику и базовую терминологию по специальности. использование навыков свободного общения на профессиональные темы (правильное произношение, ритм речи).</p> <p><b>Компетенции:</b> Формировать навыки разговорной речи, способность делать научные доклады, рефераты, презентации.</p>	11
Communication and Physical Training Module	Professionally Oriented Foreign Language	BD/HSC	P-oFL 2202	3	0/0/30/45/7,5/7,5	3	<p><b>Prerequisites:</b> School Program Kazakh language, English language</p> <p><b>Post-requisites:</b> Physical chemistry. Writing of Degree Work (Project)</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to read and independently translate scientific literature on general scientific and special issues using the dictionary; to use scientific vocabulary and basic terminology in the specialty.</p> <p><b>Content:</b> To apply in practice the basic methods of abstracting and translating scientific literature; demonstrate the skills of free dialogue on professional topics Students acquire skills in speaking, the ability to make scientific reports, essays, presentations.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know the basics of public speaking; the ability to make scientific reports, abstracts, presentations (with prior preparation); the ability to ask questions and answer questions when discussing topics related to the specialty.</p> <p><b>Ability:</b> to can the ability to understand spoken (monologue and dialogue) speech of special orientation by ear; the ability to read and independently translate scientific literature on general scientific and special issues using a dictionary; ability to prepare publications, abstracts, correspondence; - using in practice the main methods of commenting, abstracting and translating scientific literature; the ability to identify the basic grammatical features typical of scientific literature.</p> <p><b>Skills:</b> the ability to use scientific vocabulary and basic terminology in the specialty; using the skills of free dialogue on professional topics (correct pronunciation, rhythm of speech).</p> <p><b>Competencies:</b> To form the skills of speaking, the ability to make scientific reports, abstracts, presentations.</p>	11

ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР/ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ/ INTERDISCIPLINE MODULES										
Инженерлік-техникалық ғылымдар негізі модулі	Жоғары математика	БП/ЖК	ZhM 1203	5	30/0/30/55/12,5/22,5	1	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мектеп бағдарламасындағы математика, физика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Анықтаушыты, матрицаны есептеуді білу. Сызықтық теңдеулер жүйесін шешу. Екінші ретті қисықтардың теңдеулерінің негізгі түрлерін білу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Бір айнымалы функцияның туындылары мен интегралдарын таба білу. Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтерін зерттейді.</p> <p>Функцияның шегін, бір айнымалы функцияның дифференциалды және интегралды есептеуін есептеу дағдылары қалыптасады. Дифференциалдық теңдеулерді оңтайлы шешуге арналған аргументтер.</p>	<p><b>Білімі:</b> Анықтаушы, матрица есебін біледі. Сызықтық теңдеулер жүйесін шешу. Екінші ретті қисықтардың теңдеулерінің негізгі түрлерін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> бір айнымалының туындылары мен функцияларының интегралын табу дағдыларын қолдана алады. Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> функцияның шегін, функцияның бір айнымалыдағы дифференциалды және интегралды есептеулерін есептеу дағдыларын көрсете алады.</p> <p><b>Күзіреттілігі:</b> Дифференциалдық теңдеулердің оңтайлы шешімін дәлелдеу дағдыларына ие болады.</p>	12, 14
Модуль основы инженерно-технических наук	Высшая математика	БД/ ВК	VM 1203	5	30/0/30/55/12,5/22,5	1	<p><b>Пререквизиты:</b> школьная программа математики, физики</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы проектирования и оснащения производства.</p>	<p><b>Цель:</b> Знание вычисления определителя, матрицы. Решение систем линейных уравнений. Знание основных видов уравнений кривых второго порядка.</p> <p><b>Содержание:</b> Навык находить производные и интеграл функций одной переменной. Рассматривает элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Развиваются умения вычислять предел функции, дифференциального и интегрального исчисления функции от одной переменной. Аргументирование оптимального варианта решений дифференциальных уравнений.</p>	<p><b>Знания:</b> знать вычисления определителя, матрицы. Решение систем линейных уравнений. Знать основных видов уравнений кривых второго порядка.</p> <p><b>Умения:</b> имеет навык находить производные и интеграл функций одной переменной. Рассматривает элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.</p> <p><b>Навыки:</b> Развиваются умения вычислять предел функции, дифференциального и интегрального исчисления функции от одной переменной.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки аргументирование оптимального варианта решений дифференциальных уравнений.</p>	12, 13
Fundamentals of Engineering and Technical Sciences	Higher Mathematics	BD/ HSC	HM 1203	5	30/0/30/55/12,5/22,5	1	<p><b>Prerequisites:</b> School Program mathematics, physics.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Planning and Setting up SRW.</p>	<p><b>Purpose:</b> Knowledge of calculating determinant, matrix. Solving systems of linear equations. Knowledge of the main types of equations for second-order curves.</p> <p><b>Contents:</b> Ability to find derivatives and integrals of functions of one variable. Examines elements of linear algebra and analytic geometry. Skills are developed to calculate the limit of a function, differential and integral calculus of a function of one variable. Arguments for the optimal solution of differential equations.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the calculation of the determinant, matrix. Solving systems of linear equations. Know the main types of equations for second-order curves.</p> <p><b>Ability:</b> to will be able to use the skill to find the derivatives and integral of functions of one variable. Examines elements of linear algebra and analytic geometry.</p> <p><b>Skills:</b> To demonstrate skills to calculate the limit of a function, differential and integral calculus of a function in one variable.</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate skills in arguing the optimal solution to differential equations.</p>	13
Инженерлік-техникалық ғылымдар негізі модулі	Физика	БП/ЖК	Fiz 1204	4	15/30/0/50/10/15	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мектеп бағдарламасындағы математика, физика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Материалдық нүктенің кинематикасы мен динамикасын зерттейді. Механикадағы сақталу заңдары. Молекулалық физика.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Термодинамика негіздері. Электростатика. Вакуумдағы және заттағы магнит өрісі. Механиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын білу және түсіну дағдыларын көрсету. Кәсіби қызметте теориялық материалды және анықтамалық әдебиетті қолдана білу. Эксперимент қою дағдыларын меңгеру.</p>	<p><b>Білімі:</b> Материалдық нүктенің кинематикасы мен динамикасын зерттейді. Механикадағы сақталу заңдарын біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Кәсіби қызметте теориялық материалды және анықтамалық әдебиетті қолдануды игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Механиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын білу және түсіну дағдыларын көрсете алады.</p> <p><b>Күзіреттілігі:</b> Эксперимент қою дағдыларын меңгеру.</p>	15
Модуль основы инженерно-технических наук	Физика	БД/ ВК	Fiz 1204	4	15/30/0/50/10/15	2	<p><b>Пререквизиты:</b> школьная программа математики, физики</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает кинематику и динамику материальной точки. Законы сохранения в механике. Молекулярная физика.</p> <p><b>Содержание:</b> Основы термодинамики. Электростатика. Магнитное поле в вакууме и веществе. Демонстрировать навыки в знании и понимании основных физических явлений и закономерностей механики. Умение использования теоретического материала и справочную литературу в профессиональной деятельности. Владение навыков в постановке эксперимента.</p>	<p><b>Знания:</b> знать кинематику и динамику материальной точки. Законы сохранения в механике. Молекулярная физика.</p> <p><b>Умения:</b> Умение использования теоретического материала и справочную литературу в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки в знании и понимании основных физических явлений и закономерностей механики.</p> <p><b>Компетенции:</b> Владение навыков в постановке эксперимента.</p>	15, 16
Fundamentals of Engineering and Technical Sciences	Physics	BD/ HSC	Phy 1204	4	15/30/0/50/10/15	2	<p><b>Prerequisites:</b> School Program mathematics, physics.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studies the kinematics and dynamics of a material point. The laws of conservation in mechanics. Molecular physics.</p> <p><b>Content:</b> Basics of thermodynamics. Electrostatics. Magnetic field in vacuum and matter. Demonstrate skills in the knowledge and understanding of basic physical phenomena and patterns of mechanics. The ability to use theoretical material and reference literature in professional activities. Possess ion of skills in the formulation of the experiment.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Studies the kinematics and dynamics of a material point. The laws of conservation in mechanics.</p> <p><b>Abilities:</b> to The ability to use theoretical material and reference literature in professional activities.</p> <p><b>Skills:</b> to demonstrate skills in the knowledge and understanding of basic physical phenomena and patterns of mechanics.</p> <p><b>Competencies:</b> Possess ion of skills in the formulation of the experiment.</p>	16



Инженерлік-техникалық ғылымдар негізгі модулі	Қолданбалы механика	БП/ТК	КМ 2210	4	15/15/15/50/10/15	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жоғары математика. Жалпы химия. Физика.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер макрокопиялық масштабы жүйелерді жақсы сипаттайтын классикалық механиканы сипаттай алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> молекулалар, атомдар, электрондар және фотондар деңгейіндегі барлық құбылыстарды толық сипаттай алмасадан, негізгі қасиеттері мен құбылысын, кванттық өріс теориясы шеңберіндегі элементар бөлшектердің түрленуінің нақты релятивистік инвариантты сипаттамасын жеткілікті түрде сипаттай алады. Кванттық механиканың негізгі ұғымдары бойынша дағдыларды көрсете алады. Кванттық динамиканың негізгі теңдеулерін қолданады - Шредингер теңдеуі, фон Нейман теңдеуі, Линдبلاد теңдеуі, Гейзенберг теңдеуі және Паули принципі.</p>	<p><b>Білімі:</b> микроәлемнің негізгі заңдары және олардың ғылыми-техникалық прогрестің дамуындағы ролі, соның ішінде нанотехнологиялардың даму маңыздылығы, заманауи ғылыми физикалық зерттеулердің әдісін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> атомдар, молекулалар, кристаллдарды сипаттау үшін микроәлем заңдарын қолдану, атомдық физика саласында инженерлік есептерді шығаруды меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> қарапайым атомдық және молекулалық есептерді қарастыру кезінде кванттық механиканың сапалық және сандық әдістерін қолдану дағдыларына ие болады.</p> <p><b>Қүзіреттілігі:</b> кванттық механиканың негізгі түсініктері бойынша дағдыларды көрсету қүзіретіне ие.</p>	15
Модуль основы инженерно-технических наук	Прикладная механика	БД/КВ	РМ 2210	4	15/15/15/50/10/15	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Высшая математика. Общая химия. Физика.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать классическую механику, хорошо описывающую системы макрокопических масштабов.</p> <p><b>Содержание:</b> не способных описать все явления на уровне молекул, атомов, электронов и фотонов, адекватно описать основные свойства и их поведение, точно релятивистски инвариантное описание превращений элементарных частиц в рамках квантовой теории поля. Демонстрировать навыки по основным понятиям квантовой механики. Сформировать навыки по применению основных уравнений квантовой динамики -уравнение Шредингера, уравнение фон Неймана, уравнение Линдблода, уравнение Гейзенберга и принцип Паули.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основные постулаты и математический аппарат квантовой механики; приближенные методы решения квантово-механических задач; основные положения квантовой химии.</p> <p><b>Умения:</b> решать простейшие квантово-механические задачи; оценивать и анализировать электронное строение атомов и молекул; оценивать реакционную способность молекул.</p> <p><b>Навыки:</b> иметь навыки применять качественные и количественные методы квантовой механики при рассмотрении простейших атомных и молекулярных задач.</p> <p><b>Компетенции:</b> иметь компетенции демонстрировать навыки по основным понятиям квантовой механики.</p>	16
Fundamentals of Engineering and Technical Sciences	Applied mechanics	BD/EC	AM 2210	4	15/15/15/50/10/15	4	<p><b>Prerequisites:</b> Higher Mathematics. General Chemistry. Physics.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize classical mechanics, which well describe systems of macroscopic scales.</p> <p><b>Content:</b> unable to describe all phenomena at the level of molecules, atoms, electrons and photons, adequately describe the main properties and their behavior, an accurate relativistically invariant description of the transformations of elementary particles in the framework of quantum field theory. To demonstrate skills in the basic concepts of quantum mechanics. To apply the basic equations of quantum dynamics - the Schrödinger equation, the von Neumann equation, the Lindblad equation, the Heisenberg equation and the Pauli principle.</p>	<p><b>Knowledge:</b> the basic postulates and mathematical apparatus of quantum mechanics; approximate methods for solving quantum-mechanical problems; basic provisions of quantum chemistry.</p> <p><b>Abilities:</b> solve the simplest quantum-mechanical problems; evaluate and analyze the electronic structure of atoms and molecules to evaluate the reactivity of molecules.</p> <p><b>Skills:</b> have the skills to apply the qualitative and quantitative methods of quantum mechanics when considering the simplest atomic and molecular problems.</p> <p><b>Competencies:</b> To have the competence to demonstrate skills in the basic concepts of quantum mechanics.</p>	16
Инженерлік-техникалық ғылымдар негізгі модулі	Химия-технологиялық процестерді математикалық модельдеу	БП/ТК	НТРММ 2210		15/0/30/50/10/15	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жоғары математика. Жалпы химия. Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Сызықтық емес алгебралық теңдеулер мен жүйелерді, сондай-ақ дифференциалдық теңдеулерді шешуге негізделген химиялық технологиялық процестердің математикалық модельдерін оқып үйрену.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Химиялық технологиялық процестерді, негізгі терминологияны математикалық модельдеудің негізгі түсініктерін қарастырады. Химиялық-технологиялық процестің моделін, компьютерлік математика жүйесін құрудың теориялық әдісі. Химиялық технологиядағы тәжірибені өңдеу және статистикалық модельдеу.</p>	<p><b>Білімі:</b> Сызықтық емес алгебралық теңдеулер мен жүйелерді, сондай-ақ дифференциалдық теңдеулерді шешуге негізделген химиялық технологиялық процестердің математикалық модельдерін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Химиялық технологиялық процестерді, негізгі терминологияны математикалық модельдеудің негізгі түсініктерін игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Химиялық-технологиялық процестің моделін, компьютерлік математика жүйесін құрудың теориялық әдісін меңгереді.</p> <p><b>Қүзіреттілігі:</b> Химиялық технологиядағы тәжірибені өңдеу және статистикалық модельдеуді қалыптастырады.</p>	17, 50
Модуль основы инженерно-технических наук	Математическое моделирование химико-технологических процессов	БД/КВ	ММНТР 2210		15/0/30/50/10/15	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Высшая математика. Общая химия. Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает математические модели химико-технологических процессов на основе решения нелинейных алгебраических уравнений и систем, а также дифференциальных уравнений.</p> <p><b>Содержание:</b> Рассматривает основные понятия математического моделирования химико-технологических процессов, основную терминологию. Теоретический метод построения модели химико-технологического процесса, системы компьютерной математики. Обработка эксперимента и статистическое моделирование в химической технологии.</p>	<p><b>Знания:</b> знать математические модели химико-технологических процессов на основе решения нелинейных алгебраических уравнений и систем, а также дифференциальных уравнений.</p> <p><b>Умения:</b> уметь формировать основные понятия математического моделирования химико-технологических процессов, основную терминологию.</p> <p><b>Навыки:</b> смогут определить теоретический метод построения модели химико-технологического процесса, системы компьютерной математики.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать знание обработки эксперимента и статистическое моделирование в химической технологии.</p>	18, 49

Fundamentals of Engineering and Technical Sciences	Mathematical Modeling of Chemical and Technological Processes	BD/EC	MMCTP 2210	4	15/0/30/50/10/15	4	<p><b>Prerequisites:</b> Higher Mathematics. General Chemistry. Physics. Information and Communication Technologies.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studying mathematical models of chemical technological processes based on solving nonlinear algebraic equations and systems, as well as differential equations.</p> <p><b>Contents:</b> Considers the basic concepts of mathematical modeling of chemical technological processes, basic terminology. A theoretical method for constructing a model of a chemical-technological process, a system of computer mathematics. Experiment processing and statistical modeling in chemical technology.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know mathematical models of chemical technological processes based on solving nonlinear algebraic equations and systems, as well as differential equations.</p> <p><b>Abilities:</b> to the basic concepts of mathematical modeling of chemical technological processes, basic terminology.</p> <p><b>Skills:</b> A theoretical method for constructing a model of a chemical-technological process, a system of computer mathematics.</p> <p><b>Competencies:</b> to demonstrate knowledge of experiment processing and statistical modeling in chemical technology.</p>	18, 49
Инженерлік-техникалық ғылымдар негізгі модулі	Инженерлік-компьютерлік графика	БП/ЖК	ІКО 2205	4	0/30/15/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Математика, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Сызба геометрияның, инженерлік графиканың негізгі ережелерін оқып үйрету. ГОСТ-қа сәйкес жалпы техникалық және мамандандырылған сызбаларды практикалық орындау мүмкіндігі.</p> <p><b>Мазмұны:</b> AutoCAD, 3D модельдеудің компьютерлік дизайны жағдайында заманауи компьютерлік бағдарламалармен жұмыс істеу дағдыларын көрсету. Техникалық суреттерді салу және оқу дағдыларын көрсету.</p>	<p><b>Білімі:</b> Сызба геометрияның, инженерлік графиканың негізгі ережелерін біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> ГОСТ-қа сәйкес жалпы техникалық және мамандандырылған сызбаларды практикалық орындау мүмкіндігін игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> AutoCAD, 3D модельдеудің компьютерлік дизайны жағдайында заманауи компьютерлік бағдарламалармен жұмыс істеу дағдыларын көрсете алады.</p> <p><b>Күзіреттілігі:</b> Техникалық суреттерді салу және оқу дағдыларын ие.</p>	17, 50
Модуль основы инженерно-технических наук	Инженерная компьютерная графика	БД/БК	IKG 2205	4	0/30/15/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиты -</b> Математика, Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Постреквизиты -</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы проектирования и оснащения производства.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает основные положения начертательной геометрии, инженерной графики. Умение практическое выполнение общетехнических и специализированных чертежей в соответствии с ГОСТ.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать навыки работы с современными компьютерными программами в среде автоматизированного проектирования AutoCAD, 3D моделирование. Демонстрировать навыки построения и чтения технических чертежей.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основные положения начертательной геометрии, инженерной графики.</p> <p><b>Умения:</b> уметь практическое выполнение общетехнических и специализированных чертежей в соответствии с ГОСТ.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки работы с современными компьютерными программами в среде автоматизированного проектирования AutoCAD, 3D моделирование.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки построения и чтения технических чертежей.</p>	18, 49
Fundamentals of Engineering and Technical Sciences	Engineering Computer Graphics	BD/HSC	ECG 2205	4	0/30/15/50/10/15	3	<p><b>Prerequisites -</b> Mathematics, Information and Communication Technologies.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Planning and Setting up SRW.</p>	<p><b>Purpose:</b> To study the basic provisions of descriptive geometry, engineering graphics. Ability to practical implementation of general technical and specialized drawings in accordance with GOST.</p> <p><b>Contents:</b> Demonstrate skills in working with modern computer programs in the environment of computer-aided design AutoCAD, 3D modeling. Demonstrate skills in constructing and reading technical drawings.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know the basic provisions of descriptive geometry, engineering graphics.</p> <p><b>Abilities:</b> to be able to practical implementation of general technical and specialized drawings in accordance with GOST.</p> <p><b>Skills:</b> Demonstrate skills in working with modern computer programs in the environment of computer-aided design AutoCAD, 3D modeling.</p> <p><b>Competencies:</b> to demonstrate knowledge skills in constructing and reading technical drawings.</p>	18, 49
Химиялық инженерия модулі	Жалпы химия	БП/ЖК	ZhH 1206	4	15/30/0/50/10/15	1	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мектеп курсы: химия, физика, математика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер химияның негізгі түсініктері мен заңдылықтарын, Атом құрылымы мен химиялық байланыс теориясын, элементтердің периодтық жүйесін, химиялық процестердің ағымының энергетикалық және кинетикалық заңдылықтарын, ерітінділер теориясының негізгі ережелерін, қышқылдар мен негіздерді, электрохимия негіздерін көрсете алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Атомдардың қасиеттерінің өзгеру жиілігін сипаттау, заттың құрылымы мен оның химиялық мүмкіндіктері арасындағы байланысты түсіндіру үшін Периодтық заңды қолдану дағдыларын көрсету. Ерітінділердегі процестердің түсінігін, реакцияның өздігінен жүру жағдайларын, қышқылдар мен негіздердің Күшін түсіндіріңіз. Кез келген химиялық есептерді, Қарапайым есептеулерді шешу дағдыларын көрсетеді.</p>	<p><b>Білімі:</b> бейорганикалық химияның жалпы ережелері мен теориялық негіздерін, химияның негізгі түсініктері мен заңдылықтарын, заттардың құрамы мен құрылымын, химиялық байланысын, білім мен түсініктің қолданылуын зерттеу әдістері мен құралдарын ұсына біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Атомдар қасиеттерінің өзгеру кезеңділігін сипаттау, заттың құрылымы мен оның химиялық мүмкіндіктері арасындағы байланысты түсіндіру үшін периодтық заңды қолдану дағдыларын игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> оқу дағдылары немесе оқу кабинеті: өз бетінше анықтамалық, арнайы әдебиеттерді таба алады, оны кәсіби қызметте қолдана алады.</p> <p><b>Күзіреттілігі:</b> Қарапайым есептеулерді шешу дағдыларын көрсетеуіне ие болады.</p>	22

Модуль химическая инженерия	Общая химия	БД/БК	ОН 1206	4	15/30/0/50/10/15	1	<p><b>Пререквизиты:</b> Школьные курсы: химии, физики, математики</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы проектирования и оснащения производства.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут демонстрировать знание основных понятий и законов химии, теории строения атома и химической связи, периодической системы элементов, энергетических и кинетических закономерностей протекания химических процессов, основных положений теории растворов, кислот и оснований, основ электрохимии.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать навыки применения периодического закона для описания периодичности изменения свойств атомов, для объяснения связи между строением вещества и его химическими возможностями. Объяснять понимание процессов в растворах, условия самопроизвольного протекания реакции, силу кислот и оснований. Демонстрировать навыки в решении химических задач и выполнении эксперимента.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основных понятий и законов химии, теории строения атома и химической связи, периодической системы элементов, энергетических и кинетических закономерностей протекания химических процессов, основных положений теории растворов, кислот и оснований, основ электрохимии.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать навыки применения периодического закона для описания периодичности изменения свойств атомов, для объяснения связи между строением вещества и его химическими возможностями.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки применения периодического закона для описания периодичности изменения свойств атомов, для объяснения связи между строением вещества и его химическими возможностями.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки в решении химических задач и выполнении эксперимента.</p>	23
Module of Chemical Engineering	General Chemistry	BD/HSC	GC 1206	4	15/30/0/50/10/15	1	<p><b>Prerequisites:</b> School courses: chemistry, physics, mathematics</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Planning and Setting up SRW.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to demonstrate knowledge of the basic concepts and laws of chemistry, the theory of atomic structure and chemical bonding, the periodic table of elements, energy and kinetic regularities of chemical processes, the basic provisions of the theory of solutions, acids and bases, the basics of electrochemistry.</p> <p><b>Contents:</b> Demonstrate the skills of applying the periodic law to describe the periodicity of changes in the properties of atoms, to explain the relationship between the structure of a substance and its chemical capabilities. Explain the understanding of processes in solutions, the conditions for the spontaneous course of the reaction, the strength of acids and bases. Demonstrate skills in solving any chemical problem, simple calculations.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to represent the general provisions and theoretical foundations of inorganic chemistry, basic concepts and laws of chemistry, methods and tools for studying the composition and structure of matter, chemical bonding, application of knowledge and understanding</p> <p><b>Ability:</b> to apply acquired knowledge in drawing up chemical equations, solve problems, predict the possibility and direction of a chemical reaction; formulate judgments; analyze the results of an experiment; draw conclusions based on the results of an experiment;</p> <p><b>Skills:</b> to acquire skills of learning or ability to study: to independently find reference, special literature, be able to apply it in professional activities.</p> <p><b>Competencies:</b> Demonstrate skills in solving any chemical problem, simple calculations.</p>	23
Химиялық инженерия модулі	Аналитикалық химия	БП/ТК	АН/2211	5	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Мамандыққа кіріспе.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер сапалық және сандық талдаудың теориялық негіздері мен әдістерін, қолданылатын химиялық реакциялардың түрлерін сипаттай алады. Сынама алу және сынама алу маңыздылығын түсінігін түсіндіру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Бейорганикалық және органикалық заттарды талдауда анықтау, бөлу, бөлу және шоғырландыру әдістерін қолдана білу. Шикізатты, жартылай фабрикаттарды және дайын өнімді талдау әдістерін меңгеру. Заманауи аспаптар мен аппараттарда талдау жүргізу дағдыларын қалыптастыру. Талдау нәтижелерін статистикалық өңдеу, олардың дұрыстығы мен жаңғыртылуы дағдыларын көрсету.</p>	<p><b>Білімі:</b> сапалық және сандық талдаудың теориялық негіздері мен әдістерін, қолданылатын химиялық реакциялардың түрлерін сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Сынама алу және сынама алу маңыздылығын түсінігін түсіндіре алады меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Шикізатты, жартылай фабрикаттарды және дайын өнімді талдау әдістерін меңгеру.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Талдау нәтижелерін статистикалық өңдеу, олардың дұрыстығы мен жаңғыртылуы дағдыларын көрсету.</p>	24
Модуль химическая инженерия	Аналитическая химия	БД/КВ	АН/2211	5	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Введение специальности.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы проектирования и оснащения производства..</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать теоретические основы и методы качественного и количественного анализа, типы применяемых химических реакций. Объяснить понимание важности проботбора и пробоподготовки.</p> <p><b>Содержание:</b> Умение использовать методы обнаружения, выделения, разделения и концентрирования в анализе неорганических и органических веществ. Владеть методами анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Сформировать навыки проведения анализа на современных приборах и аппаратах. Демонстрировать навыки при статистической обработке результатов анализа, правильности и их воспроизводимости.</p>	<p><b>Знания:</b> знать по составу веществ и процессам их превращений, их структуры с энергетическими изменениями в реагирующей среде.</p> <p><b>Умения:</b> объяснять основные положения атомно-молекулярного учения и основы современной теории строения вещества</p> <p><b>Навыки:</b> Владеть методами анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Сформировать навыки проведения анализа на современных приборах и аппаратах.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки при статистической обработке результатов анализа, правильности и их воспроизводимости.</p>	25, 26

Module of Chemical Engineering	Analytical chemistry	BD/EC	ACH/2211	5	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Introduction to Specialty.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Planning and Setting up SRW.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the theoretical foundations and methods of qualitative and quantitative analysis, the types of chemical reactions used. Explain the understanding of the importance of sampling and sample preparation.</p> <p><b>Contents:</b> Ability to use methods of detection, isolation, separation and concentration in the analysis of inorganic and organic substances. Own the methods of analysis of raw materials, semi-finished products and finished products. To develop the skills of conducting analysis on modern instruments and apparatus. Demonstrate skills in statistical processing of analysis results, correctness and their reproducibility.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know of the composition of substances and the processes of their transformation, their structure and necessarily energy changes in the reacting environment.</p> <p><b>Abilities:</b> To explain the understanding of the importance of sampling and sample preparation.</p> <p><b>Skills:</b> To own the methods of analysis of raw materials, semi-finished products and finished products.</p> <p><b>Competencies:</b> Demonstrate skills in statistical processing of analysis results, correctness and their reproducibility.</p>	25, 26
Химиялық инженерия модулі	Сандық және сапалық талдау	БП/ТК	SST 2211	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Мамандыққа кіріспе.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер материалдық өндіріс пен ғылыми зерттеулерде химиялық заттарды бақылау әдістері туралы білімдерін көрсете алады. Аналитикалық химияның метрологиялық негіздерінің мағынасын түсіну.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Аналитикалық химияны теориялық оқытудың бірізділігі кезінде дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру және өндірісте практикалық жұмыстарды орындау кезінде алған білімдерін қолдана білу; технологиялық процестер мен өнім сапасын талдау және бақылау.</p>	<p><b>Білімі:</b> материалдық өндіріс пен ғылыми зерттеулерде химиялық заттарды бақылау әдістері туралы біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Аналитикалық химияның метрологиялық негіздерінің мағынасын түсіне алуы меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Аналитикалық химияны теориялық оқытудың бірізділігі кезінде дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру және өндірісте практикалық жұмыстарды орындау кезінде алған білімдерін қолдана білу; технологиялық процестер мен өнім сапасын талдау және бақылау біледі.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Химиялық талдау жүргізу дағдыларын қалыптастыру, күрделі химиялық процестерді, құбылыстар мен заңдарды зерделеу кезінде оны игереді.</p>	24	
Модуль химической инженерия	Качественный и количественный анализ	БД/КВ	ККА 2211	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Введение специальности.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы проектирования и оснащения производства..</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут демонстрировать знания методов контроля химических веществ в материальном производстве и научных исследованиях. Понимать значение метрологических основ аналитической химии.</p> <p><b>Содержание:</b> Сформировать умения и навыки при последовательности теоретического обучения аналитической химии и умения применять полученные знания при выполнении практических работ на производстве: анализ и контроль технологических процессов и качества продукции. Сформировать навыки проведения химического анализа, овладеть им при изучении сложных химических процессов, явлений и законов.</p>	<p><b>Знания:</b> знать методов контроля химических веществ в материальном производстве и научных исследованиях.</p> <p><b>Умения:</b> Понимать значение метрологических основ аналитической химии.</p> <p><b>Навыки:</b> Сформировать умения и навыки при последовательности теоретического обучения аналитической химии и умения применять полученные знания при выполнении практических работ на производстве: анализ и контроль технологических процессов и качества продукции.</p> <p><b>Компетенции:</b> Сформировать навыки проведения химического анализа, овладеть им при изучении сложных химических процессов, явлений и законов.</p>	25, 26	
Module of Chemical Engineering	Qualitative and Quantative Analysis	BD/EC	QQA 2211	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Introduction to Specialty.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Planning and Setting up SRW.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to demonstrate knowledge of methods for controlling chemicals in material production and scientific research. Understand the importance of the metrological foundations of analytical chemistry.</p> <p><b>Contents:</b> To form skills and abilities in the sequence of theoretical training in analytical chemistry and the ability to apply the knowledge gained when performing practical work in production: analysis and control of technological processes and product quality. Formulate the skills of conducting chemical analysis, master it in the study of complex chemical processes, phenomena and laws.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know of methods for controlling chemicals in material production and scientific research.</p> <p><b>Abilities:</b> To understand the importance of the metrological foundations of analytical chemistry.</p> <p><b>Skills:</b> To form skills and abilities in the sequence of theoretical training in analytical chemistry and the ability to apply the knowledge gained when performing practical work in production: analysis and control of technological processes and product quality.</p> <p><b>Competencies:</b> Formulate the skills of conducting chemical analysis, master it in the study of complex chemical processes, phenomena and laws.</p>	25, 26	
Химиялық инженерия модулі	Физика-химиялық талдау әдістері	БП/ТК	РНТА 2212	5	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жоғары математика. Жалпы химия. Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер белгілі бір жағдайларда өрістердің, сәулеленудің немесе бөлшектердің ағындарының өзара әрекеттесуін зерттеуге негізделген қазіргі заманғы физика-химиялық талдау әдістерінің теорияларын эксперименттік іске асырумен және осы әдістерді қолдану тәжірибесімен сипаттай алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Талдау әдістерінің жалпы сипаттамасы мен жіктелуі туралы білімдерін көрсетеді. Спектроскопиялық және дифракциялық әдістердің тікелей және кері есептерін түсіндіреді. Атомдық-абсорбциялық спектроскопия есептерін талдай алады. Заттарды анықтау кезінде электронды спектроскопия әдістерін қолданады. Талдаудың физика-химиялық әдістерін жүргізу практикасында алған дағдылары мен біліктілігін көрсете алады.</p>	<p><b>Білімі:</b> белгілі бір жағдайларда өрістердің, сәулеленудің немесе бөлшектердің ағындарының өзара әрекеттесуін зерттеуге негізделген қазіргі заманғы физика-химиялық талдау әдістерінің теорияларын эксперименттік іске асырумен және осы әдістерді қолдану тәжірибесімен сипаттай біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Талдау әдістерінің жалпы сипаттамасы мен жіктелуі туралы білімдерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Спектроскопиялық және дифракциялық әдістердің тікелей және кері есептерін түсіндіреді. Атомдық-абсорбциялық спектроскопия есептерін талдай алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Заттарды анықтау кезінде электронды спектроскопия әдістерін қолданады. Талдаудың физика-химиялық әдістерін жүргізу практикасында алған дағдылары мен біліктілікке ие.</p>	32

Модуль химическая инженерия	Физико-химические методы анализа	БД/КВ	FNMA 2212	5	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Высшая математика. Общая химия. Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Постреквизиты</b> - Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать современные физико-химические и электронные методы анализа, основанные на изучении взаимодействия полей, излучений или потоков частиц в определенных условиях, с экспериментальной реализацией и практикой применения этих методов.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать знания общей характеристики и классификации методов анализа. Объяснить прямую и обратную задачи спектроскопических и дифракционных методов. Анализировать задачи атомно-абсорбционной спектроскопии. Использовать методы электронной спектроскопии при идентификации веществ. Демонстрировать навыки и умения при проведении анализа.</p>	<p><b>Знания:</b> знать современные физико-химические и электронные методы анализа, основанные на изучении взаимодействия полей, излучений или потоков частиц в определенных условиях, с экспериментальной реализацией и практикой применения этих методов.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать знания общей характеристики и классификации методов анализа.</p> <p><b>Навыки:</b> Объяснить прямую и обратную задачи спектроскопических и дифракционных методов. Анализировать задачи атомно-абсорбционной спектроскопии.</p> <p><b>Компетенции:</b> Использовать методы электронной спектроскопии при идентификации веществ. Демонстрировать навыки и умения при проведении анализа.</p>	33
Module of Chemical Engineering	Physical and Chemical Methods of Analysis	BD/EC	PHRM 2212	5	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Prerequisites:</b> Higher Mathematics. General Chemistry. Physics. Information and Communication Technologies.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the theory of modern physicochemical methods of analysis based on the study of the interaction of fields, radiation or particle fluxes under certain conditions, with the experimental implementation and practice of applying these methods.</p> <p><b>Content:</b> Demonstrate knowledge of general characterization and classification of methods of analysis. Explain the direct and inverse problems of spectroscopic and diffraction methods. Analyze the tasks of atomic absorption spectroscopy. Use electron spectroscopy methods for the identification of substances. Demonstrate skills and ability in practice when conducting physical and chemical methods of analysis.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the theory of modern physicochemical methods of analysis based on the study of the interaction of fields, radiation or particle fluxes under certain conditions, with the experimental implementation and practice of applying these methods.</p> <p><b>Abilities:</b> to demonstrate knowledge of general characterization and classification of methods of analysis.</p> <p><b>Skills:</b> To explain the direct and inverse problems of spectroscopic and diffraction methods. Analyze the tasks of atomic absorption spectroscopy. Use electron spectroscopy methods for the identification of substances.</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate skills and ability in practice when conducting physical and chemical methods of analysis.</p>	33
Химиялык инженерия модулі	Заманауи зерттеу әдістері	БП/ТК	ZZA/ 2212	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жоғары математика. Жалпы химия. Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер белгілі бір жағдайларда өрістердің, сәулеленудің немесе бөлшектердің ағындарының өзара әрекеттесуін зерттеуге негізделген қазіргі заманғы физика-химиялық талдау әдістерінің теорияларын эксперименттік іске асырумен және осы әдістерді қолдану тәжірибесімен сипаттай алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Талдау әдістерінің жалпы сипаттамасы мен жіктелуі туралы білімдерін көрсетеді. Спектроскопиялық және дифракциялық әдістердің тікелей және кері есептерін түсіндіреді. Атомдық-абсорбциялық спектроскопия есептерін талдай алады. Заттарды анықтау кезінде электронды спектроскопия әдістерін қолданады. Талдаудың физика-химиялық әдістерін жүргізу практикасында алған дағдылары мен біліктілігін көрсете алады.</p>	<p><b>Білімі:</b> белгілі бір жағдайларда өрістердің, сәулеленудің немесе бөлшектердің ағындарының өзара әрекеттесуін зерттеуге негізделген қазіргі заманғы физика-химиялық талдау әдістерінің теорияларын эксперименттік іске асырумен және осы әдістерді қолдану тәжірибесімен сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Талдау әдістерінің жалпы сипаттамасы мен жіктелуі туралы білімдерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Спектроскопиялық және дифракциялық әдістердің тікелей және кері есептерін түсіндіреді. Атомдық-абсорбциялық спектроскопия есептерін талдай алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Заттарды анықтау кезінде электронды спектроскопия әдістерін қолданады. Талдаудың физика-химиялық әдістерін жүргізу практикасында алған дағдылары мен біліктілігін көрсетеді.</p>	32	
Модуль химическая инженерия	Современные методы анализа	БД/КВ	SMA/ 2212	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Высшая математика. Общая химия. Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Постреквизиты</b> - Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать современные физико-химические и электронные методы анализа, основанные на изучении взаимодействия полей, излучений или потоков частиц в определенных условиях, с экспериментальной реализацией и практикой применения этих методов.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать знания общей характеристики и классификации методов анализа. Объяснить прямую и обратную задачи спектроскопических и дифракционных методов. Анализировать задачи атомно-абсорбционной спектроскопии. Использовать методы электронной спектроскопии при идентификации веществ. Демонстрировать навыки и умения при проведении анализа.</p>	<p><b>Знания:</b> знать современные физико-химические и электронные методы анализа, основанные на изучении взаимодействия полей, излучений или потоков частиц в определенных условиях, с экспериментальной реализацией и практикой применения этих методов.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать знания общей характеристики и классификации методов анализа.</p> <p><b>Навыки:</b> Объяснить прямую и обратную задачи спектроскопических и дифракционных методов. Анализировать задачи атомно-абсорбционной спектроскопии.</p> <p><b>Компетенции:</b> Использовать методы электронной спектроскопии при идентификации веществ. Демонстрировать навыки и умения при проведении анализа.</p>	33	

Module of Chemical Engineering	Modern Methods of Analysis	BD/EC	MMA 2212	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Prerequisites:</b> Higher Mathematics. General Chemistry. Physics. Information and Communication Technologies.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the theory of modern physicochemical methods of analysis based on the study of the interaction of fields, radiation or particle fluxes under certain conditions, with the experimental implementation and practice of applying these methods.</p> <p><b>Content:</b> Demonstrate knowledge of general characterization and classification of methods of analysis. Explain the direct and inverse problems of spectroscopic and diffraction methods. Analyze the tasks of atomic absorption spectroscopy. Use electron spectroscopy methods for the identification of substances. Demonstrate skills and ability in practice when conducting physical and chemical methods of analysis.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the theory of modern physicochemical methods of analysis based on the study of the interaction of fields, radiation or particle fluxes under certain conditions, with the experimental implementation and practice of applying these methods.</p> <p><b>Abilities:</b> to demonstrate knowledge of general characterization and classification of methods of analysis.</p> <p><b>Skills:</b> To explain the direct and inverse problems of spectroscopic and diffraction methods. Analyze the tasks of atomic absorption spectroscopy. Use electron spectroscopy methods for the identification of substances.</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate skills and ability in practice when conducting physical and chemical methods of analysis.</p>	33	
Химиялық инженерия модулі	Органикалық химия 1	БП/ТК	ОН I/ 2213	4	15/30/0/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Мамандыққа кіріспе.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Органикалық химияның теориялық негіздерін оқып үйрену. Органикалық қосылыстардың құрамы мен құрылымы. Органикалық қосылыстарды жіктеу білу. Гомология, изомерия. Органикалық реакциялардың механизмі.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Өндіру әдістері мен химиялық қасиеттерін көрсету. Элементтік анализге, спектроскопиялық және хроматографиялық идентификация әдістеріне негізделген заттардың құрылымын талдаңыз. Реактивтер қатынасын, реакция өнімдерінің теориялық және практикалық өнімділігін есептеу дағдыларын алу.</p>	<p><b>Білімі:</b> Органикалық қосылыстардың құрамы мен құрылымы. Органикалық қосылыстарды жіктеу біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Органикалық химияның теориялық негіздерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Өндіру әдістері мен химиялық қасиеттерін көрсете алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Реактивтер қатынасын, реакция өнімдерінің теориялық және практикалық өнімділігін есептеу дағдыларына ие.</p>	27
Модуль химическая инженерия	Органическая химия 1	БД/КВ	ОН I/ 2213	4	15/30/0/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Введение специальности.</p> <p><b>Содержание:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы проектирования и оснащения производства..</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает теоретические основы органической химии. Состав и строение органических соединений. Умение классифицировать органические соединения. Гомология, изомерия. Механизм органических реакций.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать методы получения и химические свойства. Анализировать строение веществ на основе элементного анализа, спектроскопических и хроматографических методов идентификации. Иметь навыки рассчитывать соотношение реагентов, теоретические и практические выходы продуктов реакций.</p>	<p><b>Знания:</b> знать Состав и строение органических соединений. Умение классифицировать органические соединения.</p> <p><b>Умения:</b> уметь теоретические основы органической химии.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать методы получения и химические свойства.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки рассчитывать соотношение реагентов, теоретические и практические выходы продуктов реакций.</p>	24, 27
Module of Chemical Engineering	Organic chemistry I	BD/EC	OCh I/ 2213	4	15/30/0/50/10/15	3	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Introduction to Specialty.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Planning and Setting up SRW.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studying the theoretical foundations of organic chemistry. Composition and structure of organic compounds. Ability to classify organic compounds. Homology, isomerism. The mechanism of organic reactions.</p> <p><b>Content:</b> Demonstrate production methods and chemical properties. Analyze the structure of substances based on elemental analysis, spectroscopic and chromatographic identification methods. Have the skills to calculate the ratio of reagents, theoretical and practical yields of reaction products.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know Composition and structure of organic compounds. Ability to classify organic compounds.</p> <p><b>Abilities:</b> To knowledge the theoretical foundations of organic chemistry.</p> <p><b>Skills:</b> To demonstrate production methods and chemical properties.</p> <p><b>Competencies:</b> To have the skills to calculate the ratio of reagents, theoretical and practical yields of reaction products.</p>	24
Химиялық инженерия модулі	Органикалық химияның таңдаулы тараулары	БП/ТК	ОНТТ 2213	4	15/30/0/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Мамандыққа кіріспе.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Ароматты және гетероциклді қосылыстардың жіктелуін зерттеу. Өндірістік және зертханалық өндіріс әдістерін, олардың химиялық қасиеттерін талдау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Ароматты және гетероциклді қосылыстардың функционалды туындылары туралы білімдерін көрсету. Ароматты және гетероциклді қосылыстарды және қасиеттері көрсетілген қосылыстарды талдай білу және органикалық заттарды талдау дағдысына ие болу.</p>	<p><b>Білімі:</b> Ароматты және гетероциклді қосылыстардың жіктелуін біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Өндірістік және зертханалық өндіріс әдістерін, олардың химиялық қасиеттерін игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Ароматты және гетероциклді қосылыстардың функционалды туындылары туралы білімдерін көрсете біледі.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Ароматты және гетероциклді қосылыстарды және қасиеттері көрсетілген қосылыстарды талдай біледі және органикалық заттарды талдау дағдысына ие болады.</p>	27
Модуль химическая инженерия	Избранные главы органической химии	БД/КВ	IGOH/ 2213	4	15/30/0/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Введение специальности.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы проектирования и оснащения производства..</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает классификацию ароматических и гетероциклических соединений. Анализировать промышленные и лабораторные методы получения, их химические свойства.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать знания функциональные производные ароматических и гетероциклических соединений. Умение анализировать ароматические и гетероциклические соединения и соединения с заданными свойствами и иметь навык анализа органических веществ.</p>	<p><b>Знания:</b> знать классификацию ароматических и гетероциклических соединений.</p> <p><b>Умения:</b> Анализировать промышленные и лабораторные методы получения, их химические свойства.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать знания функциональные производные ароматических и гетероциклических соединений.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки анализировать ароматические и гетероциклические соединения и соединения с заданными свойствами и иметь навык анализа органических веществ.</p>	24, 27

Module of Chemical Engineering	Selected Chapters of Organic Chemistry	BD/EC	SChOCh/2213	15/30/0/50/10/15	3	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Introduction to Specialty.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Planning and Setting up SRW.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studying the classification of aromatic and heterocyclic compounds. Analyze industrial and laboratory methods of obtaining, their chemical properties.</p> <p><b>Content:</b> Demonstrate knowledge of functional derivatives of aromatic and heterocyclic compounds. Ability to analyze aromatic and heterocyclic compounds and compounds with specified properties and have the skill of analyzing organic substances.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the classification of aromatic and heterocyclic compounds.</p> <p><b>Abilities:</b> Analyze industrial and laboratory methods of obtaining, their chemical properties.</p> <p><b>Skills:</b> Demonstrate knowledge of functional derivatives of aromatic and heterocyclic compounds.</p> <p><b>Competencies:</b> Demonstrate skills to analyze aromatic and heterocyclic compounds and compounds with specified properties and have the skill of analyzing organic substances.</p>	24
Химиялық инженерия модулі	Органикалық химия 2	БП/ТК	ОН 2/2214	5 30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жоғары математика. Жалпы химия. Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер ароматты қосылыстардың сипаттамасын және олардың жіктелуін біле алады. Ароматты қосылыстардың өндірісі мен химиялық қасиеттерін, механизмін тұжырымдау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Ароматты қосылыстардың функционалды туындыларын тұжырымдау. Белгілі қасиеттері бар органикалық қосылыстарды синтездеу нәтижелерін талдау мүмкіндігі. Органикалық қосылыстарды талдау, дәлелдеу және қорытынды жасау, жеке және топпен жұмыс жасау дағдыларын иелену.</p>	<p><b>Білімі:</b> ароматтық қосылыстарды және олардың жіктелуін білу. Ароматты қосылыстардың өндірісі мен химиялық қасиеттерін, механизмін тұжырымдау.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Ароматты қосылыстардың функционалды туындыларын меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Белгілі қасиеттері бар органикалық қосылыстар синтезінің нәтижелерін талдай біледі.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Органикалық қосылыстарды талдау, дәлелдеу және қорытынды жасау, жеке және топпен жұмыс жасау дағдыларына ие болады.</p>	27
Модуль химическая инженерия	Органическая химия 2	БД/КВ	ОН2/2214	5 30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Высшая математика. Общая химия. Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Постреквизиты -</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать ароматические соединения и их классификацию. Формулировать получение и химические свойства ароматических соединений, механизм.</p> <p><b>Содержание:</b> Формулировать функциональные производные ароматических соединений. Умение анализировать результаты при синтезе органических соединений с заданными свойствами. Иметь навыки анализа органических соединений, обосновывать и делать выводы, работать индивидуально и в команде.</p>	<p><b>Знания:</b> знать ароматические соединения и их классификацию. Формулировать получение и химические свойства ароматических соединений, механизм.</p> <p><b>Умения:</b> Формулировать функциональные производные ароматических соединений</p> <p><b>Навыки:</b> Уметь анализировать результаты при синтезе органических соединений с заданными свойствами .</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки анализа органических соединений, обосновывать и делать выводы, работать индивидуально и в команде.</p>	24, 27
Module of Chemical Engineering	Organic chemistry 2	BD/EC	OCh2/2214	5 30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Prerequisites:</b> Higher Mathematics. General Chemistry. Physics. Information and Communication Technologies.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize aromatic compounds and their classification. Formulate the production and chemical properties of aromatic compounds, the mechanism.</p> <p><b>Content:</b> to formulate functional derivatives of aromatic compounds. Ability to analyze results in the synthesis of organic compounds with desired properties. Have the skills to analyze organic compounds, justify and draw conclusions, work individually and in a team.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know aromatic compounds and their classification. to formulate the production and chemical properties of aromatic compounds, the mechanism.</p> <p><b>Abilities:</b> to formulate functional derivatives of aromatic compounds.</p> <p><b>Skills:</b> to analyze the results of the synthesis of organic compounds with desired properties.</p> <p><b>Competencies:</b> Have the skills to analyze organic compounds, justify and draw conclusions, work individually and in a team.</p>	24
Химиялық инженерия модулі	Циклді қосылыстар химиясы	БП/ТК	SKN 2214	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жоғары математика. Жалпы химия. Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер гетероциклді қосылыстардың жіктелуін сипаттай алады. Гетероциклді қосылыстардың өндірістік, зертханалық әдістерін, химиялық қасиеттерін сипаттау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Кәсіби білімдерін қосымша білім беруде және өндіріс саласында қолдана білу. Химиялық анализдің негізгі операцияларын орындау, есептер шығару, эксперименттер жүргізу дағдыларына ие болу.</p>	<p><b>Білімі:</b> гетероциклді қосылыстардың жіктелуін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Гетероциклді қосылыстардың өндірістік, зертханалық әдістерін, химиялық қасиеттерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Кәсіби білімдерін қосымша дайындықта және өндіріс саласында қолдана біледі.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Химиялық анализдің негізгі операцияларын орындау, есептер шығару, тәжірибе жүргізу дағдыларына ие болады.</p>	27

Модуль химическая инженерия	Химия циклической соединении	БД/КВ	HSS 2214	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Высшая математика. Общая химия. Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Постреквизиты</b> - Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать классификацию гетероциклических соединений. Описать промышленные, лабораторные методы получения, химические свойства гетероциклических соединений.</p> <p><b>Содержание:</b> Уметь применять профессиональные знания при дальнейшем обучении и в производственной сфере. Иметь навыки выполнять основные операции химического анализа, решать задачи, проводить эксперименты.</p>	<p><b>Знания:</b> знать классификацию гетероциклических соединений.</p> <p><b>Умения:</b> Описать промышленные, лабораторные методы получения, химические свойства гетероциклических соединений.</p> <p><b>Навыки:</b> Уметь применять профессиональные знания при дальнейшем обучении и в производственной сфере.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки выполнять основные операции химического анализа, решать задачи, проводить эксперименты.</p>	24, 27
Module of Chemical Engineering	Chemistry of Cyclic Compounds	BD/EC	ChCC 2214	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Prerequisites:</b> Higher Mathematics. General Chemistry. Physics. Information and Communication Technologies.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the classification of heterocyclic compounds. Describe industrial, laboratory methods of preparation, chemical properties of heterocyclic compounds.</p> <p><b>Content:</b> Be able to apply professional knowledge in further training and in the production area. Have the skills to perform basic operations of chemical analysis, solve problems, conduct experiments.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the classification of heterocyclic compounds.</p> <p><b>Abilities:</b> to describe industrial, laboratory methods of preparation, chemical properties of heterocyclic compounds.</p> <p><b>Skills:</b> to apply professional knowledge in further training and in the production area.</p> <p><b>Competencies:</b> Have the skills to perform basic operations of chemical analysis, solve problems, conduct experiments.</p>	24
Химиялык инженерия модулі	Биохимия	БП/ТК	Bioh/ 3215	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика- химиялык талдау әдістері. Аналитикалык химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердин дәрілік формаларын құраудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер тірі организмнің құрамына кіретін химиялық табиғи заттар - белоктар, ферменттер, көмірсулар, липидтер, витаминдер, нуклеин қышқылдары туралы жалпы ұғымдар мен түсініктерді, олардың биохимиясын және құрылымдық ұйымдасуын, қасиеттері мен қызметтерін меңгере алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Сол сияқты белок, нуклеин қышқылдары, көмірсулар, майлар синтезі мен тірі ағзадағы зат алмасу ерекшеліктерін талдай біледі. Тіршіліктің биохимиялық негіздерімен таныстыру және биохимияның жетістіктерін игереді. Тірі ағзалардың құрамына кіретін химиялық табиғи заттардың құрылымын зерттеу, тірі ағзалардың құрамына кіретін химиялық табиғи заттардың өзгерісін сараптау және тірі материяда болатын химиялық реакцияларды молекулалық деңгейде меңгереді.</p>	<p><b>Білімі:</b> тірі организмнің құрамына кіретін химиялық табиғи заттар - белоктар, ферменттер, көмірсулар, липидтер, витаминдер, нуклеин қышқылдары туралы жалпы ұғымдар мен түсініктерді, олардың биохимиясын және құрылымдық ұйымдасуын, қасиеттері мен қызметтерін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Сол сияқты белок, нуклеин қышқылдары, көмірсулар, майлар синтезі мен тірі ағзадағы зат алмасу ерекшеліктерін игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Тіршіліктің биохимиялық негіздерімен таныстыру және биохимияның жетістіктерін көрсете алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Тірі ағзалардың құрамына кіретін химиялық табиғи заттардың құрылымын зерттеу, тірі ағзалардың құрамына кіретін химиялық табиғи заттардың өзгерісін сараптау және тірі материяда болатын химиялық реакцияларды молекулалық деңгейде машықтануын көрсетеді.</p>	28, 33, 40
Модуль химическая инженерия	Биохимия	БД/КВ	Bioh/ 3215	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут усвоить общие свойства химических природных веществ, входящих в состав живого организма - белков, ферментов, углеводов, липидов, витаминов, нуклеиновых кислот, их биохимию, структурную организацию, свойства и функции.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать знания по синтезу белков, нуклеиновых кислот, углеводов, жиров и их метаболические эффекты в организме. Охарактеризовать структуры природных химических веществ, изменения природных химических веществ в живых организмах. Демонстрировать навыки проведения химических реакций в веществе на молекулярном уровне с характеристической их свойств и возможностью их моделирования в жизнедеятельности организма.</p>	<p><b>Знания:</b> знать общие свойства химических природных веществ, входящих в состав живого организма - белков, ферментов, углеводов, липидов, витаминов, нуклеиновых кислот, их биохимию, структурную организацию, свойства и функции.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать знания по синтезу белков, нуклеиновых кислот, углеводов, жиров и их метаболические эффекты в организме.</p> <p><b>Навыки:</b> Охарактеризовать структуры природных химических веществ, изменения природных химических веществ в живых организмах.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки проведения химических реакций в веществе на молекулярном уровне с характеристической их свойств и возможностью их моделирования в жизнедеятельности организма.</p>	28, 33



Module of Chemical Engineering	Biochemistry	BD/EC	Bioh/ 3215	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize general concepts and ideas about biochemical substances that affect the structure and composition of the body - proteins, enzymes, carbohydrates, lipids, vitamins, nucleic acids.</p> <p><b>Content:</b> To characterize their biochemistry and the structure of their organization, properties and physiological functions. To analyze the synthesis of proteins, nucleic acids, carbohydrates, fats and metabolic effects in the body. To demonstrate skills in biochemical synthesis and processing of results.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know general concepts and ideas about biochemical substances that affect the structure and composition of the body - proteins, enzymes, carbohydrates, lipids, vitamins, nucleic acids.</p> <p><b>Abilities:</b> To characterize their biochemistry and the structure of their organization, properties and physiological functions.</p> <p><b>Skills:</b> To analyze the synthesis of proteins, nucleic acids, carbohydrates, fats and metabolic effects in the body.</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate skills in biochemical synthesis and processing of results.</p>	28
Химиялық инженерия модулі	Биотехнология	БП/ТК	Biot/ 3215		30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика- химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер биотехнологияны және оның фармацевтикалық ғылым мен практиканың маңыздылығын игере алады. Биоқаптарды дәрілік, профилактикалық және диагностикалық агенттер шығару құралы ретінде сипаттау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Экологиялық мәселелерді шешу үшін биотехнологияны сипаттаңыз. Дәстүрлі әдістермен өсімдіктер, жануарлар мен микроорганизмдердің мәдениеті мен жасушаларына негізделген жаңа технологияларды қолдану және салыстыру шеберлігі және салыстыру мүмкіндігі бар.</p>	<p><b>Білімі:</b> Тірі ағзаның бөлігі - ақуыздар, ферменттер, липидтер, липидтер, нуклеин қышқылдары, олардың биохимиясы, құрылымдық ұйымы, қасиеттері мен функциялары болып табылатын химиялық табиғи заттардың жалпы қасиеттерін біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> биотехнология және оның фармацевтикалық ғылым мен практиканың маңыздылығын меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> экологиялық проблемаларды шешу үшін биотехнологияны сипаттай алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> дәстүрлі әдістермен өсімдіктер, жануарлар мен микроорганизмдер, жануарлар мен микроорганизмдер негізінде жаңа технологияларды қолдану және салыстыру шеберлігі мен шеберлікке ие болады.</p>	28, 33, 40
Модуль химическая инженерия	Биотехнология	БД/КВ	Biot/ 3215		30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут усвоить биотехнологию и ее значение для фармацевтической науки и практики. Охарактеризовать биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических средств.</p> <p><b>Содержание:</b> Охарактеризовать биотехнологию для решения проблем экологии. Иметь навыки и умения применять и сравнивать новые технологии на основе культивируемых тканей и клеток растений, животных и микроорганизмов с традиционными методами.</p>	<p><b>Знания:</b> знать общие свойства химических природных веществ, входящих в состав живого организма - белков, ферментов, углеводов, липидов, витаминов, нуклеиновых кислот, их биохимию, структурную организацию, свойства и функции.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать знания по усвоить биотехнологию и ее значение для фармацевтической науки и практики.</p> <p><b>Навыки:</b> Охарактеризовать биотехнологию для решения проблем экологии.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки и умения применять и сравнивать новые технологии на основе культивируемых тканей и клеток растений, животных и микроорганизмов с традиционными методами.</p>	28, 33
Module of Chemical Engineering	Biotechnology	BD/EC	Biot/ 3215		30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to assimilate biotechnology and its importance for pharmaceutical science and practice. Describing bioobjects as a means of producing medicinal, preventive and diagnostic agents.</p> <p><b>Content:</b> To characterize biotechnology to solve environmental problems. Have a skill and ability to apply and compare new technologies based on cultured tissues and cells of plants, animals and microorganisms with traditional methods.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the general properties of chemical natural substances that are part of a living organism - proteins, enzymes, carbohydrates, lipids, vitamins, nucleic acids, their biochemistry, structural organization, properties and functions.</p> <p><b>Abilities:</b> To demonstrate the knowledge of nesting biotechnology and its value for pharmaceutical science and practice.</p> <p><b>Skills:</b> To characterize biotechnology to solve environmental problems.</p> <p><b>Competencies:</b> To have the skill and ability to apply and compare new technologies based on cultured tissues and cells of plants, animals and microorganisms with traditional methods.</p>	28

Іргелі химия модулі	Физикалық және коллоидтық химия	БП/ТК	ФКН/2216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жоғары математика. Жалпы химия. Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер термодинамика заңдарын ескере отырып, химиялық құбылыстар мен олардың заңдылықтарын қарастыра алады. Жылу, ішкі энергия ұғымын, ерітінділердің қасиеттері туралы ілімді, Рауль заңын сипаттау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Реакциялардың активтену энергиясы, электролиттік диссоциация теориясы, фазалық тепе-теңдік, Химиялық кинетика және катализ туралы түсініктерді түсіндіреді. Салқындату қисықтарын құру, металл-металл жүйесінің құрамын, эвтектика нүктелерін анықтау дағдыларын көрсету. Өтімділік пен солидус, қайтымды, қайтымсыз процестер туралы түсініктерді түсіндіру. Зерттеудің физикалық-химиялық әдістері (ИК-спектрлер, ЯМР-спектрлер, дериватография), типтік міндеттерді шешу бойынша дағдыларды көрсетеді.</p>	<p><b>Білімі:</b> Термодинамика заңдарын ескере отырып, химиялық құбылыстар мен олардың заңдылықтарын қарастыра алады. Жылу, ішкі энергия ұғымын, ерітінділердің қасиеттері туралы ілімді, Рауль заңын сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Реакциялардың активтену энергиясы, электролиттік диссоциация теориясы, фазалық тепе-теңдік, Химиялық кинетика және катализ туралы игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Салқындату қисықтарын құру, металл-металл жүйесінің құрамын, эвтектика нүктелерін анықтау дағдыларын көрсету. Өтімділік пен солидус, қайтымды, қайтымсыз процестер туралы түсініктерді түсіндіре алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Зерттеудің физикалық-химиялық әдістері (ИК-спектрлер, ЯМР-спектрлер, дериватография), типтік міндеттерді шешу бойынша дағдыларды көрсетеді.</p>	21
Модуль фундаментальная химия	Физическая и коллоидная химия	БД/КВ	ФКН/2216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Высшая математика. Общая химия. Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Постреквизиты -</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут рассматривать химические явления и их закономерности с учетом законов термодинамики. Охарактеризовывать понятие теплоты, внутренней энергии, учение о свойствах растворов, закон Рауля.</p> <p><b>Содержание:</b> Объяснить понятия о энергии активации реакций, теории электролитической диссоциации, фазовые равновесия, химическую кинетику и катализ. Демонстрировать навыки построения кривых охлаждения, определению состава системы металл-металл, точки эвтектики. Объяснить понятия о ликвидусе и солидусе, обратимых, необратимых процессах. Демонстрировать навыки по физико-химическим методам исследования (ИК-спектры, ЯМР-спектры, дериватография), решением типовых задач.</p>	<p><b>Знания:</b> знать химические явления и их закономерности с учетом законов термодинамики. Охарактеризовывать понятие теплоты, внутренней энергии, учение о свойствах растворов, закон Рауля.</p> <p><b>Умения:</b> Объяснять понятия о энергии активации реакций, теории электролитической диссоциации, фазовые равновесия, химическую кинетику и катализ.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки построения кривых охлаждения, определению состава системы металл-металл, точки эвтектики. Объяснить понятия о ликвидусе и солидусе, обратимых, необратимых процессах.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки по физико-химическим методам исследования (ИК-спектры, ЯМР-спектры, дериватография), решением типовых задач.</p>	20, 21
Module of Fundamental Chemistry	Physical and Colloid Chemistry	BD/EC	PCCh/2216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Prerequisites:</b> Higher Mathematics. General Chemistry. Physics. Information and Communication Technologies.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to consider chemical phenomena and their laws, taking into account the laws of thermodynamics. Describe the concept of heat, internal energy, the doctrine of the properties of solutions, Raoult's law.</p> <p><b>Content:</b> Explain the concepts of the activation energy of reactions, the theory of electrolytic dissociation, phase equilibria, chemical kinetics and catalysis. Demonstrate skills in constructing cooling curves, determining the composition of the metal-metal system, eutectic points. Explain the concepts of liquidus and solidus, reversible, irreversible processes. Demonstrate skills in physical and chemical research methods (IR spectra, NMR spectra, derivatography), solving typical problems.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know chemical phenomena and their laws, taking into account the laws of thermodynamics. Describe the concept of heat, internal energy, the doctrine of the properties of solutions, Raoult's law.</p> <p><b>Abilities:</b> to explain the concepts of the activation energy of reactions, the theory of electrolytic dissociation, phase equilibria, chemical kinetics and catalysis.</p> <p><b>Skills:</b> Demonstrate skills in constructing cooling curves, determining the composition of the metal-metal system, eutectic points. Explain the concepts of liquidus and solidus, reversible, irreversible processes.</p> <p><b>Competencies:</b> Demonstrate skills in physical and chemical research methods (IR spectra, NMR spectra, derivatography), solving typical problems.</p>	20
Іргелі химия модулі	Коллоидты химия	БП/ТК	КН/2216		30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жоғары математика. Жалпы химия. Физика. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер дисперсті, коллоидты, эмульсиялық жүйелерді, олардың тұрақтылығы мен тұрақтану факторларын; жоғары молекулалық заттар (ЖМЗ) ұғымын қарастыра алады. Дисперсті жүйелердің электрокинетикалық, оптикалық, молекулалық-кинетикалық қасиеттерін сипаттайды.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Беттік құбылыстарды түсіндіру: беттік-белсенді заттар ұғымы, беттік қабаттағы молекулалардың бағыты, қатты-сұйық және сұйық-сұйық бетіндегі адсорбция. Ағым, седиментация, диффузия әлеуетін есептеу дағдыларын, эксперименттік деректерді талдау дағдыларын көрсетеді.</p>	<p><b>Білімі:</b> Дисперсті жүйелердің электрокинетикалық, оптикалық, молекулалық-кинетикалық қасиеттерін сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Беттік құбылыстарды : беттік-белсенді заттар ұғымы, беттік қабаттағы молекулалардың бағыты, қатты-сұйық және сұйық-сұйық бетіндегі адсорбцияны игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> дисперсті, коллоидты, эмульсиялық жүйелерді, олардың тұрақтылығы мен тұрақтану факторларын; жоғары молекулалық заттар (ЖМЗ) ұғымын қарастыра алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Ағым, седиментация, диффузия әлеуетін есептеу дағдыларын, эксперименттік деректерді талдау дағдыларын көрсетеді.</p>	21

Модуль фундаментальная химия	Коллоидная химия	БД/КВ	КН/2216	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Высшая математика. Общая химия. Физика. Информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Постреквизиты</b> - Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут рассмотреть дисперсные, коллоидные, эмульсионные системы, факторы их устойчивости и стабилизации; понятие о высокомолекулярных веществах (ВМВ). Охарактеризовать электрокинетические, оптические, молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.</p> <p><b>Содержание:</b> Объяснить поверхностные явления: понятие поверхностно-активных веществ, ориентацию молекул в поверхностном слое, адсорбцию на поверхности твердое тело-жидкость и жидкость-жидкость. Демонстрировать навыки расчета потенциала течения, седиментации, диффузии, навыки анализа экспериментальных данных.</p>	<p><b>Знания:</b> знать электрокинетические, оптические, молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.</p> <p><b>Умения:</b> Объяснять поверхностные явления: понятие поверхностно-активных веществ, ориентацию молекул в поверхностном слое, адсорбцию на поверхности твердое тело-жидкость и жидкость-жидкость.</p> <p><b>Навыки:</b> дисперсные, коллоидные, эмульсионные системы, факторы их устойчивости и стабилизации; понятие о высокомолекулярных веществах (ВМВ).</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки по физико-химическим методам исследования (ИК-спектры, ЯМР-спектры, дериватография), решении типовых задач.</p>	20, 21
Module of Fundamental Chemistry	Colloidal Chemistry	BD/EC	CCh/2216	30/30/0/55/12,5/22,5	4	<p><b>Prerequisites:</b> Higher Mathematics. General Chemistry. Physics. Information and Communication Technologies.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to consider dispersed, colloidal, emulsion systems, the factors of their stability and stabilization; the concept of high molecular weight substances (HMW). To characterize the electrokinetic, optical, molecular-kinetic properties of dispersed systems.</p> <p><b>Content:</b> Explain surface phenomena: the concept of surfactants, the orientation of molecules in the surface layer, adsorption on a solid-liquid and liquid-liquid surface. Demonstrate skills in calculating flow potential, sedimentation, diffusion, skills in analyzing experimental data.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the electrokinetic, optical, molecular-kinetic properties of dispersed systems.</p> <p><b>Abilities:</b> to explain surface phenomena: the concept of surfactants, the orientation of molecules in the surface layer, adsorption on a solid-liquid and liquid-liquid surface.</p> <p><b>Skills:</b> to consider dispersed, colloidal, emulsion systems, the factors of their stability and stabilization; the concept of high molecular weight substances (HMW).</p> <p><b>Competencies:</b> Demonstrate skills in calculating flow potential, sedimentation, diffusion, skills in analyzing experimental data.</p>	20
Жалпы химиялық технология модулі	Жалпы химиялық технология	БП/ТК	ZhHT/3217	4 15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика- химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құраудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер химиялық технологияның теориялық негіздері туралы білімдерін жүйелеп, біртекті және гетерогенді процестердің негізгі заңдылықтарының физикалық негізін, каталикалық процестердің ерекшеліктерін түсіндіре алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Химиялық-технологиялық процестердің жылдамдығын шектейтін факторларды талдай алады және түсіндіре алады. Химиялық технологияның негізгі әдістерін: химиялық-технологиялық жүйелерді синтездеу және талдау; химиялық-технологиялық процестердің материалдық және жылу баланстарын есептеу және талдау дағдыларын қолдана алады.</p>	<p><b>Білімі:</b> химиялық технологияның теориялық негіздері туралы білімдерін жүйелеп, біртекті және гетерогенді процестердің негізгі заңдылықтарының физикалық негізін, каталикалық процестердің ерекшеліктерін түсіндіре біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Химиялық-технологиялық процестердің жылдамдығын шектейтін факторларды талдауды меңгереді және түсіндруді игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Химиялық технологияның негізгі әдістерін: химиялық-технологиялық жүйелерді синтездеу және талдайды.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Химиялық-технологиялық процестердің материалдық және жылу баланстарын есептеу және талдау дағдыларын қолдануға ие.</p>	41
Модуль общей химической технологии	Общая химическая технология	БД/КВ	ОНТ/3217	4 15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут систематизировать знания по теоретическим основам химической технологии, объяснять физическую основу основных закономерностей гомогенных и гетерогенных процессов, особенности каталитических процессов.</p> <p><b>Содержание:</b> Анализировать и объяснять факторы, лимитирующие скорость химико-технологических процессов. Демонстрировать навыки применения основных методов химической технологии: синтеза и анализа химико-технологических систем; расчета материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов.</p>	<p><b>Знания:</b> знать по теоретическим основам химической технологии, объяснять физическую основу основных закономерностей гомогенных и гетерогенных процессов, особенности каталитических процессов.</p> <p><b>Умения:</b> Анализировать и объяснять факторы, лимитирующие скорость химико-технологических процессов.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки применения основных методов химической технологии: синтеза и анализа химико-технологических систем.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки применения расчета материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов.</p>	42
General Chemical Technology Module	General Chemical Technology	BD/EC	GChT/3217	4 15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to systematize their knowledge of the theoretical basics of chemical technology, to explain the physical basis of the basic laws of homogeneous and heterogeneous processes, the features of catalytic processes.</p> <p><b>Content:</b> To analyze and explain the factors, limiting the rate of chemical technological processes. To demonstrate skills in applying the main methods of chemical technology: synthesis and analysis of chemical technological systems; calculation of material and heat balances of chemical technological processes.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know of the theoretical basics of chemical technology, to explain the physical basis of the basic laws of homogeneous and heterogeneous processes, the features of catalytic processes.</p> <p><b>Abilities:</b> To analyze and explain the factors, limiting the rate of chemical technological processes.</p> <p><b>Skills:</b> To demonstrate skills in applying the main methods of chemical technology: synthesis and analysis of chemical technological systems.</p> <p><b>Competencies:</b> Demonstrate knowledge of calculation of material and heat balances of chemical technological processes.</p>	42

Жалпы химиялық технология модулі	Технологиялық процестердің заңдылықтары	БП/ТК	ТРЗ/ 2217	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер жүйелік көзқарас негізінде химиялық өндірістің негізгі технологиялық процестерін дамытудың жалпы принциптерін тұжырымдай алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Химиялық-технологиялық процестерді ұйымдастыру әдістері туралы білімдерін көрсету. Химиялық шикізат, су, энергия және энергия көздері туралы негізгі ақпаратты жіктеу. Химиялық-технологиялық процесті ұйымдастыру дағдыларын көрсету, органикалық және бейорганикалық синтездің ең маңызды химиялық өнімдерін алу технологияларын түсіндіру және талдау.</p>	<p><b>Білімі:</b> жүйелік көзқарас негізінде химиялық өндірістің негізгі технологиялық процестерін дамытудың жалпы принциптерін тұжырымдай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Химиялық-технологиялық процестерді ұйымдастыру әдістері туралы білімдерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Химиялық шикізат, су, энергия және энергия көздері туралы негізгі ақпаратты жіктейді.</p> <p><b>Күзреттілігі:</b> Химиялық-технологиялық процесті ұйымдастыру дағдыларын көрсету, органикалық және бейорганикалық синтездің ең маңызды химиялық өнімдерін алу технологияларын түсіндіру және талдауға ие.</p>	41
Модуль общей химической технологии	Закономерности технологических процессов	БД/КВ	ZTP/ 2217	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут формулировать общие принципы разработки основных технологических процессов химических производств на основе системного подхода.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать знания методов организации химико-технологических процессов. Классифицировать основные сведения о химическом сырье, воде, энергии и источниках энергии. Демонстрировать навыки организации химико-технологического процесса, объяснять и анализировать технологии производства важнейших химических продуктов органического и неорганического синтеза.</p>	<p><b>Знания:</b> знать формулировать общие принципы разработки основных технологических процессов химических производств на основе системного подхода.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать знания методов организации химико-технологических процессов.</p> <p><b>Навыки:</b> Классифицировать основные сведения о химическом сырье, воде, энергии и источниках энергии.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыки организации химико-технологического процесса, объяснять и анализировать технологии производства важнейших химических продуктов органического и неорганического синтеза.</p>	42
General Chemical Technology Module	Regularities of Technological Processes	BD/EC	RTP/ 3217	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to formulate general principles for the development of the main technological processes of chemical production based on a systematic approach.</p> <p><b>Content:</b> To demonstrate knowledge of methods of organizing chemical-technological processes. Classify basic information about chemical raw materials, water, energy and energy sources. To demonstrate the skills of organizing the chemical-technological process, explain and analyze the technologies for the production of the most important chemical products of organic and inorganic synthesis.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know be able to formulate general principles for the development of the main technological processes of chemical production based on a systematic approach.</p> <p><b>Abilities:</b> To demonstrate knowledge of methods of organizing chemical-technological processes.</p> <p><b>Skills:</b> Classify basic information about chemical raw materials, water, energy and energy sources.</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate the skills of organizing the chemical-technological process, explain and analyze the technologies for the production of the most important chemical products of organic and inorganic synthesis.</p>	42
Жалпы химиялық технология модулі	Химиялық-фармацевтикалық өндірістердің процестері мен аппараттары	БП/ТК	НФОРА/ 4218	6 30/15/30/60/15/30	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экожүйе және құқық. Жалпы химия. Физика- химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер фармацевтикалық процестердің теориялық негіздерін зерттейді. Жылу процестерін, жылу беруді талдау. Жылу алмасу жабдықтарының жіктелуі, жаппай алмасу процестері, жіктелуі және жаппай тасымалдау процестерінің жалпы сипаттамалары.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Типтік технологиялық процестер мен құрылғыларды жіктеу білу; Талдаудың теориялық негіздерін қолданыңыз. Фармацевтикалық өндірістің негізгі аппараттарын есептеу және жобалау дағдыларына ие.</p>	<p><b>Білімі:</b> фармацевтикалық өндіріс процестерінің теориялық негіздерін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> термиялық процестерді, жылу беруді үйрену. Жылу алмасу жабдықтарының жіктелуі, жаппай алмасу процестері, жіктелуі және жаппай тасымалдау процестерінің жалпы сипаттамаларын игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> типтік технологиялық процестер мен құрылғыларды жіктеу білу; Талдаудың теориялық негіздерін қолданады.</p> <p><b>Күзреттілігі:</b> фармацевтикалық өндірістің негізгі аппараттарын есептеу және жобалау дағдыларына ие.</p>	41
Модуль общей химической технологии	Процессы и аппараты химико-фармацевтического производства	БД/КВ	РАНФР/ 4218	6 30/15/30/60/15/30	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Экосистема и право. Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает теоретические основы процессов фармацевтических производств. Усвоить тепловые процессы, теплопередача, классификация теплообменного оборудования, массообменные процессы, классификация и общая характеристика массообменных процессов.</p> <p><b>Содержание:</b> Уметь классифицировать типовые технологические процессы и аппараты; применять теоретические основы процессов для анализа. Иметь навыки расчета и проектирования основных аппаратов фармацевтического производства.</p>	<p><b>Знания:</b> знать теоретические основы процессов фармацевтических производств.</p> <p><b>Умения:</b> Усвоить тепловые процессы, теплопередача, классификация теплообменного оборудования, массообменные процессы, классификация и общая характеристика массообменных процессов.</p> <p><b>Навыки:</b> Уметь классифицировать типовые технологические процессы и аппараты; применять теоретические основы процессов для анализа.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки расчета и проектирования основных аппаратов фармацевтического производства.</p>	42

General Chemical Technology Module	Processes and Devices of Chemical and Pharmaceutical Production	BD/EC	PDM/4218	6	30/15/30/60/15/30	7	<p><b>Prerequisites:</b> Ecosystem and Law. General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studies the theoretical foundations of pharmaceutical processes. Assimate thermal processes, heat transfer. Classification of heat exchange equipment, mass exchange processes, classification and overall characteristics of mass transfer processes.</p> <p><b>Content:</b> Be able to classify typical technological processes and devices; Apply the theoretical foundations of processes for analysis. Have the skills of calculating and designing the main apparatus of pharmaceutical production.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know of the theoretical foundations of pharmaceutical production processes.</p> <p><b>Abilities:</b> To learn thermal processes, heat transfer. Classification of heat exchange equipment, mass exchange processes, classification and overall characteristics of mass transfer processes.</p> <p><b>Skills:</b> To be able to classify typical technological processes and devices; Apply the theoretical foundations of processes for analysis.</p> <p><b>Competencies:</b> To Have the skills of calculating and designing the main apparatuses of pharmaceutical production.</p>	42
Жалпы химиялық технология модулі	Фармацевтикалық өндірістің инновациялық жабдықтары	БП/ТК	FOAIZh/4218		30/15/30/60/15/30	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экожүйе және құқық. Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер дәрі-дәрмек технологиясының жіктемесімен және тұжырымдамаларын, қатты, жұмсақ және газ тәрізді дозалық формаларды алуға арналған негізгі технологиялар мен жабдықтарды тұжырымдай алады. Жетекші фармацевтикалық техниканың инновациялық жабдықтарын, сондай-ақ өнердегі заманауи жаһандық тенденцияларды анықтайды.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Шикізат, аралық материалдар мен дайын өнімнің сапасын бақылау үшін қолданылатын заманауи аналитикалық жабдықтардың әдістерін меңгеру. GMP стандарттарының, заманауи ақпараттық технологиялардың негізгі аспектілерінің дағдыларына ие.</p>	<p><b>Білімі:</b> дәрі-дәрмек технологиясының жіктемесімен және тұжырымдамаларын, қатты, жұмсақ және газ тәрізді дозалық формаларды алуға арналған негізгі технологиялар мен жабдықтарды тұжырымдай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Жетекші фармацевтикалық техниканың инновациялық жабдықтарын, сондай-ақ өнердегі заманауи жаһандық тенденцияларды меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Шикізат, аралық материалдар мен дайын өнімнің сапасын бақылау үшін қолданылатын заманауи аналитикалық жабдықтардың әдістерін меңгереді.</p> <p><b>Күзірлетілігі:</b> GMP стандарттарының, заманауи ақпараттық технологиялардың негізгі аспектілерінің дағдыларына ие.</p>	41
Модуль общей химической технологии	Инновационное оборудование фармацевтического производства	БД/КВ	IOFP/4218		30/15/30/60/15/30	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Экосистема и право. Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут формулировать классификацию и понятия технологии лекарственных препаратов, основные технологии и оборудование для получения твердых, мягких и газообразных лекарственных форм. Усвоить инновационное оборудование ведущих фармацевтических машиностроительных компаний, а также современные мировые тенденции в данной области.</p> <p><b>Содержание:</b> Овладение методами на современном аналитическом оборудовании, используемое для контроля качества исходного сырья, промежуточных материалов и готового продукта. Иметь навыки основные аспекты GMP стандартов, современные информационные технологии.</p>	<p><b>Знания:</b> знать формулировать классификацию и понятия технологии лекарственных препаратов, основные технологии и оборудование для получения твердых, мягких и газообразных лекарственных форм.</p> <p><b>Умения:</b> Усвоить инновационное оборудование ведущих фармацевтических машиностроительных компаний, а также современные мировые тенденции в данной области.</p> <p><b>Навыки:</b> Овладение методами на современном аналитическом оборудовании, используемое для контроля качества исходного сырья, промежуточных материалов и готового продукта.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки основные аспекты GMP стандартов, современные информационные технологии.</p>	42
General Chemical Technology Module	Innovative Equipments for Chemical and Pharmaceutical production	BD/EC	IEPPhP/4218		30/15/30/60/15/30	7	<p><b>Prerequisites:</b> Ecosystem and Law. General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to formulate the classification and concepts of drug technology, the main technologies and equipment for obtaining solid, soft and gaseous dosage forms. Assimate the innovative equipment of leading pharmaceutical machinery buildings, as well as modern global trends in the art.</p> <p><b>Content:</b> Mastering methods on modern analytical equipment used to control the quality of raw materials, intermediate materials and a finished product. Having the skills of the main aspects of GMP standards, modern information technologies.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know be able to formulate the classification and concepts of drug technology, the main technologies and equipment for obtaining solid, soft and gaseous dosage forms.</p> <p><b>Abilities:</b> To assimate the innovative equipment of leading pharmaceutical machinery buildings, as well as modern global trends in the art.</p> <p><b>Skills:</b> Mastering methods on modern analytical equipment used to control the quality of raw materials, intermediate materials and a finished product.</p> <p><b>Competencies:</b> To have the skills of the main aspects of GMP standards, modern information technologies.</p>	42
Жалпы химиялық технология модулі	Инженерлік экономика және кәсіпкерлік	БП/ТК	LEK/3219	4	30/0/15/50/10/15	6	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экожүйе және құқық. Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер өнеркәсіптік кәсіпорындардың ресурстарын: негізгі, айналым капиталы, еңбек ресурстары, олардың сипаттамасын сипаттай алады. Нарық жағдайында кәсіпорындардың жұмыс істеу механизмін түсіндіру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Өнім мен өндірістің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету бойынша инженерлік экономикалық бағытталған қызмет туралы түсінік қалыптасады. Кәсіпорын қызметінің тиімділігін бағалау дағдылары дамиды. Басқарушылық шешімдерде дағдылар көрсетіледі және жетілдіріледі.</p>	<p><b>Білімі:</b> өнеркәсіптік кәсіпорындардың ресурстарын: негізгі, айналым капиталы, еңбек ресурстары, олардың сипаттамасын сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Нарық жағдайында кәсіпорындардың жұмыс істеу механизмін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Өнім мен өндірістің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету бойынша инженерлік экономикалық бағытталған қызмет туралы түсінік қалыптастыра алады.</p> <p><b>Күзірлетілігі:</b> Кәсіпорын қызметінің тиімділігін бағалау дағдылары дамытады. Басқарушылық шешімдерде дағдылар көрсетіледі және жетілдіреді.</p>	37

Модуль общей химической технологии	Инженерная экономика и предпринимательство	БД/КВ	LEP/ 3219	4	30/0/15/50/10/15	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Экосистема и право. Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать ресурсы промышленных предприятий: основные, оборотные капиталы, трудовые ресурсы, их характеристику. Объяснять механизм функционирования предприятий в условиях рынка.</p> <p><b>Содержание:</b> Формируется представление об инженерной экономически ориентированной деятельности по обеспечению конкурентоспособности продукции и производства. Развиваются умения в оценке эффективности деятельности предприятия. Демонстрируются и совершенствуются навыки в управленческих решениях.</p>	<p><b>Знания:</b> знать ресурсы промышленных предприятий: основные, оборотные капиталы, трудовые ресурсы, их характеристику.</p> <p><b>Умения:</b> Объяснять механизм функционирования предприятий в условиях рынка.</p> <p><b>Навыки:</b> Формируется представление об инженерной экономически ориентированной деятельности по обеспечению конкурентоспособности продукции и производства.</p> <p><b>Компетенции:</b> Развиваются умения в оценке эффективности деятельности предприятия. Демонстрируются и совершенствуются навыки в управленческих решениях.</p>	38
General Chemical Technology Module	Engineering Economics and Entrepreneurship	BD/EC	EEE 3219	4	30/0/15/50/10/15	6	<p><b>Prerequisites:</b> Ecosystem and Law. General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the resources of industrial enterprises: fixed, circulating capital, labor resources, their characteristics. Explain the mechanism of functioning of enterprises in market conditions.</p> <p><b>Content:</b> An idea is being formed about engineering economically oriented activities to ensure the competitiveness of products and production. Skills are developed in assessing the effectiveness of the enterprise. Demonstrate and improve skills in management decisions.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the resources of industrial enterprises: fixed, circulating capital, labor resources, their characteristics. Explain the mechanism of functioning of enterprises in market conditions.</p> <p><b>Abilities:</b> to explain the mechanism of functioning of enterprises in market conditions.</p> <p><b>Skills:</b> An idea is being formed about engineering economically oriented activities to ensure the competitiveness of products and production.</p> <p><b>Competencies:</b> To skills are developed in assessing the effectiveness of the enterprise. Demonstrate and improve skills in management decisions.</p>	39
Жалпы химиялық технология модулі	Өндірісті ұйымдастыру және менеджмент	БП/ТК	OUM/ 3219		30/0/15/50/10/15	6	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экожүйе және құқық. Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер экономиканың нарықтық жағдайында технологиялық өндіріс пен менеджментті ұйымдастырудың мазмұны мен ерекшеліктері туралы білімдерін көрсете алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Химиялық, мұнай-химия және басқа салаларда өндірісті ұйымдастыру мен басқаруды білетіндігін көрсету. Нарықтағы маркетингтік іс-әрекет негіздері туралы білімдерін көрсету. Маркетингтік жағдайларды талдай білу. Маркетингтік қызметті жоспарлау және талдау дағдыларын қалыптастыру.</p>	<p><b>Білімі:</b> экономиканың нарықтық жағдайында технологиялық өндіріс пен менеджментті ұйымдастырудың мазмұны мен ерекшеліктері туралы білімдерін сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Химиялық, мұнай-химия және басқа салаларда өндірісті ұйымдастыру мен басқаруды білетіндігін игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Нарықтағы маркетингтік іс-әрекет негіздері туралы білімдерін көрсете алады. Маркетингтік жағдайларды талдай біледі.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Маркетингтік қызметті жоспарлау және талдау дағдыларын қалыптастыру.</p>	37
Модуль общей химической технологии	Организация производства и менеджмент	БД/КВ	OPM/ 3219		30/0/15/50/10/15	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Экосистема и право. Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут демонстрировать знания по содержанию и отличительным особенностям организации технологического производства и менеджмента в рыночных условиях хозяйствования.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать знания по организации производства и менеджмента в химических, нефтехимических и других отраслях промышленности. Демонстрировать знания основ маркетинговой деятельности на рынке. Уметь анализировать маркетинговые ситуации. Сформировать навыки планирования и анализа маркетинговой деятельности.</p>	<p><b>Знания:</b> знать по содержанию и отличительным особенностям организации технологического производства и менеджмента в рыночных условиях хозяйствования.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать знания по организации производства и менеджмента в химических, нефтехимических и других отраслях промышленности.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать знания основ маркетинговой деятельности на рынке. Уметь анализировать маркетинговые ситуации.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать знания основ маркетинговой деятельности на рынке. Уметь анализировать маркетинговые ситуации.</p>	38
General Chemical Technology Module	Organization of Production and Management	BD/EC	OPM/ 3219		30/0/15/50/10/15	6	<p><b>Prerequisites:</b> Ecosystem and Law. General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to demonstrate knowledge of the content and distinctive features of the organization of technological production and management in a market economy.</p> <p><b>Content:</b> Demonstrate knowledge of the organization of production and management in chemical, petrochemical and other industries. Demonstrate knowledge of the basics of marketing activities in the market. Be able to analyze marketing situations. Develop skills in planning and analyzing marketing activities.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know of the content and distinctive features of the organization of technological production and management in a market economy.</p> <p><b>Abilities:</b> to demonstrate knowledge of the organization of production and management in chemical, petrochemical and other industries.</p> <p><b>Skills:</b> Demonstrate knowledge of the basics of marketing activities in the market. Be able to analyze marketing situations.</p> <p><b>Competencies:</b> Develop skills in planning and analyzing marketing activities.</p>	39

Жалпы химиялық технология модулі	Стандарттау, сертификаттау және метрология	БП/ЖК	SSM/ 3207	4	30/0/15/50/10/15	5	<b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика- химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия. <b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.	<b>Мақсаты:</b> Студенттер техникалық реттеу жүйелерін, стандарттауды, өлшем бірлігін қамтамасыз ететін техникалық реттеу жүйелерін көрсете алады. Заңнамалық және нормативтік құжаттарды, стандарттардың түрлері мен санаттарының сипаттамасы. <b>Мазмұны:</b> стандарттау әдістерін, сертификаттау схемаларын, ТС / ERSA техникалық регламенттерін қолдана білу. Стандарттау, сертификаттау, метрологиялық нормалар мен нарық субъектілерінің ережелерін талдау дағдыларын иелену.	<b>Білімі:</b> техникалық реттеу жүйелерін, стандарттау, өлшем бірлігін қамтамасыз етуді біледі. <b>Икемділігі:</b> заңнамалық және нормативтік құжаттарды, стандарттардың түрлері мен стандарттарын меңгереді. <b>Дағдысы:</b> стандарттау, сертификаттау схемалары, КО / ЭЭЖ-нің техникалық регламенттерінің талаптары қолданады. <b>Құзіреттілігі:</b> стандарттау, сертификаттау, метрологиялық нормалар мен нарық субъектілерінің ережелеріне сәйкестікке талдау жасау біледі.	28
Модуль общей химической технологии	Стандартизация, сертификация и метрология	БД/БК	SSM/ 3207	4	30/0/15/50/10/15	5	<b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия. <b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.	<b>Цель:</b> Студенты смогут демонстрировать системы технического регулирования, стандартизации, обеспечения единства измерений. Усвоить законодательные и нормативные документы, виды и категории стандартов. <b>Содержание:</b> Уметь применять методы стандартизации, схемы сертификации, требования технических регламентов ТС/ЕвразЭС. Владеть навыками анализа соблюдения требований по стандартизации, сертификации, метрологических норм и правил субъектами рынка.	<b>Знания:</b> знать системы технического регулирования, стандартизации, обеспечения единства измерений. <b>Умения:</b> Усвоить законодательные и нормативные документы, виды и категории стандартов. <b>Навыки:</b> Уметь применять методы стандартизации, схемы сертификации, требования технических регламентов ТС/ЕвразЭС. <b>Компетенции:</b> Владеть навыками анализа соблюдения требований по стандартизации, сертификации, метрологических норм и правил субъектами рынка.	28
General Chemical Technology Module	Standartization, Certification and Metrology	BD/HSC	SCM/ 3207	4	30/0/15/50/10/15	5	<b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry. <b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.	<b>Purpose:</b> Students will be able to demonstrate technical regulation systems, standardization, ensuring unity of measurements. Assimate legislative and regulatory documents, types and categories of standards. <b>Content:</b> To be able to apply standardization methods, certification schemes, technical regulations for TC / ERSA. To own the skills of analyzing compliance with the requirements for standardization, certification, metrological norms and rules of market entities.	<b>Knowledge:</b> To Know thetechnical regulation systems, standardization, ensuring unity of measurements. <b>Abilities:</b> to assign legislative and regulatory documents, types and categories of standards. <b>Skills:</b> To be able to apply the methods of standardization, certification schemes, the requirements of technical regulations of the CU / EURES. <b>Competencies:</b> To own the skills analysis of compliance with the requirements for standardization, certification, metrological norms and rules of market entities.	28

**МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ /МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ/ SPECIALITY MODULES**

Мамандық негіздері модулі	Мамандыққа кіріспе	БП/ ТК	МК/ 1220	4	30/0/15/50/10/15	2	<b>Пререквизиттер:</b> Мектеп бағдарламасындағы математика, физика <b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.	<b>Мақсаты:</b> Студенттер дозалық формалар технологиясын жасаудың қысқаша тарихи эссасын қарастыруға мүмкіндік алады. Дозалау формаларын, дәрі-дәрмектердің тізімдерін жіктей білу. <b>Мазмұны:</b> Дәрілер өндірісі (регистреу, ереушілік, сүзгі, зарарсыздандыру және т.б.) және пайдаланылған жабдық өндірісінің негізгі процестерін қолданыңыз. Дәрілер өндірісінде қолданылатын процестердегі дағдылар.	<b>Білімі:</b> Дозалық формалар технологиясын жасаудың қысқаша тарихи эссасын біледі. <b>Икемділігі:</b> Дозаланған формаларды, есірткінің тізімдерін жіктеуді игереді. <b>Дағдысы:</b> дәрі-дәрмектер өндірісі (регистреу, ереушілік, сүзгі, зарарсыздандыру және т.б.) және қолданылатын жабдық өндірісін қолданады. <b>Құзіреттілігі:</b> Дәрілер өндірісінде қолданылатын процестердегі дағдыларға ие.	26
Модуль основы специальности	Введение в специальность	БД/ КВ	VS/ 1220	4	30/0/15/50/10/15	2	<b>Пререквизиты:</b> школьная программа математики, физики <b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии	<b>Цель:</b> Студенты смогут рассматривать краткий исторический очерк развития технологии лекарственных форм. Уметь классифицировать лекарственные формы, списки лекарственных средств. <b>Содержание:</b> Применять процессы, лежащие в основе изготовления лекарственных средств (измельчения, растворения, фильтрации, стерилизации и др.) и используемое оборудование. Формирует навыки в процессах, используемые в производстве лекарственных препаратов.	<b>Знания:</b> знать краткий исторический очерк развития технологии лекарственных форм. <b>Умения:</b> Уметь классифицировать лекарственные формы, списки лекарственных средств. <b>Навыки:</b> Применять процессы, лежащие в основе изготовления лекарственных средств (измельчения, растворения, фильтрации, стерилизации и др.) и используемое оборудование. <b>Компетенции:</b> Формирует навыки в процессах, используемые в производстве лекарственных препаратов.	26

Fundamentals of Specialty Module	Introduction to Specialty	BD/EC	IS/1220	4	30/0/15/50/10/15	2	<p><b>Prerequisites:</b> School Program mathematics, physics.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to consider a brief historical essay of the development of technology of dosage forms. Be able to classify dosage forms, lists of medicines.</p> <p><b>Content:</b> To apply the processes underlying the manufacture of drugs (grinding, dissolving, filtering, sterilization, etc.) and the equipment used. Forms skills in the processes used in the manufacture of drugs.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know will be able to consider a brief historical essay of the development of technology of dosage forms.</p> <p><b>Abilities:</b> To Be able to classify dosage forms, lists of medicines.</p> <p><b>Skills:</b> To apply the processes underlying the manufacture of drugs (grinding, dissolving, filtering, sterilization, etc.) and the equipment used.</p> <p><b>Competencies:</b> To forms skills in the processes used in the manufacture of drugs.</p>	26
Мамандық негіздері модулі	Академиялық жазу негіздері	БП/TK	AZhN/1220		30/0/15/50/10/15	2	<p><b>Преквизиттер:</b> Мектеп бағдарламасындағы математика, физика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Фармацевтикалық өндірісті жабдықтау және жобалау негіздері. Фармацевтикалық технология негіздері.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер академиялық салаға қатысты мемлекеттік, орыс және шет тілдерін қолдану саласындағы коммуникативтік құзыреттіліктерді қарастыра алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Мемлекеттік, орыс және шет тілдері материалдарында прагматикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру, тілдің нұсқалық бірліктерін талдай білу және коммуникацияның мақсаттары мен шарттарына байланысты қажетті бірлікті дұрыс таңдауды жүзеге асыру.</p>	<p><b>Білімі:</b> академиялық салаға қатысты мемлекеттік, орыс және шет тілдерін қолдану саласындағы коммуникативтік құзыреттіліктерді қарастыра алады.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Мемлекеттік, орыс және шет тілдері материалдарында прагматикалық ойлау дағдыларын қалыптастырады.</p> <p><b>Дағдысы:</b> тілдің нұсқалық бірліктерін талдай біледі</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> коммуникацияның мақсаттары мен шарттарына байланысты қажетті бірлікті дұрыс таңдауды жүзеге асырады.</p>	26
Модуль основы специальности	Основы академического письма	БД/KB	OAP/1220		30/0/15/50/10/15	2	<p><b>Преквизиты:</b> школьная программа математики, физики</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы проектирования и оснащения производства. Основы фармацевтической технологии</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут рассмотреть коммуникативные компетенции в области использования государственного, русского и иностранного языков применительно к академической сфере.</p> <p><b>Содержание:</b> Сформировать навыки прагматического мышления на материалах государственного, русского и иностранного языков, уметь анализировать варианты единицы языка и грамотно осуществлять выбор нужной единицы в зависимости от целей и условий коммуникации.</p>	<p><b>Знания:</b> знать коммуникативные компетенции в области использования государственного, русского и иностранного языков применительно к академической сфере.</p> <p><b>Умения:</b> Сформировать навыки прагматического мышления на материалах государственного, русского и иностранного языков.</p> <p><b>Навыки:</b> уметь анализировать варианты единицы языка.</p> <p><b>Компетенции:</b> грамотно осуществлять выбор нужной единицы в зависимости от целей и условий коммуникации.</p>	26
Fundamentals of Specialty Module	Basics of Academic Writing	BD/EC	BAW 1220		30/0/15/50/10/15	2	<p><b>Prerequisites:</b> School Program mathematics, physics.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Fundamentals of designing and equipping production. Basics of Pharmaceutical Technology.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to consider communicative competencies in the use of the state, Russian and foreign languages in relation to the academic field.</p> <p><b>Content:</b> To form the skills of pragmatic thinking on the materials of the state, Russian and foreign languages, to be able to analyze variant units of the language and competently select the desired unit depending on the goals and conditions of communication.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know communicative competencies in the use of the state, Russian and foreign languages in relation to the academic field.</p> <p><b>Abilities:</b> To form the skills of pragmatic thinking on the materials of the state</p> <p><b>Skills:</b> to analyze variant units of the language</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate competently select the desired unit depending on the goals and conditions of communication.</p>	26
Мамандық негіздері модулі	Фармацевтикалық химия	БП/TK	FN/ 3221	6	30/45/0/60/15/30	5	<p><b>Преквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер қазіргі жағдайды, фармацевтикалық химияны дамытудың негізгі бағыттары мен перспективаларын сипаттай алады. Дәрілік заттардың химиялық табиғатын, олардың құрамы мен құрылымын шығарыңыз.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Зерттеу әдістерін жасау және дәрі-дәрмектердің сапасын бағалаудағы жаңа препараттардың негізгі бағыттарын сипаттау дағдыларын көрсету. Дәрілік заттардың сапасын бақылау әдістерін, сондай-ақ оларды сақтау және демалу шарттары әзірлеу дағдылары бар.</p>	<p><b>Білімі:</b> қазіргі жағдайды білу, фармацевтикалық химияны дамытудың негізгі бағыттары мен перспективаларын біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> дәрілік заттардың химиялық табиғатын, олардың құрамы мен құрылымын игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> негізгі бағыттарды сипаттау дағдыларын, зерттеу әдістерін жасау және дәрі-дәрмектердің сапасын бағалау бойынша негізгі бағыттарды сипаттайды.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Дәрілік заттардың сапасын бақылау әдістерін, сондай-ақ оларды сақтау және демалу шарттары әзірлеу дағдыларға ие.</p>	32
Модуль основы специальности	Фармацевтическая химия	БД/KB	FN / 3221	6	30/45/0/60/15/30	5	<p><b>Преквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать современное состояние, основные направления и перспективы развития фармацевтической химии. Усвоить химическую природу лекарственных веществ, их состав и строение.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать навыки охарактеризовать основные направления создание новых лекарственных средств, в разработке методов исследования и оценке качества лекарственных средств. Иметь навыки для разработки методов контроля качества лекарств, а также условий их хранения и отпуска.</p>	<p><b>Знания:</b> знать современное состояние, основные направления и перспективы развития фармацевтической химии.</p> <p><b>Умения:</b> Усвоить химическую природу лекарственных веществ, их состав и строение.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки охарактеризовать основные направления создание новых лекарственных средств, в разработке методов исследования и оценке качества лекарственных средств.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки для разработки методов контроля качества лекарств, а также условий их хранения и отпуска.</p>	32



Fundamentals of Specialty Module	Pharmaceutical Chemistry	BD/EC	PhCh / 3221	6	30/45/0/60/15/30	5	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the current state, the main directions and prospects for the development of pharmaceutical chemistry. Issimate the chemical nature of medicinal substances, their composition and structure.</p> <p><b>Content:</b> To demonstrate skills to characterize the main directions Creation of new drugs, in the development of research methods and assess the quality of medicines. Having skills to develop methods for controlling the quality of drugs, as well as the conditions for their storage and vacation.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the current state, the main directions and prospects for the development of pharmaceutical chemistry.</p> <p><b>Abilities:</b> To assimilate the chemical nature of medicinal substances, their composition and structure.</p> <p><b>Skills:</b> Todemonstrate skills to characterize the main directions Creating new drugs, in the development of research methods and evaluating the quality of medicines.</p> <p><b>Competencies:</b>To have skills to develop methods for controlling the quality of drugs, as well as the conditions for their storage and vacation.</p>	32
Мамандық негіздері модулі	Фармацевтикалық химияның таңдаулы тараулары	БП/ТК	ФНТТ/3221		30/45/0/60/15/30	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер дәрі-дәрмектерді алудың көздері мен әдістерін сипаттай алады. Дәрі-дәрмектердің жарамдылық мерзімін зерттеу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Нормативтік құжаттаманы және есірткіні стандарттау, стандартты үлгілерді және оларды фармацевтикалық талдауда, өндірістегі дәрілік заттардың сапасын бақылау, химиялық аутентификация әдістері. Дәрілік заттардың пошта сапасын бақылауды жүзеге асыру. Дәрі-дәрмектерді стандарттау дағдыларына ие.</p>	<p><b>Білімі:</b> дәрі-дәрмектерді алу көздері мен әдістерін біледі. Дәрілік заттардың жарамдылық мерзімін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Нормативтік құжаттаманы және есірткіні, стандарттауды, стандартты үлгілерді және оларды фармацевтикалық талдауда, өндірістегі дәрілік заттардың сапасын бақылау, химиялық аутентификация әдістерін игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> дәрі-дәрмектердің пошта сапасын бақылауды жүзеге асыра біледі.</p> <p><b>Күзлеттілігі:</b> дәрілік заттарды стандарттау дағдыларына ие.</p>	32
Модуль основы специальности	Избранные главы фармацевтической химии	БД/КВ	IGFH/3221		30/45/0/60/15/30	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать источники и методы получения лекарственных средств. Изучение сроков годности лекарственных средств.</p> <p><b>Содержание:</b> Сформировать нормативная документация и стандартизация лекарственных средств, стандартные образцы и их использование в фармацевтическом анализе, контроль качества лекарственных средств на производстве, химические методы установления подлинности. Уметь проводить постадийный контроль качества лекарственных средств. Иметь навыки стандартизации лекарственных средств.</p>	<p><b>Знания:</b> знать источники и методы получения лекарственных средств. Знать сроков годности лекарственных средств.</p> <p><b>Умения:</b> Сформировать нормативная документация и стандартизация лекарственных средств, стандартные образцы и их использование в фармацевтическом анализе, контроль качества лекарственных средств на производстве, химические методы установления подлинности.</p> <p><b>Навыки:</b> Уметь проводить постадийный контроль качества лекарственных средств.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки стандартизации лекарственных средств.</p>	32
Fundamentals of Specialty Module	Selected Chapters of Pharmaceutical Chemistry	BD/EC	SHPhCh / 3221		30/45/0/60/15/30	5	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the sources and methods of obtaining medicines. Study of the expiration of medicines.</p> <p><b>Content:</b> To form regulatory documentation and standardization of drugs, standard samples and their use in pharmaceutical analysis, quality control of medicines in production, chemical authentication methods. To be able to conduct postal quality control of medicines. Have the skills to standardize medicines.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the sources and methods of obtaining medicines. Know the terms of the shelf life of medicines.</p> <p><b>Abilities:</b> To form regulatory documentation and standardization of drugs, standard samples and their use in pharmaceutical analysis, quality control of medicines in production, chemical authentication methods.</p> <p><b>Skills:</b> Tobe able to carry out postal quality control of medicines.</p> <p><b>Competencies:</b> To have the skills of the standardization of medicines.</p>	32
Мамандық негіздері модулі	Фармацевтикалық технология негіздері	КП/ТК	FTN/3304	8	30/45/30/70/20/45	6	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> негізгі ұғымдар мен терминдерді оқып үйрену; технология, фармакологиялық және дәрілік заттар, дәрілік субстанция, дәрілік өсімдік шикізаты, дәрілік форма, дәрілік зат.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Дәрілік заттар өндірісін мемлекеттік реттеу. Дәрілік формалар технологиясында дәрілік формалар мен қосалқы заттардың жіктелуі. Дәрілік заттардың номенклатурасы. Дәрілік формаларды жіктеу мүмкіндігі. Дәрілік заттардың номенклатурасын ажырата білу дағдыларына ие болу.</p>	<p><b>Білімі:</b> дәрілік форманың әр түрлі агрегаттық күйін: қатты, сұйық, жұмсақ, газ тәріздес, дәрілік заттар мен олардың құрамдарының түпнұсқалығы мен сәйкестігін сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Дәрілік заттардың сапасы мен қауіпсіздігін, дәрілік заттар құрамының жеткіліктілігін химиялық тексеру әдістерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Фармацевтикалық препараттарды химиялық сапалық және сандық талдау дағдыларын көрсете алады.</p> <p><b>Күзлеттілігі:</b> Мемлекеттік және халықаралық Фармакөшірмеге сәйкес негізгі функционалдық топтардың түпнұсқалығы мен сапасын анықтаудың өте сезімтал әдістерін игеруді көрсете алады.</p>	29, 32

Модуль основы специальности	Основы фармацевтической технологии	ПД/ КВ	OFT/ 3304	8	30/45/30/70/20/45	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает основные понятия и термины: технология, фармакологические и лекарственные средства, лекарственное вещество, лекарственное растительное сырье, лекарственная форма, лекарственный препарат.</p> <p><b>Содержание:</b> Государственное нормирование производства лекарственных средств. Классификация лекарственных форм и вспомогательные вещества в технологии лекарственных форм. Номенклатура лекарственных веществ. Умение классифицировать лекарственные формы. Иметь навыки различать номенклатуру лекарственных веществ.</p>	<p><b>Знания:</b> знать различное агрегатное состояние лекарственной формы: твердое, жидкое, мягкое,- газообразное, подлинность и идентичность лекарственных веществ и их композиций.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать методы химической экспертизы качества и безопасности лекарственных препаратов, адекватности состава препаратов.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки проведения химического качественного и количественного анализа фармацевтических препаратов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать усвоении высокочувствительных методов определения подлинности и доброкачественности основных функциональных групп в соответствии с Государственной и международной Фармакопеей.</p>	29, 32
Fundamentals of Specialty Module	Basics of Pharmaceutical Technology	ChD/ EC	BPT/ 3304	8	30/45/30/70/20/45	6	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studies the basic concepts and terms: technology, pharmacological and medicinal products, medicinal substance, medicinal plant raw materials, dosage form, medicinal product.</p> <p><b>Contents:</b> State regulation of the production of medicines. Classification of dosage forms and excipients in the technology of dosage forms. Nomenclature of medicinal substances. Ability to classify dosage forms. Have the skills to distinguish between the nomenclature of medicinal substances.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know be able to characterize the different state of aggregation of the dosage form: solid, liquid, soft, - gaseous, the authenticity and identity of medicinal substances and their compositions.</p> <p><b>Abilities:</b> To demonstrate methods of chemical examination of the quality and safety of drugs, the adequacy of the composition of drugs.</p> <p><b>Skills:</b> To explain the main parameters of the processes: melting point, boiling point, solidification.</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate the assimilation of highly sensitive methods for determining the authenticity and good quality of the main functional groups in accordance with the State and International Pharmacopoe.</p>	29, 32
Мамандық негіздері модулі	Дәрілік формалар технологиясы	КП/ ТК	DFT/ 3304		30/45/30/70/20/45	6	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика- химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құраудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Максаты:</b> Ұлы және күшті заттарды зерттеу. Қосалқы заттар. Дәрілік заттарды тұрақтандырығыштар және дәрілік формалар.</p> <p><b>Мазмұны:</b> дәрілік заттарды тұрақтандырығыштар және дәрілік формалар. Консерванттар, ұзартқыштар, еріткіштер, хош иістендіргіштер және т.б. Сұйық және жұмсақ дәрілік қалыптардың ұнтақтарын алу технологиясының кезеңдері. Линименттер, майлар, суппозиторийлер. Инъекцияға арналған дәрілік формалар. Инъекцияға арналған дәрілік формаларға арналған еріткіштер. Дәрілік формаларын жіктеу білу. Дәрілік заттардың номенклатурасын ажырата білу дағдыларына ие болу.</p>	<p><b>Білімі:</b> дәрілік форманың әр түрлі агрегаттық күйін: қатты, сұйық, жұмсақ, газ тәрізді, дәрілік заттар мен олардың құрамдарының түпнұсқалығы мен сәйкестігін сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Дәрілік заттардың сапасы мен қауіпсіздігін, дәрілік заттар құрамының жеткіліктілігін химиялық тексеру әдістерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Фармацевтикалық препараттарды химиялық сапалық және сандық талдау дағдыларын көрсете алады.</p> <p><b>Күзіреттілігі:</b> Мемлекеттік және халықаралық Фармакошірмеге сәйкес негізгі функционалды топтардың түпнұсқалығы мен сапасын анықтаудың өте сезімтал әдістерін игеруді көрсете алады.</p>	29, 32
Модуль основы специальности	Технология лекарственных форм	ПД/ КВ	TLF/ 3304		30/45/30/70/20/45	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает ядовитые и сильнодействующие вещества. Вспомогательные вещества. Стабилизаторы лекарственных веществ и лекарственных форм.</p> <p><b>Содержание:</b> Стабилизаторы лекарственных веществ и лекарственных форм. Консерванты, пролонгаторы, солюбилизаторы, корригенты и др. Стадии технологии порошков жидких и мягких лекарственных форм. Линименты, мази, суппозитории. Лекарственные формы для инъекций. Растворители для инъекционных лекарственных форм. Уметь классифицировать лекарственные формы. Иметь навыки различать номенклатуру лекарственных веществ.</p>	<p><b>Знания:</b> знать различное агрегатное состояние лекарственной формы: твердое, жидкое, мягкое,- газообразное, подлинность и идентичность лекарственных веществ и их композиций.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать методы химической экспертизы качества и безопасности лекарственных препаратов, адекватности состава препаратов.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки проведения химического качественного и количественного анализа фармацевтических препаратов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать усвоении высокочувствительных методов определения подлинности и доброкачественности основных функциональных групп в соответствии с Государственной и международной Фармакопеей.</p>	29, 32

Fundamentals of Specialty Module	Drug Forms Technology	ChD/EC	DFT/3304	30/45/30/70/20/45	6	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studying poisonous and potent substances. Excipients. Stabilizers of medicinal substances and dosage forms.</p> <p><b>Contents:</b> Stabilizers of medicinal substances and dosage forms. Preservatives, prolongers, solubilizers, flavors, etc. Stages of technology for powders of liquid and soft dosage forms. Liniments, ointments, suppositories. Dosage forms for injection. Solvents for injection dosage forms. Be able to classify dosage forms. Have the skills to distinguish between the nomenclature of medicinal substances.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know be able to characterize the different state of aggregation of the dosage form: solid, liquid, soft, - gaseous, the authenticity and identity of medicinal substances and their compositions.</p> <p><b>Abilities:</b> To demonstrate methods of chemical examination of the quality and safety of drugs, the adequacy of the composition of drugs.</p> <p><b>Skills:</b> To explain the main parameters of the processes: melting point, boiling point, solidification.</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate the assimilation of highly sensitive methods for determining the authenticity and good quality of the main functional groups in accordance with the State and International Pharmacopy.</p>	29, 32	
Мамандық негіздері модулі	Өндірісті жобалау және жарактандыру негіздері	БП/ТК	OZhZhN/3222	4	15/0/30/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физико-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Студенттер техникалық прогресстің негізгі бағыттарын және кәсіпорынның фармацевтикалық өндірісін жобалаудың жалпы ережелерін көрсете алады. Өнеркәсіптік ғимараттардың құрылымдық элементтерінің негізгі ұғымдарын жүйелеу мүмкіндігі.</p> <p><b>Мазмұны:</b> фармацевтикалық өндірістік кәсіпорындардың негізгі түрлерінің номенклатурасын қалыптастыру. Біз фармацевтикалық өндіріс жобаларын және олардың жабықтықтарын дамыту дағдыларына не болады.</p>	<p><b>Білімі:</b> техникалық прогресстің негізгі бағыттарын және кәсіпорынның фармацевтикалық өндірісін жобалаудың жалпы ережелерін біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> өндірістік ғимараттардың құрылымдық элементтерінің негізгі ұғымдарын жүйелеу мүмкіндігін игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> фармацевтикалық өндірістік кәсіпорындардың негізгі түрлерінің номенклатурасын қалыптастырады.</p> <p><b>Қүзіреттілігі:</b> фармацевтикалық өндірістік жобаларды және олардың жабықтықтарын дамыту дағдыларына не.</p>	29, 32
Модуль основы специальности	Основы проектирования и оснащения производства	БД/КВ	ОРОП/3222	4	15/0/30/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут демонстрировать основные направления технического прогресса и общие положения проектирования предприятия фармацевтического производства. Умение систематизировать основные понятия о конструктивных элементах промышленных зданий.</p> <p><b>Содержание:</b> Сформировать номенклатуру основных типов предприятий фармацевтического производства. Прививать навыки в разработке проектов фармацевтического производства и их оснащения.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основные направления технического прогресса и общие положения проектирования предприятия фармацевтического производства.</p> <p><b>Умения:</b> Умение систематизировать основные понятия о конструктивных элементах промышленных зданий.</p> <p><b>Навыки:</b> Сформировать номенклатуру основных типов предприятий фармацевтического производства.</p> <p><b>Компетенции:</b> Прививать навыки в разработке проектов фармацевтического производства и их оснащения.</p>	29, 32
Fundamentals of Specialty Module	Fundamentals of designing and equipping production	BD/EC	FDEP/3222	4	15/0/30/50/10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to demonstrate the main directions of technical progress and the general provisions of the design of the enterprise pharmaceutical production. The ability to systematize the basic concepts of the structural elements of industrial buildings.</p> <p><b>Content:</b> to form a nomenclature of the main types of pharmaceutical production enterprises. We instill skills in the development of projects of pharmaceutical production and their equipment.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the main directions of technical progress and the general provisions of the design of the enterprise pharmaceutical production.</p> <p><b>Abilities:</b> To systematize the basic concepts of structural elements of industrial buildings.</p> <p><b>Skills:</b> To form a nomenclature of the main types of pharmaceutical production enterprises.</p> <p><b>Competencies:</b> To instilling skills in the development of pharmaceutical production projects and their equipment.</p>	29, 32
Мамандық негіздері модулі	Фармацевтикалық өндірісті жобалау негіздері	БП/ТК	FOJN/3222	15/0/30/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физико-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> өндірістік фармацевтикалық құрылыстарды жобалау бойынша жалпы ережелер, жобаның жұмысын реттейтін негізгі нормативтік құжаттар.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Қасиеттерге сәйкес құрылымдық және шикізатты тану және жіктеу туралы білімдерін көрсету. Фармацевтикалық өндірістерді жобалау, техникалық жобаны және техникалық жобаны жүргізу кезеңдеріне не болу. Фармацевтикалық өндірістер үшін оңтайлы жобалау бағдарламаларын қолдана білу.</p>	<p><b>Білімі:</b> өндірістік фармацевтикалық нысандарды жобалау бойынша жалпы ережелерді білу, жобаның жұмысын реттейтін негізгі нормативтік құжаттар біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> құрылымдық және шикізатты тану және жіктеу туралы білімдерін, қасиеттері бойынша мәліметтерді талдауды игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> фармацевтикалық өндірістердің дизайнын, техникалық жобаны және техникалық жобаның мақсаттарына не болады.</p> <p><b>Қүзіреттілігі:</b> фармацевтикалық өндірістер үшін оңтайлы жобалау бағдарламаларын қолдана біледі.</p>	29, 32	

Модуль основы специальности	Основы проектирования фармацевтических предприятий	БД/КВ	OPFP/3222	15/0/30/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает общие положения о проектировании промышленных фармацевтических объектов, основные нормативные документы, регламентирующие проектные работы.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать знания по распознаванию и классификации конструкционных и сырьевых материалов по происхождению, по свойствам. Владеть навыками этапов проектирования фармацевтических производств, назначение и содержание технического проекта. Уметь применять программы оптимального проектирования фармацевтических производств.</p>	<p><b>Знания:</b> знать общие положения о проектировании промышленных фармацевтических объектов, основные нормативные документы, регламентирующие проектные работы.</p> <p><b>Умения:</b> Анализировать знания по распознаванию и классификации конструкционных и сырьевых материалов по происхождению, по свойствам.</p> <p><b>Навыки:</b> Владеть навыками этапов проектирования фармацевтических производств, назначение и содержание технического проекта.</p> <p><b>Компетенции:</b> Уметь применять программы оптимального проектирования фармацевтических производств.</p>	29, 32
Fundamentals of Specialty Module	Fundamentals of pharmaceutical enterprise design	BD/EC	FPED/3222	15/0/30/50/10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry, Physical and Chemical Methods of Analysis, Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms, Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> studies general provisions on the design of industrial pharmaceutical facilities, basic regulatory documents regulating project work.</p> <p><b>Content:</b> To demonstrate knowledge of recognition and classification of structural and raw materials by origin, according to properties. To own the skills of the stages of designing pharmaceutical industries, the purpose and maintenance of the technical project. To be able to apply the optimal design programs for pharmaceutical industries.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the general provisions on the design of industrial pharmaceutical facilities, the main regulatory documents regulating project work.</p> <p><b>Abilities:</b> To analyze knowledge of recognition and classification of structural and raw materials by origin, by properties.</p> <p><b>Skills:</b> To own the skills of the stages of the design of pharmaceutical industries, the purpose and maintenance of the technical project.</p> <p><b>Competencies:</b> To be able to apply the optimal design programs for pharmaceutical industries.</p>	29, 32
Ғылыми зерттеулер негіздері	Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау және орындау	КП/ТК	GZZhZhO/3305	7 30/60/0/65/17,5/37,5	5 I	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыра және жүргізе алады. Ғылыми-зерттеу жұмысының тиімділігін, физикалық-химиялық зерттеулердің әр түрлі әдістерін қолдану - калориметриялық, рентгендік фаза, ИҚ-спектрометриялық, ДТА әдісін анықтай алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Заманауи электрондық құрылғылардың жұмысы туралы білімдерін көрсету. Өнеркәсіптің түрлі салаларында кинетикалық және қолданбалы зерттеулердің термодинамикалық модельдеуін жүргізу дағдыларын қалыптастыру.</p>	<p><b>Білімі:</b> ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыра және жүргізе біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Ғылыми-зерттеу жұмысының тиімділігін, физикалық-химиялық зерттеулердің әр түрлі әдістерін қолдану - калориметриялық, рентгендік фаза, ИҚ-спектрометриялық, ДТА әдісін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Заманауи электрондық құрылғылардың жұмысы туралы білімдерін көрсет алады.</p> <p><b>Күсіреттілігі:</b> Өнеркәсіптің түрлі салаларында кинетикалық және қолданбалы зерттеулердің термодинамикалық модельдеуін жүргізу дағдыларын қалыптастыру.</p>	32, 35
Основы научных исследований	Планирование и постановка научно-исследовательских работ	ПД/КВ	PPNIR/3305	7 30/60/0/65/17,5/37,5	5 I	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут организовать и провести научно-исследовательскую работы. Определять эффективность научно-исследовательской работы, область использования различных методов физико-химических исследований-калориметрических, рентгенофазовых, ИК-спектрометрических, метода ДТА.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать знания по работе современных электронных приборов. Сформировать навыки в проведении термодинамического моделирования кинетических и прикладных исследований различных направлениях промышленности.</p>	<p><b>Знания:</b> знать рганизовать и провести научно-исследовательскую работы.</p> <p><b>Умения:</b> Определять эффективность научно-исследовательской работы, область использования различных методов физико-химических исследований-калориметрических, рентгенофазовых, ИК-спектрометрических, метода ДТА.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать знания по работе современных электронных приборов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Сформировать навыки в проведении термодинамического моделирования кинетических и прикладных исследований различных направлениях промышленности.</p>	32
Fundamentals of Scientific Research	Planing and Statement of Scientific Research Works	ChD/EC	PSSRW 3305	7 30/60/0/65/17,5/37,5	5 I	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry, Physical and Chemical Methods of Analysis, Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms, Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to organize and conduct scientific-research work. Determine the effectiveness of scientific-research work, the area of using various methods of physical and chemical research - calorimetric, X-ray phase, IR spectrometric, DTA method.</p> <p><b>Content:</b> Demonstrate knowledge of the operation of modern electronic devices. To develop skills in conducting thermodynamic modeling of kinetic and applied research in various areas of industry.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know be able to organize and conduct scientific-research work.</p> <p><b>Abilities:</b> To determine the effectiveness of scientific-research work, the area of using various methods of physical and chemical research - calorimetric, X-ray phase, IR spectrometric, DTA method.</p> <p><b>Skills:</b> To demonstrate knowledge of the operation of modern electronic devices.</p> <p><b>Competencies:</b> To develop skills in conducting thermodynamic modeling of kinetic and applied research in various areas of industry.</p>	32, 35

Ғылыми зерттеулер негіздері	Ғылыми зерттеулер негіздері және патенттану	КП/ТК	GZNP/3305	30/60/0/65/17,5/37,5	5	I	<p><b>Пререквизиттер:</b> Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер эксперименттік зерттеу жүргізудің негізгі принциптерін сипаттай алады. Жаратылыстанудың негізгі заңдарына негізделген классификация негіздерін, физика-математикалық модельдеуді, ғылыми эксперимент әдістерін сипаттай алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Тәжірибелік мәліметтерді өңдеудің және технологиялық процестердің физико-химиялық ерекшеліктерін талдаудың эксперименталды және статистикалық әдістерін анықтаныз. Әр түрлі салалардың технологиялық параметрлерін оңтайландыру мәселелерін шешу дағдыларын қалыптастыру.</p>	<p><b>Білімі:</b> эксперименттік зерттеу жүргізудің негізгі принциптерін сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Жаратылыстанудың негізгі заңдарына негізделген классификация негіздерін, физика-математикалық модельдеуді, ғылыми эксперимент әдістерін игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Тәжірибелік мәліметтерді өңдеудің және технологиялық процестердің физико-химиялық ерекшеліктерін талдаудың эксперименталды және статистикалық әдістерін анықтай алады.</p> <p><b>Күзиреттілігі:</b> Әр түрлі салалардың технологиялық параметрлерін оңтайландыру мәселелерін шешу дағдыларын қалыптастыра алады.</p>	32, 35
Основы научных исследований	Основы научных исследований и патентование	ПД/КВ	ONIP/3305	30/60/0/65/17,5/37,5	5	I	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать основные принципы проведения экспериментального исследования. Описать основы классификации, физического и математического моделирования, методы научного эксперимента на основе базовых законов естествознания.</p> <p><b>Содержание:</b> Определить экспериментально-статистических методов обработки экспериментальных данных и анализа физико-химических особенностей технологических процессов. Сформировать навыки в решении задач оптимизации технологических параметров различных отраслей промышленности.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основные принципы проведения экспериментального исследования.</p> <p><b>Умения:</b> Описать основы классификации, физического и математического моделирования, методы научного эксперимента на основе базовых законов естествознания.</p> <p><b>Навыки:</b> Определить экспериментально-статистических методов обработки экспериментальных данных и анализа физико-химических особенностей технологических процессов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Сформировать навыки в решении задач оптимизации технологических параметров различных отраслей промышленности.</p>	32
Fundamentals of Scientific Research	Fundamentals of scientific research and patenting	ChD/EC	FSRP/3305	30/60/0/65/17,5/37,5	5	I	<p><b>Prerequisites:</b> General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to describe the basic principles of conducting experimental research. Describe the basics of classification, physical and mathematical modeling, methods of scientific experiment based on the basic laws of natural science.</p> <p><b>Content:</b> Determine the experimental and statistical methods for processing experimental data and analyzing the physicochemical features of technological processes. To develop skills in solving problems of optimization of technological parameters in various industries.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the basic principles of conducting experimental research.</p> <p><b>Abilities:</b> To describe the basics of classification, physical and mathematical modeling, methods of scientific experiment based on the basic laws of natural science.</p> <p><b>Skills:</b> To determine the experimental and statistical methods for processing experimental data and analyzing the physicochemical features of technological processes. .</p> <p><b>Competencies:</b> To develop skills in solving problems of optimization of technological parameters in various industries.</p>	32, 35
Ғылыми зерттеулер негіздері	Экстракциялық препараттардың технологиясы	КП/ТК	ЕРТ/4306	7 30/60/0/65/17,5/37,5	7		<p><b>Пререквизиттер:</b> Экожүйе және құқық. Жалпы химия. Физика-химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Максаты:</b> фармацевтикалық өндірістің негізгі тенденцияларын зерттейді. Өнеркәсіптік реттеу, алголиметрия, дәмдік және дәрілік сироптарды сақтандыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> биогендік стимуляторлардың кептіру, өндіру, дайындық теориялық негіздерін сипаттаңыз. Жеке заттарды тазарту, тазалау және бөлу ерекшеліктерін тұжырымдау. Дайын дәрі-дәрмектер өндірісінің технологиялық процесін бақылап, өндіріске арналған дәрі-дәрмектерді өндірудің технологиялық процесін дағдыларын иелене білу.</p>	<p><b>Білімі:</b> фармацевтикалық өндірісті дамытудың негізгі бағыттарын біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> өндірістік реттеу, алкоголь, хош иістендіргіш және дәрілік сироптарды менгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Тбиогендік стимуляторлардың кептіру, өндіру, дайындық теориялық негіздерін сипаттаңыз. Жеке заттарды тазарту, тазалау және бөлу ерекшеліктерін тұжырымдау.</p> <p><b>Күзиреттілігі:</b> дайын есірткіні өндірудің технологиялық процесін басқара білу және өндіріске арналған дәрі-дәрмектерді өндірудің технологиялық процесін дағдыларын ие болады.</p>	26, 32
Основы научных исследований	Технология экстракционных препаратов	ПД/КВ	ТЕР/4306	7 30/60/0/65/17,5/37,5	7		<p><b>Пререквизиты:</b> Экосистема и право. Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает основные тенденции развития фармацевтического производства. Усвоить промышленный регламент, алголиметрия, вкусовые и лекарственные сиропы.</p> <p><b>Содержание:</b> Описать теоретические основы сушки, экстрагирования, получения препаратов биогенных стимуляторов. Сформировать особенности технологии, очистки и выделения индивидуальных веществ. Уметь управлять технологическим процессом производства готовых лекарственных средств и владеть навыками проведения технологического процесса производства экстракционных препаратов.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основные тенденции развития фармацевтического производства.</p> <p><b>Умения:</b> Усвоить промышленный регламент, алголиметрия, вкусовые и лекарственные сиропы.</p> <p><b>Навыки:</b> Описать теоретические основы сушки, экстрагирования, получения препаратов биогенных стимуляторов. Сформировать особенности технологии, очистки и выделения индивидуальных веществ.</p> <p><b>Компетенции:</b> Уметь управлять технологическим процессом производства готовых лекарственных средств и владеть навыками проведения технологического процесса производства экстракционных препаратов.</p>	26, 32

Fundamentals of Scientific Research	Technology of Extraction preparations	ChD/EC	ETP/4306	7	30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Prerequisites:</b> Ecosystem and Law. General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> studies the main trends in the development of pharmaceutical production. Assimate the industrial regulation, alcoholimetry, taste and medicinal syrups.</p> <p><b>Contents:</b> Describe theoretical bases of drying, extraction, preparations of biogenic stimulants. Formulate the features of technology, cleaning and separating individual substances. To be able to control the technological process of the production of finished medicines and own the skills of the technological process of producing extraction drugs.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the main trends in the development of pharmaceutical production.</p> <p><b>Abilities:</b> To learn the industrial regulation, alcoholic, flavoring and medicinal syrups.</p> <p><b>Skills:</b> To describe theoretical bases of drying, extraction, preparations of biogenic stimulants. Formulate the features of technology, cleaning and separating individual substances.</p> <p><b>Competencies:</b> To be able to manage the technological process of the production of finished drugs and own the skills of the technological process of producing extraction drugs.</p>	26, 32
Ғылыми зерттеулер негіздері	Дәрілік биогенді стимуляторларды өндірудің теориялық негіздері	КП/TK	DBSOTN / 4306	7	30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экожүйе және құқық. Жалпы химия. Физика- химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Биогенді стимуляторлардың препараттарын алудың теориялық негіздерін оқып үйрену. Шөп шикізатынан ең тазартылған препараттар.</p> <p><b>Мазмұны:</b> биогенді стимуляторлардың препараттарын алудың теориялық негіздерін қарастырады. Шөп шикізатынан ең тазартылған препараттар. Сорғыштарды алғашқы және терең тазарту әдістері. Арнайы технологияны қолдана отырып, жеке заттарды тазарту және оқшаулау мүмкіндігі. Жануарлар шикізатынан дайындық. Микробиологиялық өндірістің ферменттік препараттары. Биогенді стимуляторларды өндірудің технологиялық процесін жүргізу дағдыларына не болу.</p>	<p><b>Білімі:</b> биогенді стимуляторлардың препараттарын алудың теориялық негіздерін біле алады. Шөп шикізатынан ең тазартылған препараттар.</p> <p><b>Біліктілігі:</b> арнайы технологияны қолданып, жеке заттарды оқшаулай алады. Жануарлар шикізатынан дайындық. Микробиологиялық өндірістің ферменттік препараттары.</p> <p><b>Дағдысы:</b> биогенді стимуляторларды өндірудің технологиялық процесін жүргізу дағдыларына не бола алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> дайын есірткіні өндірудің технологиялық процесін басқара білу және өндіріске арналған дәрі-дәрмектерді өндірудің технологиялық процесін дағдылары не болады.</p>	26, 32
Основы научных исследований	Теоретические основы получения препаратов биогенных стимуляторов	ПД/KB	TOPPBS/4306	7	30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Экосистема и право. Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает теоретические основы получения препаратов биогенных стимуляторов. Максимально очищенные препараты из растительного сырья.</p> <p><b>Содержание:</b> Рассматривает теоретические основы получения препаратов биогенных стимуляторов. Максимально очищенные препараты из растительного сырья. Способы первичной и глубокой очистки вытяжек. Умение очистки и выделения индивидуальных веществ по особой технологии. Препараты из животного сырья. Ферментные препараты микробиологического производства. Владеть навыками проведения технологического процесса производства биогенных стимуляторов.</p>	<p><b>Знания:</b> может знать теоретические основы получения препаратов биогенных стимуляторов. Максимально очищенные препараты из растительного сырья.</p> <p><b>Умения:</b> может выделить индивидуальных веществ по особой технологии. Препараты из животного сырья. Ферментные препараты микробиологического производства.</p> <p><b>Навыки:</b> может владеть навыками проведения технологического процесса производства биогенных стимуляторов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Уметь управлять технологическим процессом производства готовых лекарственных средств и владеть навыками проведения технологического процесса производства экстракционных препаратов.</p>	26, 32
Fundamentals of Scientific Research	Theoretical basis for the production of biogenic stimulants drugs	ChD/EC	TBFPDBS/4306	7	30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Prerequisites:</b> Ecosystem and Law. General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studying the theoretical foundations of obtaining preparations of biogenic stimulants. The most purified preparations from herbal raw materials.</p> <p><b>Contents:</b> Considers the theoretical foundations for obtaining preparations of biogenic stimulants. The most purified preparations from herbal raw materials. Methods for primary and deep cleaning of hoods. Ability to purify and isolate individual substances using a special technology. Preparations from animal raw materials. Enzyme preparations of microbiological production. Possess the skills of carrying out the technological process for the production of biogenic stimulants.</p>	<p><b>Knowledge:</b> can know the theoretical basis for obtaining preparations of biogenic stimulants. The most purified preparations from herbal raw materials.</p> <p><b>Ability:</b> can isolate individual substances using a special technology. Preparations from animal raw materials. Enzyme preparations of microbiological production.</p> <p><b>Skills:</b> can have the skills to conduct a technological process for the production of biogenic stimulants.</p> <p><b>Competencies:</b> To be able to manage the technological process of the production of finished drugs and own the skills of the technological process of producing extraction drugs.</p>	26, 32
Дәрілік заттардың технологиясының модулі	Табиғи дәрілік заттардың технологиясы	БП/TK	TDZT/4223	7	30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экожүйе және құқық. Жалпы химия. Физика- химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Биологиялық белсенді қосылыстарды жіктеу принциптерін зерттейді. Дәрілік өсімдіктердің фитохимиясы. Табиғи дәрілік заттардың жіктелуі және номенклатурасы.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Шикізаттың фитохимиялық анализі, дәрілік формалары. Табиғи дәрілік заттардың алыну технологиясы және химиялық қасиеттері. Фитохимиялық өндірістің дәрілік түрлерін оқшаулап, талдай білу. Өсімдіктерден дәрілік заттар алу кезіндегі химиялық-технологиялық процестерді модельдеу дағдылары.</p>	<p><b>Білімі:</b> дәрілік форманың әр түрлі агрегаттық күйін: қатты, сұйық, жұмсақ, газ тәріздес, дәрілік заттар мен олардың құрамдарының түпнұсқалығы мен сәйкестігін сипаттай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Дәрілік заттардың сапасы мен қауіпсіздігін, дәрілік заттар құрамының жеткіліктілігін химиялық тексеру әдістерін меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Фармацевтикалық препараттарды химиялық сапалық және сандық талдау дағдыларын көрсете алады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Мемлекеттік және халықаралық Фармакошірмеге сәйкес негізгі функционалдық топтардың түпнұсқалығы мен сапасын анықтаудың өте сезімтал әдістерін игеруді көрсете алады.</p>	26, 32

Модуль технология лекарственных веществ	Технология природных лекарственных веществ	БД/КВ	ТРЛБ/4223	7	30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Экосистема и право. Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает принципы классификации биологически активных соединений. Фитохимия лекарственных растений. Классификация и номенклатура природных лекарственных средств.</p> <p><b>Содержание:</b> Фитохимический анализ сырья, лекарственных форм. Технология получения и химические свойства лекарственных природных веществ. Уметь выделять и анализировать лекарственные формы фитохимического производства. Навыки моделирования химико-технологических процессов при производстве лекарственных препаратов из растений.</p>	<p><b>Знания:</b> знать различное агрегатное состояние лекарственной формы: твердое, жидкое, мягкое,- газообразное, подлинность и идентичность лекарственных веществ и их композиций.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать методы химической экспертизы качества и безопасности лекарственных препаратов, адекватности состава препаратов.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки проведения химического качественного и количественного анализа фармацевтических препаратов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать усвоении высокочувствительных методов определения подлинности и доброкачественности основных функциональных групп в соответствии с Государственной и международной Фармакопеей.</p>	26, 32
Technology of medicine substances Module	Tehnology of natural medicine substances	BD/EC	TNMS / 4223	7	30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Prerequisites:</b> Ecosystem and Law. General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studies the principles of classification of biologically active compounds. Phytochemistry of medicinal plants. Classification and nomenclature of natural medicines.</p> <p><b>Contents:</b> Phytochemical analysis of raw materials, dosage forms. Production technology and chemical properties of medicinal natural substances. Be able to isolate and analyze dosage forms of phytochemical production. Skills of modeling chemical-technological processes in the production of medicinal products from plants.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know be able to characterize the different state of aggregation of the dosage form: solid, liquid, soft, - gaseous, the authenticity and identity of medicinal substances and their compositions.</p> <p><b>Abilities:</b> To demonstrate methods of chemical examination of the quality and safety of drugs, the adequacy of the composition of drugs.</p> <p><b>Skills:</b> To explain the main parameters of the processes: melting point, boiling point, solidification.</p> <p><b>Competencies:</b> To demonstrate the assimilation of highly sensitive methods for determining the authenticity and good quality of the main functional groups in accordance with the State and International Pharmacopy.</p>	26, 32
Дәрілік заттардың технологиясының модулі	Табиғи дәрілік заттардың химиясы	БП/ТК	ТДЗН/4223		30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экожүйе және құқық. Жалпы химия. Физика- химиялық талдау әдістері. Аналитикалық химия.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Полимердің дәрілік формаларын құрудағы нанотехнология. Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер биологиялық белсенді косылыстардың жіктелуін сипаттай алады. Шикізатқа, жеке биологиялық белсенді заттарға, дәрілік формаларға фитохимиялық талдау жасайды.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Дәрілік өсімдік материалдарының стандартталуы. Дәрілік өсімдіктердің фитохимиясы. Табиғи дәрілік заттардың жіктелуі және номенклатурасы. Табиғи заттарға фитохимиялық талдау жасай білу. Өсімдік материалдарын жинау және сақтау дағдыларына ие болады.</p>	<p><b>Білімі:</b> биологиялық белсенді косылыстардың жіктелуін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> шикізатты, жеке биологиялық белсенді заттарды, дәрілік формаларды фитохимиялық талдауды игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Табиғи заттарға фитохимиялық талдайды.</p> <p><b>Құзғеттілігі:</b> Өсімдік материалдарын жинау және сақтау дағдыларына ие.</p>	26, 32
Модуль технология лекарственных веществ	Химия природных лекарственных веществ	БД/КВ	НРЛБ/4223		30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Экосистема и право. Общая химия. Физико-химические методы анализа. Аналитическая химия.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм. Технология готовых лекарственных форм и биофармация.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать классификацию биологически активных соединений. Сформировать фитохимический анализ сырья, индивидуальных биологически активных веществ, лекарственных форм.</p> <p><b>Содержание:</b> Стандартизация лекарственного растительного сырья. Фитохимия лекарственных растений. Классификация и номенклатура природных лекарственных средств. Уметь проводить фитохимический анализ природных веществ. Иметь навык сбора и хранения растительного сырья.</p>	<p><b>Знания:</b> знать классификацию биологически активных соединений.</p> <p><b>Умения:</b> фитохимический анализ сырья, индивидуальных биологически активных веществ, лекарственных форм.</p> <p><b>Навыки:</b> Уметь проводить фитохимический анализ природных веществ.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навык сбора и хранения растительного сырья.</p>	26, 32
Technology of medicine substances Module	Chimistry of natural medicine substances	BD/EC	CNMS/ 4223		30/60/0/65/17,5/37,5	7	<p><b>Prerequisites:</b> Ecosystem and Law. General Chemistry. Physical and Chemical Methods of Analysis. Analytical Chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Nanotechnology in the Creation of Polymtr Dosage Forms. Technology of Finished Dosage Forms and Biopharmacy.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the classification of biologically active compounds. Form a phytochemical analysis of raw materials, individual biologically active substances, dosage forms.</p> <p><b>Content:</b> Standardization of medicinal plant materials. Phytochemistry of medicinal plants. Classification and nomenclature of natural medicines. Be able to conduct phytochemical analysis of natural substances. Have the skill of collecting and storing plant materials.</p>	<p><b>Knowledge:</b> of the classification of biologically active compounds.</p> <p><b>Abilities:</b> To phytochemical analysis of raw materials, individual biologically active substances, dosage forms.</p> <p><b>Skills:</b> To be able to conduct phytochemical analysis of natural substances.</p> <p><b>Competencies:</b> To have the skill of collecting and storing plant materials.</p>	26, 32

Дәрілік заттардың технологиясының модулі	Синтетикалық дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы	КП/TK	SDZHT/4307	6	30/45/0/60/15/30	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экстракциялық препараттардың технологиясы. Табиғи дәрілік заттардың химиясы және технологиясы.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Диплом алды немесе өндірістік практика. Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Максаты:</b> студенттер синтетикалық есірткінің классификациясы мен номенклатурасын сипаттай алады. Синтетикалық есірткілерді іздеудің негізгі бағыттарын сипаттау. Бейорганикалық және органикалық дәрілік заттардың химиясы және технологиясы.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Химиялық құрылым мен фармакологиялық белсенділіктің арасындағы байланысты анықтай білу. Алудың өндірістік әдістері. Дәрілік заттардың өндірісін фармацевтикалық бақылау. Синтетикалық есірткілерді синтездеу және талдау дағдыларын алу.</p>	<p><b>Білімі:</b> синтетикалық препараттардың жіктелуі мен номенклатурасын біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Синтетикалық есірткілерді іздеудің негізгі бағыттарын меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Химиялық құрылым мен фармакологиялық белсенділіктің арасындағы байланысты анықтай біледі</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Синтетикалық есірткілерді синтездеу және талдау дағдыларын ие.</p>	26, 32
Модуль технология лекарственных веществ	Химия и технология синтетических лекарственных веществ	ПД/KB	HTSLV/4307	6	30/45/0/60/15/30	8	<p><b>Пререквизиты:</b> Технология экстракционных препаратов. Химия и технология природных лекарственных веществ.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Преддипломная или производственная практика. Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать классификацию и номенклатуру синтетических лекарственных средств. Охарактеризовать основные направления поиска синтетических лекарственных препаратов. Химия и технология лекарственных неорганических и органических средств.</p> <p><b>Содержание:</b> Уметь выявлять взаимосвязь химической структуры и фармакологической активности. Промышленные способы получения. Фармацевтический контроль производства лекарственных средств. Иметь навык синтезировать и проводить анализ синтетических лекарственных препаратов.</p>	<p><b>Знания:</b> знать классификацию и номенклатуру синтетических лекарственных средств.</p> <p><b>Умения:</b> Охарактеризовать основные направления поиска синтетических лекарственных препаратов.</p> <p><b>Навыки:</b> Уметь выявлять взаимосвязь химической структуры и фармакологической активности.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навык синтезировать и проводить анализ синтетических лекарственных препаратов.</p>	26, 32
Technology of medicine substances Module	Chemistry and Technology of Synthetic Drugs	ChD/EC	CNMS 4307	6	30/45/0/60/15/30	8	<p><b>Prerequisites:</b> Technology of Extraction Preparations. Chemistry and Technology of Natural Medicine Substances.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Pre-degree or Industrial Practice. Writing and defence of degree work.(project) or passing a comprehensive exam.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the classification and nomenclature of synthetic drugs. Describe the main directions of the search for synthetic drugs. Chemistry and technology of inorganic and organic medicinal products.</p> <p><b>Content:</b> Be able to identify the relationship between chemical structure and pharmacological activity. Industrial methods of obtaining. Pharmaceutical control of drug production. Have the skill to synthesize and analyze synthetic drugs.</p>	<p><b>Knowledge:</b> know the classification and nomenclature of synthetic drugs.</p> <p><b>Abilities:</b> To Describe the main directions of the search for synthetic drugs.</p> <p><b>Skills:</b> To Be able to identify the relationship between chemical structure and pharmacological activity.</p> <p><b>Competencies:</b> To have the skill to synthesize and analyze synthetic drugs.</p>	26, 32
Дәрілік заттардың технологиясының модулі	Синтетикалық препараттардың жіктелуі	КП/TK	SPZh/4307		30/45/0/60/15/30	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экстракциялық препараттардың технологиясы. Табиғи дәрілік заттардың химиясы және технологиясы.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Диплом алды немесе өндірістік практика. Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Максаты:</b> студенттер синтетикалық есірткінің классификациясы мен номенклатурасын сипаттай алады. Синтетикалық есірткілерді іздеудің негізгі бағыттарын меңгеру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Дәрілік заттардың өндірісіне және сапасын бақылауға өндірістік тәжірибе ережелерінің талаптарын қолдана білу. Дәрілік заттарды стандарттау және метрология. Синтетикалық дәрілік заттар мен қосалқы заттардың ұтымды таңдауын жүргізу. Синтетикалық есірткілерді талдау дағдыларын алу.</p>	<p><b>Білімі:</b> синтетикалық препараттардың жіктелуі мен номенклатурасын біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Синтетикалық есірткілерді іздеудің негізгі бағыттарын меңгеру.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Дәрілік заттардың өндірісіне және сапасын бақылауға өндірістік тәжірибенің талаптарын қолдана біледі.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Синтетикалық препараттар мен қосалқы заттардың ұтымды таңдауын жүргізеді. Синтетикалық есірткілерді талдау дағдыларын ие.</p>	26, 32



Модуль технология лекарственных веществ	Классификация синтетических лекарств	ПД/КВ	KSL/ 4307	30/45/0/60/15/30	8	<p><b>Пререквизиты:</b> Технология экстракционных препаратов. Химия и технология природных лекарственных веществ.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Преддипломная или производственная практика. Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать классификацию и номенклатуру синтетических лекарственных средств. Усвоить основные направления поиска синтетических лекарственных препаратов.</p> <p><b>Содержание:</b> Уметь применять требования правил надлежащей производственной практики к производству и контролю качества лекарственных средств. Стандартизация лекарственных средств и метрология. Уметь осуществлять рациональный подбор синтетических препаратов и вспомогательных веществ. Иметь навыки анализировать синтетические препараты.</p>	<p><b>Знания:</b> знать классификацию и номенклатуру синтетических лекарственных средств.</p> <p><b>Умения:</b> Усвоить основные направления поиска синтетических лекарственных препаратов.</p> <p><b>Навыки:</b> Уметь применять требования правил надлежащей производственной практики к производству и контролю качества лекарственных средств.</p> <p><b>Компетенции:</b> Уметь осуществлять рациональный подбор синтетических препаратов и вспомогательных веществ. Иметь навыки анализировать синтетические препараты.</p>	26, 32
Technology of medicine substances Module	Classification of Synthetic Drugs	ChD/EC	CSD 4307	30/45/0/60/15/30	8	<p><b>Prerequisites:</b> Technology of Extraction Preparations. Chemistry and Technology of Natural Medicine Substances.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Pre-degree or Industrial Practice. Writing and defence of degree work.(project) or passing a comprehensive exam.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the classification and nomenclature of synthetic drugs. To master the main directions of the search for synthetic drugs.</p> <p><b>Content:</b> Be able to apply the requirements of the rules of good manufacturing practice to the production and quality control of medicines. Medicines standardization and metrology. To be able to carry out a rational selection of synthetic drugs and excipients. Have the skills to analyze synthetic drugs.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the classification and nomenclature of synthetic drugs.</p> <p><b>Abilities:</b> To master the main directions of the search for synthetic drugs.</p> <p><b>Skills:</b> To be able to apply the requirements of good manufacturing practice to the production and quality control of medicines.</p> <p><b>Competencies:</b> To be able to carry out a rational selection of synthetic drugs and excipients. To have the skills to analyze synthetic drugs.</p>	26, 32
Дәрілік заттардың технологиясының модулі	Полимердің дәрілік формаларын құраудағы нанотехнология	КП/ТК	PDFKN/4308	6 30/30/15/60/15/30	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экстракциялық препараттардың технологиясы. Табиғи дәрілік заттардың химиясы және технологиясы.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Диплом алды немесе өндірістік практика. Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер нанотехнологияның негізгі міндеттерін, химиялық, механикалық, физикалық заңдылықтарды дәрі-дәрмек өндірісінде қолдану мақсатында анықтай алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Дәрілік заттарды жасау әдістерін жетілдіру дағдыларын көрсету; байланысты ғылымдарды ескере отырып, дәрілік заттарды өндіру әдістерін құру. Жана көмекші заттарды іздеуді қалыптастыру, оларды минималды жанама әсерлермен тиімді ету. Дәрілік заттардың тұрақтылығын зерттеу және олардың жарамдылық мерзімін белгілеу дағдыларын көрсету; осындай қаражаттарды өндіруге арналған технологиялық процестердің тиімділігін зерттеу.</p>	<p><b>Білімі:</b> нанотехнологияның негізгі міндеттерін білу, есірткі өндірісінде қолдану үшін химиялық, механикалық, физикалық заңдылықтарды анықтай біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Дәрілік заттарды жасау әдістерін жетілдіру дағдыларын игереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> жана қосалқы заттар іздеуді қалыптастыру, оларды минималды жанама әсерлермен тиімді етеді</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> есірткінің тұрақтылығын зерттеу және жарамдылық мерзімдерін белгілеу дағдыларын көрсетеді</p>	26, 32
Модуль технология лекарственных веществ	Нанотехнология в создании полимерных лекарственных форм	ПД/КВ	NtSPLF/4308	6 30/30/15/60/15/30	8	<p><b>Пререквизиты:</b> Технология экстракционных препаратов. Химия и технология природных лекарственных веществ.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Преддипломная или производственная практика. Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена.</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут охарактеризовать основные задачи нанотехнологии, выявление химических, механических, физических закономерностей с целью использования их в производстве лекарств.</p> <p><b>Содержание:</b> Демонстрировать навыками совершенствование способов изготовления лекарств; создание методик производства препаратов с учетом смежных наук. Сформировать поиск новых вспомогательных веществ, сделать их более эффективными с минимумом побочных эффектов. Демонстрировать навыками изучением стабильности лекарств и установлением срока их годности; изучением эффективности технологических процессов производства таких средств.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основные задачи нанотехнологии, выявление химических, механических, физических закономерностей с целью использования их в производстве лекарств.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать навыками совершенствование способов изготовления лекарств.</p> <p><b>Навыки:</b> Сформировать поиск новых вспомогательных веществ, сделать их более эффективными с минимумом побочных эффектов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Демонстрировать навыками изучением стабильности лекарств и установлением срока их годности.</p>	26, 32
Technology of medicine substances Module	Nanotechnology in the Creation of Polymr Dosage Forms	ChD/EC	NtCPDF/4308	6 30/30/15/60/15/30	8	<p><b>Prerequisites:</b> Technology of Extraction Preparations. Chemistry and Technology of Natural Medicine Substances.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Pre-degree or Industrial Practice. Writing and defence of degree work.(project) or passing a comprehensive exam.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to characterize the main tasks of nanotechnology, the identification of chemical, mechanical, physical laws in order to use them in the production of drugs.</p> <p><b>Content:</b> Demonstrate skills in improving the methods of making medicines; creation of methods for the production of drugs, taking into account related sciences. To form a search for new excipients, to make them more effective with a minimum of side effects. Demonstrate skills in studying the stability of drugs and establishing their expiration date; the study of the effectiveness of technological processes for the production of such funds.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the main tasks of nanotechnology, to identify chemical, mechanical, physical laws in order to use them in the production of drugs.</p> <p><b>Abilities:</b> to Demonstrate skills to improve the methods of making medicines.</p> <p><b>Skills:</b> To shape the search for new excipients, to make them more effective with a minimum of side effects.</p> <p><b>Competencies:</b> Demonstrate skills in studying drug stability and establishing expiration dates.</p>	26, 32

Дәрілік заттардың технологиясының модулі	Фармациядағы және медицинадағы полимерлер	КП/TK	PhMP/4308	30/30/15/60/15/30	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экстракциялық препараттардың технологиясы. Табиғи дәрілік заттардың химиясы және технологиясы.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Диплом алды немесе өндірістік практика. Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Максаты:</b> Студенттер полимерлі заттардың дәріханада қолданылуын, олардың физикалық және химиялық қасиеттерін біле алады. Әр түрлі дәрілік формаларда: қатты дәрілік формаларда жағымсыз дәмді кетіретін жабын ретінде қолдана білу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Сұйық дәрілік формалар өндірісіндегі дисперсиялық орта ретінде форманы дезодорациялау, ылғалдан, ауаның оттегісінен қорғау, дәрілік заттың әсер ету мерзімін реттеу. Қоюлағыш, тұрақтандырғыш, эмульгатор, диспергатор, еріткіш ретінде әрекет ететін суда еритін полимерлер түзу.</p>	<p><b>Білімі:</b> полимерлі заттардың дәріханада қолданылуын, олардың физикалық және химиялық қасиеттерін біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> әр түрлі дәрілік формаларда: жағымсыз дәмді кетіру үшін қатты дәрілік формада жабын түрінде қолдануды меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Дезодорацияны, ылғалдан, ауаның оттегісінен қорғаныс, сұйық дәрілік формалар өндірісінде дисперсиялық орта ретінде дәрілік заттың әсер ету мерзімін реттейді.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Қоюлағыш, тұрақтандырғыш, эмульгатор, диспергатор, еріткіш ретінде әрекет ететін суда еритін полимерлерді құрайды.</p>	26, 32
Модуль технологиялық препараттардың	Полимеры в фармации и медицине	ПД/КВ	PFM/4308	30/30/15/60/15/30	8	<p><b>Пререквизиты:</b> Технология экстракционных препаратов. Химия и технология природных лекарственных веществ.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Преддипломная или производственная практика. Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты смогут знать использование полимерных веществ в фармации, их физико-химические свойства. Уметь применение в различных лекарственных формах: в твердых лекарственных формах в качестве покрытий для устранения неприятного вкуса.</p> <p><b>Содержание:</b> Сформировать дезодорация, предохранения от действия влаги, кислорода воздуха, регулирование продолжительности действия лекарства, как дисперсионную среду в производстве жидких лекарственных форм. Сформировать водорастворимые полимеры, которые выполняют роль загустителей, стабилизаторов, эмульгаторов, диспергаторов, солибулизаторов.</p>	<p><b>Знания:</b> знать использование полимерных веществ в фармации, их физико-химические свойства.</p> <p><b>Умения:</b> Уметь применение в различных лекарственных формах: в твердых лекарственных формах в качестве покрытий для устранения неприятного вкуса.</p> <p><b>Навыки:</b> Сформировать дезодорация, предохранения от действия влаги, кислорода воздуха, регулирование продолжительности действия лекарства, как дисперсионную среду в производстве жидких лекарственных форм.</p> <p><b>Компетенции:</b> Сформировать водорастворимые полимеры, которые выполняют роль загустителей, стабилизаторов, эмульгаторов, диспергаторов, солибулизаторов.</p>	26, 32
Technology of medicine substances Module	Polymers in Pharmacy and Medicine	ChD/EC	PPM/4308	30/30/15/60/15/30	8	<p><b>Prerequisites:</b> Technology of Extraction Preparations. Chemistry and Technology of Natural Medicine Substances.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Pre-degree or Industrial Practice. Writing and defence of degree work, (project) or passing a comprehensive exam.</p>	<p><b>Purpose:</b> Students will be able to know the use of polymeric substances in pharmacy, their physical and chemical properties. Be able to use in various dosage forms: in solid dosage forms as coatings to eliminate unpleasant taste.</p> <p><b>Content:</b> Form deodorization, protection from moisture, air oxygen, regulation of the duration of drug action, as a dispersion medium in the production of liquid dosage forms. Form water-soluble polymers that act as thickeners, stabilizers, emulsifiers, dispersants, solubilizers.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the use of polymeric substances in pharmacy, their physical and chemical properties.</p> <p><b>Abilities:</b> to be able to use in various dosage forms: in solid dosage forms as coatings to eliminate unpleasant taste.</p> <p><b>Skills:</b> To form deodorization, protection from moisture, air oxygen, regulation of the duration of drug action, as a dispersion medium in the production of liquid dosage forms.</p> <p><b>Competencies:</b> Form water-soluble polymers that act as thickeners, stabilizers, emulsifiers, dispersants, solubilizers.</p>	26, 32
Дәрілік заттардың технологиясының модулі	Дайын дәрілік түрлердің биофармациясы	КП/TK	DDTV/4309	8 30/45/30/70/20/45	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экстракциялық препараттардың технологиясы. Табиғи дәрілік заттардың химиясы және технологиясы.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Диплом алды немесе өндірістік практика. Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Максаты:</b> Дәрілік заттарды және жартылай фабрикаттарды өндірудің технологиялық процесін ұйымдастыруды және жүзеге асыруды зерттеу. Планшеттік машиналарды, олардың жұмыс істеу принципін және планшеттердің қабықшалармен жабылуын сипаттау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Аэрозольдер өндірісінің технологиялық процесі. Биофармацевтикалық препараттардың өндіріс процесстерін талдай білу және жаңа дәрі-дәрмектерді зерттеу дағдыларына ие болу. Дәрі-дәрмек технологиясының ғылыми бағыты ретінде биофармация дағдыларына ие болу.</p>	<p><b>Білімі:</b> дайын дәрі-дәрмектер мен жартылай фабрикаттар өндірісінің технологиялық процесін ұйымдастыруды және жүзеге асыруды біледі.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Планшеттік машиналарды, олардың қалай жұмыс істейтінін, планшеттерді қаптауды сипаттауды меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Биофармацевтикалық препараттардың өндіріс процесстерін талдай білу және жаңа дәрілік заттарды зерттеу дағдыларына ие болады.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> дәрілік технологияның ғылыми бағыты ретінде биофармация дағдыларына ие болады.</p>	26, 32

Модуль технология лекарственных веществ	Технология готовых лекарственных форм и биофармация	ПД/КВ	TGLFB/4309	8	30/45/30/70/20/45	8	<p><b>Пререквизиты:</b> Технология экстракционных препаратов. Химия и технология природных лекарственных веществ.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Преддипломная или производственная практика. Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает организацию и осуществление технологического процесса производства готовых лекарственных средств и полуфабрикатов. Описать таблеточные машины, принцип их работы, покрытие таблеток оболочками.</p> <p><b>Содержание:</b> Технологический процесс производства аэрозолей. Уметь анализировать процессы производства биофармацевтических лекарственных препаратов и владеть навыками исследования новых препаратов. Иметь навыки биофармации, как научное направление технологии лекарств.</p>	<p><b>Знания:</b> знать организацию и осуществление технологического процесса производства готовых лекарственных средств и полуфабрикатов.</p> <p><b>Умения:</b> Описать таблеточные машины, принцип их работы, покрытие таблеток оболочками.</p> <p><b>Навыки:</b> Уметь анализировать процессы производства биофармацевтических лекарственных препаратов и владеть навыками исследования новых препаратов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Иметь навыки биофармации, как научное направление технологии лекарств.</p>	26, 32
Technology of medicine substances Module	Technology of finished dosage biopharmacy	ChD/EC	TOFDB/4309	8	30/45/30/70/20/45	8	<p><b>Prerequisites:</b> Technology of Extraction Preparations. Chemistry and Technology of Natural Medicine Substances.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Pre-degree or Industrial Practice. Writing and defence of degree work.(project) or passing a comprehensive exam.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studying the organization and implementation of the technological process for the production of finished medicines and semi-finished products. Describe tablet machines, how they work, and cover tablets.</p> <p><b>Contents:</b> Technological process for the production of aerosols. Be able to analyze the production processes of biopharmaceutical drugs and have the skills to research new drugs. Have biopharmacy skills as a scientific direction of drug technology.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To know the organization and implementation of the technological process for the production of finished medicines and semi-finished products.</p> <p><b>Abilities:</b> To Describe tablet machines, how they work, coating tablets.</p> <p><b>Skills:</b> To be able to analyze the manufacturing processes of biopharmaceutical drugs and have the skills to research new drugs.</p> <p><b>Competencies:</b>To have skills in biopharmacy as a scientific direction of drug technology.</p>	26, 32
Дәрілік заттардың технологиясының модулі	Дайын препараттарды биофармацевтикалық талдау	КП/ТК	DPBT/4309	30/45/30/70/20/45	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> Экстракциялық препараттардың технологиясы. Табиғи дәрілік заттардың химиясы және технологиясы.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Диплом алды немесе өндірістік практика. Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Максаты:</b> биофармацевтикалық анализді дәрілік технологияның ғылыми бағыты ретінде зерттеу. Фармацевтикалық факторлардың дәрілік заттардың терапиялық және тиімділігіне әсері.</p> <p><b>Мазмұны:</b> «in vitro» және «in vivo» тәжірибелеріндегі дәрілердің биожетімділігі. Дайын фармацевтикалық өнімді биофармацевтикалық талдау. Биофармацевтикалық өндіріс процесстерін талдай білу және биофармацевтикалық талдауды жетік білу.</p>	<p><b>Білімі:</b> биофармацевтикалық талдауды дәрі-дәрмек технологиясының ғылыми бағыты ретінде біледі.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> дәрілік заттардың терапиялық, тиімділігіне фармацевтикалық факторлардың әсерін меңгерді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> дайын фармацевтикалық өнімді биофармацевтикалық талдау дағдыларын көрсетеді.</p> <p><b>Құзіреттілігі:</b> Биофармацевтикалық препараттардың өндірістік процесстерін талдай білу және биофармацевтикалық препараттарды талдау дағдыларына ие.</p>	26, 32	
Модуль технология лекарственных веществ	Биофармацевтический анализ готовых лекарственных средств	ПД/КВ	BAGLS/4309	30/45/30/70/20/45	8	<p><b>Пререквизиты:</b> Технология экстракционных препаратов. Химия и технология природных лекарственных веществ.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Преддипломная или производственная практика. Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Цель:</b> Изучает биофармацевтический анализ, как научное направление технологии лекарств. Влияние фармацевтических факторов на терапевтическую, эффективность лекарств.</p> <p><b>Содержание:</b> Биологическая доступность лекарств в опытах "in vitro" и "in vivo". Биофармацевтический анализ готовых лекарственных средств. Уметь анализировать процессы производства биофармацевтических лекарственных препаратов и владеть навыками анализа биофармацевтических препаратов.</p>	<p><b>Знания:</b> знать биофармацевтический анализ, как научное направление технологии лекарств.</p> <p><b>Умения:</b> Демонстрировать влияние фармацевтических факторов на терапевтическую, эффективность лекарств.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки биофармацевтический анализ готовых лекарственных средств.</p> <p><b>Компетенции:</b> Уметь анализировать процессы производства биофармацевтических лекарственных препаратов и владеть навыками анализа биофармацевтических препаратов.</p>	26, 32	
Technology of medicine substances Module	Biopharmaceutical analysis of finished drugs	ChD/EC	BAFD/4309	30/45/30/70/20/45	8	<p><b>Prerequisites:</b> Technology of Extraction Preparations. Chemistry and Technology of Natural Medicine Substances.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Pre-degree or Industrial Practice. Writing and defence of degree work.(project) or passing a comprehensive exam.</p>	<p><b>Purpose:</b> Studies biopharmaceutical analysis as a scientific direction of drug technology. The influence of pharmaceutical factors on the therapeutic and efficacy of drugs.</p> <p><b>Contents:</b> Bioavailability of drugs in "in vitro" and "in vivo" experiments. Biopharmaceutical analysis of finished pharmaceutical products. Be able to analyze biopharmaceutical manufacturing processes and be proficient in biopharmaceutical analysis.</p>	<p><b>Knowledge:</b> To knowbiopharmaceutical analysis as a scientific direction of drug technology.</p> <p><b>Abilities:</b> To demonstrate the influence of pharmaceutical factors on the therapeutic, efficacy of drugs.</p> <p><b>Skills:</b> To demonstrate skills in biopharmaceutical analysis of finished pharmaceutical products.</p> <p><b>Competencies:</b>To be able to analyze the production processes of biopharmaceutical drugs and have the skills to analyze biopharmaceutical drugs.</p>	26, 32	

**6B07270 – Фармацевтік өндіріс технологиясы МАМАНДЫҒЫ БОЙЫНША КАДРЛЫҚ АНЫҚТАМА / КАДРОВЫЙ СПРАВОЧНИК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
6B07270- Технология фармацевтического производства / STAFFING HANDBOOK ON SPECIALTY 6B07270- Pharmaceutical Production Technology**

№	Тегі аты-жөні / ФИО / Full Name	Кафедра атауы / Наименование кафедры / Name of the department	Ғылыми дәрежесі / Научная степень / Science degree	Ғылыми атағы / Научное звание / Scientific title	Ғылыми бағыты / Научное направление / Scientific direction
1	Байбатырова Б.У.	Экология	магистр	аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі
	Байбатырова Б.У.	Экология	магистр	ст.преподаватель	«6M060800 - магистр экологии и естествознания, 2010 г. "
	Vaybatyrova B.U.	Ecology	master	Senior Lecturer	"6M060800 - Master of Ecology and Natural Sciences, 2010 "
2	Бекмуратов Е.П.	Мемлекет теориясы және құқық	з.ғ.к.	доцент	Халықтың құқықтық сауаттылығын арттыру
	Бекмуратов Е.П.	Теория государства и право	к.ю.н.	доцент	Повышение правовой грамотности населения
	Бекмуратов Е.П.	Theory of State and Law	c.l.s	Associate Professor	Increasing the legal literacy of the population
3	Дайрабаева А.Ж.	Экология	магистр	аға оқытушы	Ақаба суларды тазарту технологиясы
	Дайрабаева А.Ж.	Экология	магистр	ст.преподаватель	Технология очистки сточных вод
	Daigabaeva A.Zh.	Ecology	master	Senior Lecturer	Wastewater treatment technology
4	Садиебекова М.С.	Мемлекеттік теория және құқық	магистр	аға оқытушы	Құқық негіздері, Рим құқығы
	Садиебекова М.С.	Теория государства и право	магистр	ст.преподаватель	Основы права, римское право
	Sadibekova M.S.	Theory of State and Law	master	Senior Lecturer	Fundamentals of law, Roman law
5	Калышев С.Д.	Мемлекеттік теория және құқық	магистр	аға оқытушы	Құқық негіздері, Рим құқығы
	Калышев С.Д.	Теория государства и право	магистр	ст.преподаватель	Основы права, римское право
	Kalyshev S.D.	Theory of State and Law	master	Senior Lecturer	Fundamentals of law, Roman law
6	Бердибеков С.О.	Мемлекеттік теория және құқық		аға оқытушы	Құқық
	Бердибеков С.О.	Теория государства и право		ст.преп.	Право
	Berdibekov S.O.	Theory of State and Law		Senior Lecturer	Law
7	Насирдинов Б.П.	Абайтану оқу-ғылыми орталығы	магистр	аға оқытушы	Абайтану
	Насирдинов Б.П.	Учебный и научный центр Абаеведение	магистр	ст.преподаватель	Абаеведение
	Nasirdinov B.P.	Abai studies educational and scientific center	master	Senior Lecturer	Abai Studies
8	Калшабек А.Б.	Научно-исследовательского центра мухтароведения	ф.ғ.к	Доцент	Научно-исследовательского центра мухтароведения
	Калшабек А.Б.	Научно-исследовательского центра мухтароведения	к.ф.н.	Доцент	Научно-исследовательского центра мухтароведения
	Kalshabek A.B.	Research Center of Muhtar Studies	c.ph.s	Associate Professor	Research Center of Muhtar Studies
9	Серкебаева Г.И.	Қазақ тілі мен әдебиеті	магистр	аға оқытушы	Филология
	Серкебаева Г.И.	Казахского языка и литературы	магистр	ст.преподаватель	Филология
	Serkebaeva G.I.	Kazakh language and literature	master	Senior Lecturer	Philology
10	Есимханова Н.Е.	Техникалық специальностей үшін орыс тіліндегі практический язык	п.ғ.к.	доцент	Педагогика және лингводидактика.
	Есимханова Н.Е.	Практический русский язык для технических специальностей	к.п.н.	доцент	Педагогика и лингводидактика.
	Esimkhanova NE	Practical Russian language for technical specialties	c.p.s.	Associate professor	Pedagogy and linguodidactics.

11	Назарбекова С.П.	Химия және ХТН	х.ғ.д.	профессор	02.00.01-Химия
	Назарбекова С.П.	Химия и ОХТ	д.х.н	профессор	02.00.01-Химия
	Nazarbekova S.P.	Chemistry and BChT	d.ch.s	professor	02.00.01-Chemistry
12	Сабалахова А.П.	Жоғары математика (техникалық мамандықтарға)		аға оқытушы	математика
	Сабалахова А.П.	Высшая математика (для технических)		ст. преп.	математика
	Sabalakhova A.P.	Higher mathematics (for technical specialties)		Senior Lecturer	математика
13	Жунибекова Д.А.	Жоғары математика (техникалық мамандықтарға)	п.ғ.к.	доцент	математика
	Жунибекова Д.А.	Высшая математика (для технических)	к.п.н.	доцент	математика
	Zhunibekova D.A.	Higher mathematics (for technical specialties)	c.p.s.	Associate professor	математика
14	Утепов Н.М.	Жоғары математика (техникалық мамандықтарға)	ф-м.ғ.к.	доцент	математика
	Утепов Н.М.	Высшая математика (для технических)	к.ф-м.н.	доцент	математика
	Uteпов N.M.	Higher mathematics (for technical specialties)	c.p-m.s.	Associate professor	математика
15	Абдираманова К.Ш.	Техникалық мамандықтар үшін жоғары математика және физика	т.ғ.к.	Доцент	физика, физиканы оқыту әдістемесі.
	Абдираманова К.Ш.	Высшая математика и физика для технических специальностей	к.т.н.	Доцент	физика, методика обучения физике.
	Abdiramanova K.Sh.	Higher mathematics and physics for technical specialties	c.t.sc	assistant professor	physics, methods of teaching physics.
16	Пономаренко Е.В.	Физика (техникалық мамандықтарға арналған)	п.ғ.д.	профессор	Б-16-01-03 Техникалық мамандықтарында оқытын студенттерге
	Пономаренко Е.В.	Физика (для технических специальностей)	д.п.н.	профессор	Б-16-01-03 Научно-методические основы обучения физике
	Ponomarenko E.V.	Physics (for technical specialties)	d.p.sc	professor	Б-16-01-03 Scientific and methodological foundations of teaching
17	Ермекбаева Г.Ы.	Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету	магистр	аға оқытушы	Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету
	Ермекбаева Г.Ы.	Вычислительная техника и программное обеспечение	магистр	ст.преподаватель	Вычислительная техника и программное обеспечение
	Yermekbayeva G.Y.	Computing systems and software	master	Senior Lecturer	Computing systems and software
18	Мелдебекова С.К.	Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету	магистр	аға оқытушы	Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету
	Мелдебекова С.К.	Вычислительная техника и программное обеспечение	магистр	ст.преподаватель	Вычислительная техника и программное обеспечение
	Meldebekova S.K.	Computing systems and software	master	Senior Lecturer	Computing systems and software
19	Нарманов М.М.	Химия және ХТН	х.ғ.к.	доцент	02.00.06 - Жоғары молекулалық қосылыстар
	Нарманов М.М.	Химия и ОХТ	к.х.н.	доцент	02.00.06 - Высокая молекулярная соединения
	Narmanov M.M.	Chemistry and BChT	c.ch.s.	Associate Professor	02.00.06 - High molecular compounds
20	Джакипбекова Н.О.	Химия және ХТН	т.ғ.д.	профессор	Физикалық және коллоидтық химия
	Джакипбекова Н.О.	Химия и ОХТ	д.т.н.	профессор	Физическая и коллоидная химия
	Dzhakipbekova N.O	Chemistry and BChT	d.t.sc.	Professor	Physical and colloidal chemistry
21	Абдулова Э.Н.	Химия және ХТН		аға оқытушы	Химия
	Абдулова Э.Н.	Химия и ОХТ		ст.преподаватель	Химия
	Abdulova E.N.	Chemistry and BChT		Senior Lecturer	Chemistry
22	Токтибаева К. Р.	Химия және ХТН		аға оқытушы	Химия
	Токтибаева К. Р.	Химия и ОХТ		ст.преподаватель	Химия
	Toktibaeva K.R.	Chemistry and BChT		Senior Lecturer	Chemistry
23	Джолдасова Ш.А.	Химия және ХТН	х.ғ.к	доцент	02.00.15-Химиялық кинетика және катализ
	Джолдасова Ш.А.	Химия и ОХТ	к.х.н.	доцент	02.00.15- Химическая кинетика и катализ
	Dzholdasova Sh.A.	Chemistry and BChT	c.ch.s.	Associate Professor	02.00.15 -Chemical kinetics and catalysis

24	Кадырбеков А.А	Химия және ХТН	магистр	аға оқытушы	Химия
	Кадырбеков А.А	Химия и ОХТ	магистр	ст.преподаватель	Химия
	Kadirbekov A.A.	Chemistry and BChT	master	Senior Lecturer	Chemistry
25	Тлеукеева Ж.А.	Химия және ХТН	х.ғ.к	доцент	02.00.03 -Органикалық химия
	Тлеукеева Ж.А.	Химия и ОХТ	к.х.н.	доцент	02.00.03 -Органическая химия
	Tleukeyeva Zh.A.	Chemistry and BChT	c.ch.s.	Associate Professor	02.00.03- Organic chemistry
26	Адиходжаева К.Б.	Химия және ХТН	ф.ғ.к.	доцент	15.00.02-Фармацевтикалық химия және фармагнозия
	Адиходжаева К.Б.	Химия и ОХТ	к.ф.н.	доцент	15.00.02-Фармацевтическая химия и фармагнозия
	Adihodzhayeva K.B.	Chemistry and BChT	c.f.m.	Associate Professor	15.00.02-Pharmaceutical Chemistry and Pharmagnosia
27	Акилов Т. К.	Химия және ХТН	х.ғ.к.	доцент	02.00.15-Химиялық кинетика және катализ
	Акилов Т.К.	Химия и ОХТ	к.х.н.	доцент	02.00.15- Химическая кинетика и катализ
	Akilov T.K.	Chemistry and BChT	c.ch.s.	Associate Professor	02.00.15 -Chemical kinetics and catalysis
28	Асылбекова Д.Д.	Химия және ХТН	х.ғ.к.	доцент	02.00.06 - Жоғары молекулалық қосылыстар
	Асылбекова Д.Д.	Химия и ОХТ	к.х.н.	доцент	02.00.06 - Высокая молекулярная соединения
	Asilbekova D.D.	Chemistry and BChT	c.ch.s.	Associate Professor	02.00.06 - High molecular compounds
29	Курбанбеков К.	Химия және ХТН	т.ғ.к.	доцент	02.00.11-Коллоидты химия
	Курбанбеков К.	Химия и ОХТ	к.т.н.	доцент	02.00.11-Коллоидная химия
	Kurbanbekov K	Chemistry and BChT	c.t.s.	Associate Professor	02.00.11-Colloidal chemistry
30	Высоцкая Н.А.	Химия және ХТН	х.ғ.к.,	доцент	Теориялық және қолданбалы электрохимия негіздері: электрлік қаптау
	Высоцкая Н.А.	Химия и ОХТ	к.х.н.	доцент	Основы теоретической и прикладной электрохимии: гальванотехника
	Vysotskaya N.A.	Chemistry and BChT	c.ch.s.	Associate Professor	Fundamentals of Theoretical and Applied Electrochemistry: Electroplating
31	Тукибаева А.С.	Химия және ХТН	х.ғ.к	доцент	Химия
	Тукибаева А.С.	Химия и ОХТ	к.х.н.	доцент	Химия
	Tukibaeva A.S.	Chemistry and BChT	c.ch.s.	Associate Professor	Chemistry
32	Бекжигитова К.А.	Химия және ХТН	т.ғ.к	Доцент	25.00.36-Геоэкология
	Бекжигитова К. А.	Химия и ОХТ	к.т.н.	Доцент	25.00.36-Геоэкология
	Bekzhigitova K.A.	Chemistry and BChT	c.t.s	Associate Professor	25.00.36-Geoeology
33	Айкөзова Л.Д.	Химия және ХТН	т.ғ.к.	доцент	05.17.01 Бейорганикалық заттардың технологиясы
	Айкөзова Л.Д.	Химия и ОХТ	к.т.н.	доцент	05.17.01 Технология неорганических веществ
	Aykozova L.D.	Chemistry and BChT	c.t.s.	Associate Professor	05.17.01Technology of inorganic substances
34	Сарыпбекова Н.К.	Химия және ХТН	х.ғ.к	доцент	Химия
	Сарыпбекова Н.К.	Химия и ОХТ	к.х.н.	доцент	Химия
	Sarypbekova N.K.	Chemistry and BChT	c.ch.s.	Associate Professor	Chemistry
35	Кабылбекова Б.Н.	Химия және ХТН	т.ғ.к.	аға оқытушы	05.15.03 - Түсті және сирек металдар металлургиясы
	Кабылбекова Б.Н.	Химия и ОХТ	к.т.н.	ст.преподаватель	05.15.03 -Металлургия цветных и редких металлов
	Kabyzbekova B.N.	Chemistry and BChT	c.t.s.	Senior Lecturer	05.15.03 - Metallurgy of non-ferrous and rare metals
36	Тастанбеков Б.М.	Химия және ХТН	магистр	аға оқытушы	Криминалистика, сот фотографиясы және химия
	Тастанбеков Б.М.	Химия и ОХТ	магистр	ст.преподаватель	Криминалистика, судебно-медицинская фотография и химия
	Tastanbekov B.M.	Chemistry and BChT	master	Senior Lecturer	Forensics, forensic photography and chemistry
37	Алиева Э.М.	Экономика	магистр	аға оқытушы	Экономика
	Алиева Э.М.	Экономика	магистр	ст.преподаватель	Экономика
	Alieva E.M.	Economy	master	Senior Lecturer	Economy

38	Кожамкулова И.Е.	Экономика теориясы	э.ғ.к.	доцент	Жұмыспен қамтудың әлеуметтік-экономикалық мәселелері
	Кожамкулова И.Е.	Экономическая теория	к.э.н.	доцент	Социально-экономические проблемы населения
	Kozhamkulova I.E.	Economic theory	c.e.s.	assistant professor	Socio-economic problems of the population
39	Утемисова Г. Т.	Экономика теориясы	э.ғ.к.	доцент	08.00.05- Экономика және халық шаруашылығын басқару
	Утемисова Г.Т.	Экономическая теория	к.э.н.	доцент	08.00.05-Экономика и управление народным хозяйством
	Utemisova G.T.	Economic theory	c.e.s.	assistant professor	08.00.05- Economics and management of national economy
40	Килибаева А.Е.	Химия және ХТН		оқытушы	Химия
	Килибаева А.Е.	Химия и ОХТ		преподаватель	Химия
	Kilibaeyeva A.E.	Chemistry and BChT		teacher	Chemistry
41	Ескендилов М.З.	Химия және ХТН	т.ғ.д.	Доцент	05.17.08 - Химиялық технологияның процестері мен аппараттары
	Ескендилов М.З.	Химия и ОХТ	д.т.н	Доцент	05.17.08 - Процессы и аппараты химической технологии
	Eskendirov M.Z.	Chemistry and BChT	d.t.s	Associate Professor	05.17.08 - Processes and apparatuses of chemical technology
42	Суйгенбаева А.Ж.	Химия және ХТН	т.ғ.к	доцент	05.17.08 - Химиялық технологияның процестері мен аппараттары
	Суйгенбаева А.Ж.	Химия и ОХТ	к.т.н.	доцент	05.17.08 - Процессы и аппараты химической технологии
	Suigenbayeva A.Zh.	Chemistry and BChT	c.t.s.	Associate Professor	05.17.08 - Processes and apparatuses of chemical technology
43	Ермеков С.Р.	Химия және ХТН	PhD Доктор	аға оқытушы	Химиялық технология
	Ермеков С.Р.	Химия и ОХТ	PhD Доктор	ст.преподаватель	Химическая технология
	Ермеков С.Р.	Chemistry and BChT	PhD Doktor	Senior Lecturer	of chemical technology
44	Абдибек А.С.	Химия және ХТН	магистр	аға оқытушы	Химия
	Абдибек А.С.	Химия и ОХТ	магистр	ст.преподаватель	Химия
	Абдибек А.С.	Chemistry and BChT	master	Senior Lecturer	Chemistry
45	Жунисбаев С.М.	Қазақстан тарихы	т.ғ.к	доцент	Қазақстан тарихы
	Жунисбаев С.М.	История Казахстана	к.и.н	доцент	История Казахстана
	Zhunusbaev C.M.	History of Kazakhstan	c.h.s	Associate Professor	History of Kazakhstan
46	Жолдыбаев Ж.Т.	Қазақстан тарихы	т.ғ.к	доцент	Қазақстан тарихы
	Жолдыбаев Ж.Т.	История Казахстана	к.и.н	доцент	История Казахстана
	Zholdibaev Zh.T.	History of Kazakhstan	c.h.s	Associate Professor	History of Kazakhstan
47	Мукашова А.О.	Қазақстан тарихы		аға оқытушы	Қазақстан тарихы
	Мукашова А.О.	История Казахстана		ст.преподаватель	История Казахстана
	Мукашова А.О.	History of Kazakhstan		Senior Lecturer	History of Kazakhstan
48	Калдыбаева Б.М.	Стандартизация, сертификация және метрология	PhD Доктор	аға оқытушы	Стандартизация, сертификация және метрология
	Калдыбаева Б.М.	Стандартизация и сертификация	PhD Доктор	ст.преподаватель	Стандартизация и сертификация
	Kaldybaeva B.M.	Standardization and certification	PhD Doktor	Senior Lecturer	Standardization and certification
49	Пошанова К.Ж.	Сәулет		аға оқытушы	Инженерная компьютерная графика
	Пошанова К.Ж.	Архитектура		ст.преподаватель	Инженерлік компьютерлік графика
	Poshanova K.Zh	Architecture		Senior Lecturer	Engineering Computer Graphics
50	Бекмуратова Л.А.	Сәулет		оқытушы	Инженерная компьютерная графика
	Бекмуратова Л.А.	Архитектура		преподаватель	Инженерлік компьютерлік графика
	Bekmuratova L.A.	Architecture		teacher	Engineering Computer Graphics

Разработали:

Декан ВШ "ХИиБТ"

Заведующий кафедрой "ХиОХТ"

Эдвайзер

Согласовано:

Директор ЦОС

Работодатели:

Генеральный директор  
ТОО «Ас Динар»

Генеральный директор  
ТОО НПО «Зерде»

Генеральный директор  
ТОО «Жаңа Жол-Құрылыс Сервис»

Начальник «Оперативно-криминалистическое  
управление» ДП г.Шымкент

Генеральный директор  
ТОО «Сәулет-Н»



Анарбаев А.А.



Назарбекова С.П.



Суйгенбаева А.Ж.



Болысбек А.А.



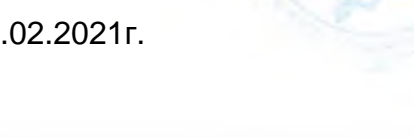
Оразбаев А.Б.



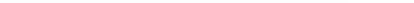
Битемиров М.К.



Айкозов А.А.



Кансейтов Н.Б.



Назарбекова А.Б.

17.02.2021г.