



**ШЫМКЕНТ УНИВЕРСИТЕТІ
ШЫМКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SHYMKENT UNIVERSITY**

**«Жаратылыстану ғылымдары» кафедрасы
Кафедра «Естественные науки»
Department of «Natural sciences»**



**ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES**

Білім беру саласының коды және атауы: 6B01-Педагогикалық ғылымдар

Код и наименование сферы образования: 6B01-Педагогические науки

Code and name of the field of education: 6B01-Pedagogical sciences

Білім беру бағдарламасының даярлау бағытының коды және атауы: 6B015 -Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді дайындау

Код и наименование направления подготовки образовательной программы: 6B015- Подготовка учителей по естественным дисциплинам

Code and name of the direction of preparation of the educational program: 6B015- Training of teachers in natural sciences

Білім беру бағдарламасының тобы: B012-Химия мұғалімдерін даярлау

Группа образовательной программы: «B012-Подготовка учителей химии»

Group of the educational program: «B012- Training of chemistry teachers»

Берілетін дәрежесі: 6B01503-Химия білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры

Присуждаемая степень: 6B01503- Бакалавр образования по образовательной программе «Химия»

Degree awarded: 6B01503 - Bachelor of Education in the educational program "Chemistry"

Құрметті студент!

Сізге элективті пәндерінің каталогы ұсынылып отыр. Бұл жүйеленіп аннотация берілген элективті оқу пәндерінің тізбесі. Ол Сіз үшін оқытудың жеке траекториясын дербес, жедел икемді және жан жақты қалыптастыру мүмкіндіктерін жасау мақсатында жасалады. Бұл өзіңіздің жеке оқу жоспарыңызды жасаудағы Сіздің көмекшіңіз.

Кредиттік оқыту технологиясы жағдайында бүкіл оқу пәндері 3 цикл – жалпы білім беруге (ЖБП), базалыққа (БП) және кәсіптік пәндерге (КП) бөлінеді. Оқу пәндерінің осы циклдерінің әрбірінің ішінен 2 түрге – міндетті компонент пен таңдаған компонентке (элективті, яғни таңдап алатын оқу пәндеріне) бөлінеді.

Элективті оқу пәндерін кафедралар Сіздің оқып үйренуіңіз үшін ұсынады.

Элективті оқу пәндерінің бүкіл тізбесінен Сіз, атап айтқанда өзіңіз үшін қызықтысын таңдай аласыз. Осылай, оқу пәндерінің әрбір циклі бойынша Сіздің жеке оқу жоспарыңызға 2 бөлім: міндетті компонент пен таңдаған компонент (элективті оқу пәндері) енетін болады.

Каталогтың көмегімен өзіңіздің жеке оқу жоспарыңызға енгізу үшін элективті оқу пәндерін қалай таңдауға болады?

1. Тізімнен өзіңіздің курсыңыз бен оқу семестрінің кестесін іздеп тауып алыңыз.
2. Оқу жоспарында элективті оқу пәндеріне қанша кредит берілетінін түсініп алыңыз.
3. Элективті оқу пәндері тізбесінің өзімен танысыңыз.
4. Оқу пәндері таңдаған курстарға тиісті нөмермен біріктірілгеніне назар аударыңыз.
5. Элективті пәндердің әрбір тобынан тек қана бір элективті оқу пәнін таңдауға болады.
6. Өзіңізді қызықтырған элективті оқу пәнінің сипаттамасын оқыңыз және өз таңдауыңызды жасаңыз.
7. Сіз таңдаған кредиттер санының жұмыс оқу жоспары бойынша талап етілетін санға сәйкес келуін тексеріңіз.
8. Сізге элективті оқу пәндерін таңдауда өзіңізді эдвайзеріңіз көмектеседі.

Уважаемый студент!

Для вас предоставлены каталог элективных учебных дисциплин. Это систематизированный аннотированный перечень элективных учебных дисциплин. Он составлен именно для вас, с целью создания возможности самостоятельного, оперативного, гибкого, и всестороннего формирования индивидуальной траектории обучения. Это ваш помощник в составлении вашего индивидуального учебного плана.

При кредитной технологии обучения все учебные дисциплины делятся на 3 цикла – общеобразовательные (ООД), базовые (БД) и профилирующие (ПД). Внутри каждого из этих циклов учебные дисциплины подразделяются на 2 вида – обязательный компонент и компонент по выбору (элективные, т.е. выбираемые учебные дисциплины).

Дисциплины обязательного компонента установлены государственным общеобязательным стандартом образования по специальности и изучаются всеми без исключения студентами данной специальности.

Кафедры предлагают Вам для изучения перечень элективных учебных дисциплин. Из всего перечня элективных учебных дисциплин Вы можете выбрать те, которые интересны именно вам. Таким образом, ваш индивидуальный учебный план по каждому циклу учебных дисциплин будет включать в себя 2 раздела: обязательный компонент и компонент по выбору (элективные учебные дисциплины).

Как выбрать при помощи каталога элективные учебные дисциплины для включения в Ваш индивидуальный учебный план?

1. Найдите в списке свой курс и расписание учебного семестра.
2. Понять, сколько кредитов предоставляется учебному плану на элективные учебные предметы.
3. Ознакомиться с самим перечнем элективных учебных дисциплин.
4. Обратите внимание, что учебные предметы объединены с соответствующим номером для выбранных курсов.
5. Из каждой группы элективных дисциплин можно выбрать только один элективный учебный предмет.
6. Прочитайте описание интересующего вас предмета элективного чтения и сделайте свой выбор.
7. Убедитесь, что количество выбранных вами кредитов соответствует количеству, требуемому в рабочей учебной программе.
8. В выборе элективных учебных предметов вам поможет ваш эдвайзер.

Dear student!

The catalog of elective disciplines is in front of you. It is a systematic annotated list of elective disciplines. It is made for you in order to create the possibility of independent, a prompt, flexible, and comprehensive formation of individual learning paths. This is your assistant in the preparation of your individual training plan. The credit technology training in all academic disciplines are divided into 3 cycles- general educational (GED), Basic (BD) and Profiling (PD). Inside each from of these cycles disciplines are divided into two types - essential component and component of choice (elective, that is selectable training disciplines). Discipline of essential component installed by the State educational standards in the specialty and studied by all, without exception, the students of this specialty. Elective academic subjects are offered to you to explore the chairs. Of the entire list of elective disciplines you can choose the ones that are interesting for you. Thus, your individual curriculum for each cycle of academic disciplines will include two sections: Essential component and optional (elective training disciplines).

How to choose using Catalogue elective academic subjects to be included in your individual learning plan?

1. Find your course and semester schedule in the list.
2. understand how many credits are given to the curriculum for elective subjects.
3. familiarize yourself with the list of elective academic disciplines.
4. Please note that the academic subjects are combined with the corresponding number for the selected courses.
5. Only one elective academic subject can be selected from each group of elective disciplines.
6. Read the description of the elective reading subject you are interested in and make your choice.
7. Make sure that the number of credits you have selected corresponds to the number required in the working curriculum.
8. your advisor will help you in choosing elective subjects.

Құрастырушылар/ Составители/ Compilers:

1. Техника ғылымдарының кандидаты, доцент/ Кандидат технических наук, доцент/ Candidate of Technical Sciences, docent: Кистаубаев Е.И./ Кистаубаев Е.И./ Kistaubayev E.I.
2. Химия ғылымдарының кандидаты, доцент/ Кандидат химических наук, доцент/ Candidate of Chemical Sciences, docent: Шингисбаев Б.М./ Шингисбаев Б.М./ Shingisbaev B.M.
3. Магистр, аға оқытушы/ Магистр, старший преподаватель/ Master's senior lecturer: Егембердиева С.Ж./ Егембердиева С.Ж./ Egemberdiyeva S.Zh.

«Жаратылыстану ғылымдары» кафедрасының мәжілісінде талқыланды./ Обсуждены на заседании кафедры «Естественные науки»./ It was discussed at the meeting of the Department of «Natural sciences».

20 24 жылдың/ года/ years 20 03 № 8 хаттама/ протокол/ protocol.

Кафедра меңгерушісі/ Заведующий кафедрой/ Head of the Department  Тлегенова К.Б.

Элективтік пәндер каталогы жұмыс берушімен келісілді./ Каталог элективных дисциплин согласован с работодателем./ The catalog of elective disciplines is agreed with the employer.

1. Шымкент қаласындағы «химия-биологиялық бағыттағы Назарбаев зияткерлік мектебі» дербес білім беру ұйымының филиалы
(жұмыс орны)/(место работы)/(place of work)

Касимов Балкан Маратович
(аты-жөні)/(Ф. И. О.)/(full name)

2. «Зияткер - Білім»
(жұмыс орны)/(место работы)/(place of work)

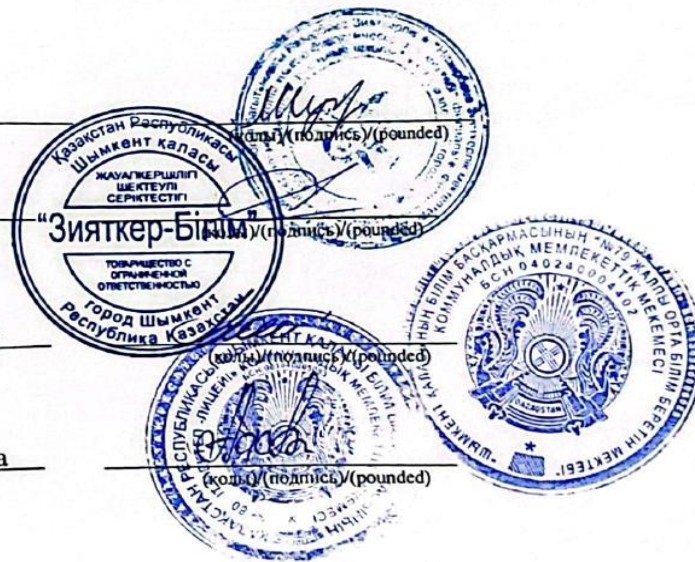
Длиббетова Бақжан Сериковна
(аты-жөні)/(Ф. И. О.)/(full name)

3. «№79 жалпы орта білім беретін мектебі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі
(жұмыс орны)/(место работы)/(place of work)

Кулбекова Жанна Аралбайқызы
(аты-жөні)/(Ф. И. О.)/(full name)

4. «№80 ІТ мектеп - лицейі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі
(жұмыс орны)/(место работы)/(place of work)

Абдишукурова Баян Калдыбаевна
(аты-жөні)/(Ф. И. О.)/(full name)



5. Орталық Азия инновациялық университеті
(жұмыс орны)/(место работы)/(place of work)

Унгарбаева Айсулу Сейлхановна
(аты-жөні)/(Ф. И. О.)/(full name)



Жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдар факультетінің әдістемелік кеңесінде мақұлданды/Одобрено методическим советом факультета Естественные и гуманитарные науки/ It was approved by the Methodological Council of the Faculty of Natural Sciences and Humanities.

20 24 жылдын/ года/ years 26 03 № 8 хаттама/ протокол/ protocol

ӘК төрағасы/ Председатель ВС/Chairman MC


(қолы)

Ү.Н.Әбдімәлік

Шымкент университетінің оқу-әдістемелік кеңесімен бекітілді./ Утвержден учебно-методическим советом Шымкентского университета/ It was approved by the educational and methodological council of Shymkent University.

20 24 жылдың/ года/ years 27 03 № 8 хаттама/ протокол/ protocol

№	Пәннің коды/ Код дисциплины/ Discipline code	Пән атауы/ Наименование дисциплины / Name of the discipline	Кредит саны / Кол-во кредитов/ Number of credits	Пререквизит/ Пререквизиты / Prerequisites	Постреквизит/ Постреквизиты/ Post-requisites	Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны/ Цель и краткое содержание дисциплины/ Purpose and brief content of the discipline	Дублин дескрипторына негізделген оқыту нәтижелері/ Результаты обучения на основе Дублинского дескриптора/ Learning outcomes based on the Dublin descriptor	Құзыреттіліктер/ Компетенции / Competencies	Пән оқытушысы / Преподаватель дисциплины/ Subject teacher
1.1	GZA 2109	Ғылыми зерттеулердің әдістері	5	Қазақстан тарихы	Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, психология	Ғылым-бағытталған адам қызметінің саласы шындық туралы объективті білімді дамыту және жүйелеу. Бұл қызметтің негізі фактілерді жинау, оларды үнемі жаңартып отыру және жүйелеу, сыни талдау және осы негізде жаңа білімді синтездеу немесе жалпылау, олар тек байқалатын табиғи немесе әлеуметтік құбылыстар, сонымен қатар себеп-салдар құруға мүмкіндік береді болжаудың түпкі мақсатымен байланыс	- Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; - Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; - Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада зерттейді; - Зерттеу мақсаттарын сауатты түрде қойып оны орындау, ғылыми негізделген шешімдерді қабылдай білу, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін есепке алып алынған қорытындыларды нақты түрде талдай алады;	- қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімнің категорияларын, заңдылықтарын, қызметтерін түсінеді және дағдыларын тәжірибе жүзінде қолданады; -әлемдік діннің даму үдерісінің теориялық негіздерін сипаттап, түсінеді; -алған білімдері арқылы әлемдік жаңа саяси бағыттарды жастар саясаты және діни сауаттылықпен ұштастыра отырып өз көзқарасын дәлелдей алады; -қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімді ақпараттық сыни ойлау арқылы қоғамдық қауіп-қатерлерді болжайды, ақпараттық қауіпсіздіктегі негізгі талаптарды орындайды; -жастар саясаты мен әлемдік діндегі әлеуметтік-саяси мәселелерді баяндауда өзінің ойын жеткізе алады; -жастар саясаты мен діни сауаттылықты сыни көзқараспен бағалай біледі, өзінің көзқарасын дәлелдей алады және жаңа шешімдер ұсына біледі; -жастар саясаты мен дін мәселесіне қатысты іс-шараларды жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын көрсетеді; - пәнді оқуда өз бетімен кәсіптік біліктіліктілігін арттыруды жоспарлайды және іскерлік пен дағдыларды қалыптастырады; - жастар саясаты мен діни сауаттылықты кәсіби саласында жағдаяттық міндеттерді құру әдістері мен қағидаттары қалыптастыра алу; -жастар саясаты мен дінтану пәнін оқу нәтижесінде кәсіби қоғамдастық және мүдделі тараптары өкілдерім әрекеттестікті арттыра білуі;	х.ғ.д., профессор Пралиев К.Д. магистр, оқытушы Самихова М.Р.
	MNI 2109	Методы научного исследования		История Казахстана	Социология, Политология, Культурология,	Научно-ориентированная сфера деятельности человека развитие и систематизация объективных знаний о действительности. Основой этой	- Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных	- понимает категории, закономерности, функции молодежной политики и религиозного образования в	д. х. н., профессор Пралиев К.Д. магистр, преподаватель Самихова М.Р.

					психология	деятельности является сбор фактов, их постоянное обновление и систематизация, критический анализ и синтез или обобщение на этой основе новых знаний, которые позволяют создавать не только наблюдаемые природные или социальные явления, но и причинно-следственные связи с конечной целью прогнозирования	методов; - Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; - учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области; - Умеет грамотно ставить цели исследования, принимать научно обоснованные решения, четко анализировать полученные выводы с учетом результатов педагогического эксперимента;	обществе и практикует навыки; - характеризует и понимает теоретические основы процесса развития мировой религии; - благодаря полученным знаниям может доказать свою точку зрения, сочетая новые политические направления мира с молодежной политикой и религиозной грамотностью; - общественная опасность через информационное критическое мышление молодежной политики и религиозного образования в обществе- прогнозирует угрозы, выполняет основные требования информационной безопасности; - умеет выражать свои мысли в изложении социально-политических проблем молодежной политики и мировой религии; - умеет критически оценивать молодежную политику и религиозную грамотность, аргументировать свою точку зрения и предлагать новые решения; - демонстрирует навыки планирования и организации мероприятий по вопросам молодежной политики и религии; -планирует самостоятельно повышать профессиональную квалификацию при изучении дисциплины и формирует навыки и умения; - формирование методов и принципов построения ситуационных задач в профессиональной сфере молодежной политики и религиозной грамотности; -возможность взаимодействия с представителями профессионального сообщества и заинтересованных сторон в результате изучения молодежной политики и религиозоведения;	
	MOSR 2109	Methods of scientific research		History of Kazakhstan	Sociology, Political Science Cultural Studies, Psychology	The purpose of mastering the discipline methods of scientific research is the formation of students' skills in the structural presentation of their own ideas, mastering the ways of working with various scientific and scientific information sources, taking into account the specifics of academic discourse.	- Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; - Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and	- understands the categories, patterns, functions of youth policy and religious education in society and practices skills; - characterizes and understands the theoretical foundations of the process of development of world religion; - thanks to the knowledge gained, he can prove his point of view by combining new political directions of	Doctor of Chemical Sciences, Professor Praliev K.D. Master, lecturer Samikhova M.R.

							conclusions, solving problems; - Methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field; - He is able to correctly set research goals, make scientifically sound decisions, clearly analyze the conclusions obtained taking into account the results of the pedagogical experiment;	the world with youth policy and religious literacy; - public danger through information critical thinking of youth policy and religious education in society - predicts threats, fulfills the basic requirements of information security; - is able to express his thoughts in the presentation of socio-political problems of youth policy and world religion; - is able to critically evaluate youth policy and religious literacy, argue his point of view and propose new solutions; - demonstrates the skills of planning and organizing events on youth policy and religion; - plans to independently improve professional qualifications while studying the discipline and develops skills and abilities; - formation of methods and principles for constructing situational tasks in the professional sphere of youth policy and religious literacy; - the possibility of interaction with representatives of the professional community and interested parties as a result of studying youth policy and religious studies;	
1.2	KSZhKMN 2109	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	Қазақстан тарихы	Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, психология	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастырудың тарихи проблемаларын, тұрақтылықтың шығу тегі, себептерін, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың әлеуметтік-экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік-этикалық аспектілерін түсіндіру.	- Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Оқушының тұлғалық дамуын қалыптастыру мен өзінің кәсіби деңгейін көтеру мақсатында өмір бойы білім алуға дағдыландырады; - Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңызын бағалайды;	- қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімнің категорияларын, заңдылықтарын, қызметтерін түсінеді және дағдыларын тәжірибе жүзінде қолданады; - әлемдік діннің даму үдерісінің теориялық негіздерін сипаттап, түсінеді; - алған білімдері арқылы әлемдік жаңа саяси бағыттарды жастар саясаты және діни сауаттылықпен ұштастыра отырып өз көзқарасын дәлелдей алады; - қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімді ақпараттық сыни ойлау арқылы қоғамдық қауіп-қатерлерді болжайды, ақпараттық қауіпсіздіктегі негізгі талаптарды орындайды; - жастар саясаты мен әлемдік діндегі әлеуметтік-саяси мәселелерді баяндауда өзінің ойын жеткізе алады; - жастар саясаты мен діни сауаттылықты сыни көзқараспен бағалай біледі, өзінің көзқарасын дәлелдей алады және жаңа	з.ғ.к., аға оқытушы Есенгельдиев С.А.

							шешімдер ұсына біледі; -жастар саясаты мен дін мәселесіне қатысты іс-шараларды жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын көрсетеді; - пәнді оқуда өз бетімен кәсіптік біліктіліктілігін арттыруды жоспарлайды және іскерлік пен дағдыларды қалыптастырады; - жастар саясаты мен діни сауаттылықты кәсіби саласында жағдаяттық міндеттерді құру әдістері мен қағидаттары қалыптастыра алу; -жастар саясаты мен дінтану пәнін оқу нәтижесінде кәсіби қоғамдастық және мүдделі тараптары өкілдері әрекеттестікті арттыра білуі;	
	ОРАК 2109	Основы права и антикоррупционная культура	История Казахстана	Социология, Политология Культурология, психология	Разъяснение исторических проблем формирования антикоррупционной культуры, истоков, причин стабильности, социально-экономических, правовых, культурных, нравственно-этических аспектов противодействия коррупции.	- Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; - Прививает навыки обучения в течение всей жизни с целью формирования личностного развития ученика и повышения его профессионального уровня; - Оценивает значение принципов и культуры академической честности;	- понимает категории, закономерности, функции молодежной политики и религиозного образования в обществе и практикует навыки; - характеризует и понимает теоретические основы процесса развития мировой религии; - благодаря полученным знаниям может доказать свою точку зрения, сочетая новые политические направления мира с молодежной политикой и религиозной грамотностью; - общественная опасность через информационное критическое мышление молодежной политики и религиозного образования в обществе- прогнозирует угрозы, выполняет основные требования информационной безопасности; - умеет выражать свои мысли в изложении социально-политических проблем молодежной политики и мировой религии; - умеет критически оценивать молодежную политику и религиозную грамотность, аргументировать свою точку зрения и предлагать новые решения; - демонстрирует навыки планирования и организации мероприятий по вопросам молодежной политики и религии; -планирует самостоятельно повышать профессиональную квалификацию при изучении дисциплины и формирует навыки и	к.ю.н., ст. преподаватель Есенгельдиев С.А.

								умения; - формирование методов и принципов построения ситуационных задач в профессиональной сфере молодежной политики и религиозной грамотности; - возможность взаимодействия с представителями профессионального сообщества и заинтересованных сторон в результате изучения молодежной политики и религиозоведения;	
	FOLACC 2109	Fundamentals of law and anti-corruption culture		History of Kazakhstan	Sociology, Political Science, Cultural Studies, Psychology	Explanation of the historical problems of the formation of an anti-corruption culture, the origins, causes of stability, socio-economic, legal, cultural, moral and ethical aspects of combating corruption.	- Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; - Instills lifelong learning skills in order to form the student's personal development and improve his professional level; - Evaluates the importance of the principles and culture of academic integrity;	- understands the categories, patterns, functions of youth policy and religious education in society and practices skills; - characterizes and understands the theoretical foundations of the process of development of world religion; - thanks to the knowledge gained, he can prove his point of view by combining new political directions of the world with youth policy and religious literacy; - public danger through information critical thinking of youth policy and religious education in society - predicts threats, fulfills the basic requirements of information security; - is able to express his thoughts in the presentation of socio-political problems of youth policy and world religion; - is able to critically evaluate youth policy and religious literacy, argue his point of view and propose new solutions; - demonstrates the skills of planning and organizing events on youth policy and religion; - plans to independently improve professional qualifications while studying the discipline and develops skills and abilities; - formation of methods and principles for constructing situational tasks in the professional sphere of youth policy and religious literacy; - the possibility of interaction with representatives of the professional community and interested parties as a result of studying youth policy and religious studies;	Candidate of Law, senior lecturer Yesengeldiev S.A.
1.3	EKN 2109	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	5	Қазақстан тарихы	Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, психология	Пәннің мақсаты да студенттердің сыни тұрғыдан ойлау, аналитикалық ойлау, шешім қабылдау және ресурстарды басқару дағдыларын дамыту болып	- Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Оқушының тұлғалық	-қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімнің категорияларын, заңдылықтарын, қызметтерін түсінеді және дағдыларын тәжірибе	э.ғ.к., аға оқытушы Шалабай С.И. магистр, оқытушы Сатыбалдина А.У.

					табылады. Экономика және кәсіпкерлік студенттерге бизнес негіздерін, нарықтық процестер мен тенденцияларды түсінуге және табысты кәсіпкерлік жобаларды құру және дамыту жолдарын үйренуге көмектеседі.	дамуын қалыптастыру мен өзінің кәсіби деңгейін көтеру мақсатында өмір бойы білім алуға дағдыландырады; - Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңызын бағалайды;	жүзінде қолданады; -әлемдік діннің даму үдерісінің теориялық негіздерін сипаттап, түсінеді; -алған білімдері арқылы әлемдік жаңа саяси бағыттарды жастар саясаты және діни сауаттылықпен ұштастыра отырып өз көзқарасын дәлелдей алады; -қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімді ақпараттық сыни ойлау арқылы қоғамдық қауіп-қатерлерді болжайды, ақпараттық қауіпсіздіктегі негізгі талаптарды орындайды; -жастар саясаты мен әлемдік діндегі әлеуметтік-саяси мәселелерді баяндауда өзінің ойын жеткізе алады; -жастар саясаты мен діни сауаттылықты сыни көзқараспен бағалай біледі, өзінің көзқарасын дәлелдей алады және жаңа шешімдер ұсына біледі; -жастар саясаты мен дін мәселесіне қатысты іс-шараларды жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын көрсетеді; - пәнді оқуда өз бетімен кәсіптік біліктіліктілігін арттыруды жоспарлайды және іскерлік пен дағдыларды қалыптастырады; - жастар саясаты мен діни сауаттылықты кәсіби саласында жағдаяттық міндеттерді құру әдістері мен қағидаттары қалыптастыра алу; -жастар саясаты мен дінтану пәнін оқу нәтижесінде кәсіби қоғамдастық және мүдделі тараптары өкілдерім әрекеттестікті арттыра білуі;	
	OEP 2109	Основы экономический предпринимательства	История Казахстана	Социология, Политология, Культурология, психология	Целью дисциплины также является развитие у студентов навыков критического мышления, аналитического мышления, принятия решений и управления ресурсами. Экономика и предпринимательство помогают студентам понять основы бизнеса, рыночные процессы и тенденции, а также научиться создавать и развивать успешные предпринимательские проекты.	- Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; - Прививает навыки обучения в течение всей жизни с целью формирования личностного развития ученика и повышения его профессионального уровня; - Оценивает значение принципов и культуры академической честности;	- понимает категории, закономерности, функции молодежной политики и религиозного образования в обществе и практикует навыки; - характеризует и понимает теоретические основы процесса развития мировой религии; - благодаря полученным знаниям может доказать свою точку зрения, сочетая новые политические направления мира с молодежной политикой и религиозной грамотностью; - общественная опасность через информационное критическое	к.э.н.,ст.преподаватель Шалабай С.И. магистр, преподаватель Сатыбалдина А.У.

								мышление молодежной политики и религиозного образования в обществе- прогнозирует угрозы, выполняет основные требования информационной безопасности; - умеет выражать свои мысли в изложении социально-политических проблем молодежной политики и мировой религии; - умеет критически оценивать молодежную политику и религиозную грамотность, аргументировать свою точку зрения и предлагать новые решения; - демонстрирует навыки планирования и организации мероприятий по вопросам молодежной политики и религии; -планирует самостоятельно повышать профессиональную квалификацию при изучении дисциплины и формирует навыки и умения; - формирование методов и принципов построения ситуационных задач в профессиональной сфере молодежной политики и религиозной грамотности; -возможность взаимодействия с представителями профессионального сообщества и заинтересованных сторон в результате изучения молодежной политики и религиоведения;	
	FEE 2109	Fundamentals of Economics and entrepreneurship		History of Kazakhstan	Sociology, Political Science Cultural Studies, Psychology	The purpose of the discipline is also to develop students' skills in critical thinking, analytical thinking, decision making and resource management. Economics and Entrepreneurship helps students understand business fundamentals, market processes and trends, and learn how to create and develop successful entrepreneurial projects.	- Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; - Instills lifelong learning skills in order to form the student's personal development and improve his professional level; - Evaluates the importance of the principles and culture of academic integrity;	- understands the categories, patterns, functions of youth policy and religious education in society and practices skills; - characterizes and understands the theoretical foundations of the process of development of world religion; - thanks to the knowledge gained, he can prove his point of view by combining new political directions of the world with youth policy and religious literacy; - public danger through information critical thinking of youth policy and religious education in society - predicts threats, fulfills the basic requirements of information security; - is able to express his thoughts in the presentation of socio-political problems of youth policy and world religion; - is able to critically evaluate youth	Candidate of Economics, senior lecturer Shalabai S.I. Master, teacher Satybaldina A.U.

								policy and religious literacy, argue his point of view and propose new solutions; - demonstrates the skills of planning and organizing events on youth policy and religion; - plans to independently improve professional qualifications while studying the discipline and develops skills and abilities; - formation of methods and principles for constructing situational tasks in the professional sphere of youth policy and religious literacy; - the possibility of interaction with representatives of the professional community and interested parties as a result of studying youth policy and religious studies;	
1.4	KS 2109	Қаржылық сауаттылық	5	Қазақстан тарихы	Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, психология	Білім алушылардың экономикалық және қаржылық сауаттылығын қалыптастыру, жинақтарды қалыптастыру, несие алу, жеке бюджеттің болашақ кірістері мен шығыстарын жоспарлау және болжау процесінде қаржы институттарымен өзара әрекеттесу негіздерін меңгеру.	- Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Оқушының тұлғалық дамуын қалыптастыру мен өзінің кәсіби деңгейін көтеру мақсатында өмір бойы білім алуға дағдыландырады; - Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңызын бағалайды;	-қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімнің категорияларын, заңдылықтарын, қызметтерін түсінеді және дағдыларын тәжірибе жүзінде қолданады; -әлемдік діннің даму үдерісінің теориялық негіздерін сипаттап, түсінеді; -алған білімдері арқылы әлемдік жаңа саяси бағыттарды жастар саясаты және діни сауаттылықпен ұштастыра отырып өз көзқарасын дәлелдей алады; -қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімді ақпараттық сыни ойлау арқылы қоғамдық қауіп-қатерлерді болжайды, ақпараттық қауіпсіздіктегі негізгі талаптарды орындайды; -жастар саясаты мен әлемдік діндегі әлеуметтік-саяси мәселелерді баяндауда өзінің ойын жеткізе алады; -жастар саясаты мен діни сауаттылықты сыни көзқараспен бағалай біледі, өзінің көзқарасын дәлелдей алады және жаңа шешімдер ұсына біледі; -жастар саясаты мен дін мәселесіне қатысты іс-шараларды жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын көрсетеді; - пәнді оқуда өз бетімен кәсіптік біліктіліктілігін арттыруды жоспарлайды және іскерлік пен дағдыларды қалыптастырады; - жастар саясаты мен діни сауаттылықты кәсіби саласында жағдаяттық міндеттерді құру	э.ғ.к., аға оқытушы Шалабай С.И. магистр, оқытушы Сатыбалдина А.У.

								әдістері мен қағидаттары қалыптастыра алу; -жастар саясаты мен дінтану пәнін оқу нәтижесінде кәсіби қоғамдастық және мүдделі тараптары өкілдерім әрекеттестікті арттыра білуі;	
	FG 2109	Финансовая грамотность		История Казахстана	Социология, Политология, Культурология, психология	Формирование у обучающихся экономической и финансовой грамотности, изучение основ взаимодействия с финансовыми институтами в процессе формирования накоплений, получения кредитов, планирование и прогнозирование будущих доходов и расходов личного бюджета.	- Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; - Прививает навыки обучения в течение всей жизни с целью формирования личностного развития ученика и повышения его профессионального уровня; - Оценивает значение принципов и культуры академической честности;	- понимает категории, закономерности, функции молодежной политики и религиозного образования в обществе и практикует навыки; - характеризует и понимает теоретические основы процесса развития мировой религии; - благодаря полученным знаниям может доказать свою точку зрения, сочетая новые политические направления мира с молодежной политикой и религиозной грамотностью; - общественная опасность через информационное критическое мышление молодежной политики и религиозного образования в обществе- прогнозирует угрозы, выполняет основные требования информационной безопасности; - умеет выражать свои мысли в изложении социально-политических проблем молодежной политики и мировой религии; - умеет критически оценивать молодежную политику и религиозную грамотность, аргументировать свою точку зрения и предлагать новые решения; - демонстрирует навыки планирования и организации мероприятий по вопросам молодежной политики и религии; -планирует самостоятельно повышать профессиональную квалификацию при изучении дисциплины и формирует навыки и умения; - формирование методов и принципов построения ситуационных задач в профессиональной сфере молодежной политики и религиозной грамотности; -возможность взаимодействия с представителями профессионального сообщества и заинтересованных сторон в результате изучения молодежной	к.э.н.,ст.преподаватель Шалабай С.И. магистр, преподаватель Сатыбалдина А.У.

								политики и религиоведения;	
	FL 2109	Financial literacy		History of Kazakhstan	Sociology, Political Science Cultural Studies, Psychology	Formation of economic and financial literacy among students, studying the basics of interaction with financial institutions in the process of forming savings, obtaining loans, planning and forecasting future income and expenses of the personal budget.	- Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; - Instills lifelong learning skills in order to form the student's personal development and improve his professional level; - Evaluates the importance of the principles and culture of academic integrity;	- understands the categories, patterns, functions of youth policy and religious education in society and practices skills; - characterizes and understands the theoretical foundations of the process of development of world religion; - thanks to the knowledge gained, he can prove his point of view by combining new political directions of the world with youth policy and religious literacy; - public danger through information critical thinking of youth policy and religious education in society - predicts threats, fulfills the basic requirements of information security; - is able to express his thoughts in the presentation of socio-political problems of youth policy and world religion; - is able to critically evaluate youth policy and religious literacy, argue his point of view and propose new solutions; - demonstrates the skills of planning and organizing events on youth policy and religion; - plans to independently improve professional qualifications while studying the discipline and develops skills and abilities; - formation of methods and principles for constructing situational tasks in the professional sphere of youth policy and religious literacy; - the possibility of interaction with representatives of the professional community and interested parties as a result of studying youth policy and religious studies;	Candidate of Economics, senior lecturer Shalabai S.I. Master, teacher Satybaldina A.U.
1.5	ЕТК 2109	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	5	Қазақстан тарихы	Әлеуметтану, Саясаттану Мәдениеттану, психология	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері-Төтенше жағдайлар кезінде адамның мекендеу ортасымен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық, Табиғи) қауіпсіз өзара іс-қимыл жасау, шаруашылық жүргізу объектілерінің (ұйымдардың) тұрақты жұмыс істеу тәсілдерін, жағымсыз факторлардан қорғау, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу мен олардың салдарларын жою және оларды қолданудан қорғау мәселелерін зерделейтін жоғары мектеп пәні қазіргі заманғы зақымдау құралдары..	- Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Оқушының тұлғалық дамуын қалыптастыру мен өзінің кәсіби деңгейін көтеру мақсатында өмір бойы білім алуға дағдыландырады;	-қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімнің категорияларын, заңдылықтарын, қызметтерін түсінеді және дағдыларын тәжірибе жүзінде қолданады; -әлемдік діннің даму үдерісінің теориялық негіздерін сипаттап, түсінеді; -алған білімдері арқылы әлемдік жаңа саяси бағыттарды жастар саясаты және діни сауаттылықпен ұштастыра отырып өз көзқарасын дәлелдей алады; -қоғамдағы жастар саясаты мен діни білімді ақпараттық сыни ойлау арқылы қоғамдық қауіп-	Х.Ғ.К.,доцент Изтлеуов Г.М. магистр, оқытушы Самихова М.Р.

								кәтерлерді болжайды, ақпараттық қауіпсіздіктегі негізгі талаптарды орындайды; -жастар саясаты мен әлемдік діндегі әлеуметтік-саяси мәселелерді баяндауда өзінің ойын жеткізе алады; -жастар саясаты мен діни сауаттылықты сыни көзқараспен бағалай біледі, өзінің көзқарасын дәлелдей алады және жаңа шешімдер ұсына біледі; -жастар саясаты мен дін мәселесіне қатысты іс-шараларды жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын көрсетеді; - пәнді оқуда өз бетімен кәсіптік біліктіліктілігін арттыруды жоспарлайды және іскерлік пен дағдыларды қалыптастырады; - жастар саясаты мен діни сауаттылықты кәсіби саласында жағдаяттық міндеттерді құру әдістері мен қағидаттары қалыптастыра алу; -жастар саясаты мен дінтану пәнін оқу нәтижесінде кәсіби қоғамдастық және мүдделі тараптары өкілдерім әрекеттестікті арттыра білуі;	
	EBZh 2109	Экология и безопасность жизнедеятельности		История Казахстана	Социология, Политология Культурология, психология	Основы экологии и безопасности жизнедеятельности-решение вопросов безопасного взаимодействия со средой обитания человека (производственной, бытовой, городской, природной) при чрезвычайных ситуациях, способов устойчивого функционирования объектов (организаций) хозяйствования, защиты от негативных факторов, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и защиты от их применения изучаемый предмет Высшей школы современные средства поражения..	- Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; - Прививает навыки обучения в течение всей жизни с целью формирования личностного развития ученика и повышения его профессионального уровня;	- понимает категории, закономерности, функции молодежной политики и религиозного образования в обществе и практикует навыки; - характеризует и понимает теоретические основы процесса развития мировой религии; - благодаря полученным знаниям может доказать свою точку зрения, сочетая новые политические направления мира с молодежной политикой и религиозной грамотностью; - общественная опасность через информационное критическое мышление молодежной политики и религиозного образования в обществе- прогнозирует угрозы, выполняет основные требования информационной безопасности; - умеет выражать свои мысли в изложении социально-политических проблем молодежной политики и мировой религии; - умеет критически оценивать молодежную политику и	к.х.н., доцент Изтлеуов Г.М. магистр, преподаватель Самихова М.Р.

								религиозную грамотность, аргументировать свою точку зрения и предлагать новые решения; - демонстрирует навыки планирования и организации мероприятий по вопросам молодежной политики и религии; -планирует самостоятельно повышать профессиональную квалификацию при изучении дисциплины и формирует навыки и умения; - формирование методов и принципов построения ситуационных задач в профессиональной сфере молодежной политики и религиозной грамотности; -возможность взаимодействия с представителями профессионального сообщества и заинтересованных сторон в результате изучения молодежной политики и религиоведения;	
	ELS 2109	Ecology and life safety		History of Kazakhstan	Sociology, Political Science Cultural Studies, Psychology	Fundamentals of ecology and life safety-solving issues of safe interaction with the human environment (industrial, household, urban, natural) in emergency situations, methods of sustainable functioning of economic facilities (organizations), protection from negative factors, prevention and elimination of consequences of natural and man-made emergencies and protection from their use studied subject of Higher School modern means of destruction..	- Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; - Instills lifelong learning skills in order to form the student's personal development and improve his professional level;	- understands the categories, patterns, functions of youth policy and religious education in society and practices skills; - characterizes and understands the theoretical foundations of the process of development of world religion; - thanks to the knowledge gained, he can prove his point of view by combining new political directions of the world with youth policy and religious literacy; - public danger through information critical thinking of youth policy and religious education in society - predicts threats, fulfills the basic requirements of information security; - is able to express his thoughts in the presentation of socio-political problems of youth policy and world religion; - is able to critically evaluate youth policy and religious literacy, argue his point of view and propose new solutions; - demonstrates the skills of planning and organizing events on youth policy and religion; - plans to independently improve professional qualifications while studying the discipline and develops skills and abilities; - formation of methods and principles for constructing situational tasks in	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Iztleuov G.M. Master, lecturer Samikhova M.R.

								the professional sphere of youth policy and religious literacy; - the possibility of interaction with representatives of the professional community and interested parties as a result of studying youth policy and religious studies;	
2.1	OHTN 1215	Органикалық химияның теориялық негіздері	7	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері	Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы	Органикалық қосылыстардың құрылымдық теориясын жасау, материалды жүйелеу, химиялық байланыстың табиғатын, химиялық процестерді, химиялық байланыс мәселелерін, кеңістіктік және электронды құрылымды, органикалық заттарды, сондай-ақ құрылымы мен қасиеттеріне байланысты проблемаларды, реактивті бөлшектердің, қышқылдар мен негіздердің проблемаларын, жаңа қосылыстар мен химиялық қосылыстардың түрлерін болжау арқылы тұлғаның шығармашылық, танымдық қабілеттерін дамыту.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	Органикалық қосылыстардың физика-химиялық қасиеттерін, теориясын, қағидаларын меңгеру арқылы, ғылыми бағытын түсінуге және талдап қорытынды жасау тәсілдерін білу; Көміртегі атомының электрондық құрылысы,гибридтелу,органикалық реакциялардың жүру механизмдері туралы түсініктері болуы тиіс; Көмірсутектерді зертханада алу жолдарын және оларға сапалық талдау жасай білу; Өз бетінше органикалық қосылыстарға тән ерекше қасиеттерін анықтай білуге дағдылану; Органикалық синтезді өз бетінше жүргізе білуге дағдылану.	Х.Ғ.К., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, оқытушы Самихова М.Р.
	TOOH 1215	Теоретические основы органической химии		Теоретические основы неорганической химии	Химия функциональных производных органических молекул	Развитие творческих, познавательных способностей личности путем разработки структурной теории органических соединений, систематизации материала, понимания природы химической связи, химических процессов, проблем химической связи, пространственного и электронного строения, органических веществ, а также проблем, связанных со структурой и свойствами, проблем реактивных частиц, кислот и оснований, прогнозирования новых видов соединений и химических реакций.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	Владеть физико-химическими свойствами, теорией, принципами органических соединений, понимать научную направленность и уметь делать выводы; Иметь представление об электронном строении атома углерода, гибридизации, механизмах протекания органических реакций; уметь проводить качественный анализ и способы получения углеводов в лаборатории; Умение самостоятельно определять специфические свойства, присущие органическим соединениям; Умение самостоятельно проводить органический синтез.	К. Х. Н., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, преподаватель Самихова М.Р.
	TFOCh 1215	Theoretical foundations of organic chemistry		Theoretical foundations of inorganic chemistry	Chemistry of functional derivatives of organic molecules	Development of creative, cognitive abilities of a person by developing a structural theory of organic compounds, systematization of material, understanding the nature of chemical bonds, chemical processes, problems of chemical bonds, spatial and electronic structure, organic substances, as well as problems related to structure and properties, problems of reactive particles, acids and bases, forecasting new types of compounds and chemical reactions.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	Possess physico-chemical properties, theory, principles of organic compounds, understand the scientific orientation and be able to draw conclusions; Have an idea of the electronic structure of the carbon atom, hybridization, mechanisms of organic reactions; be able to conduct qualitative analysis and methods of obtaining hydrocarbons in the laboratory; The ability to independently determine the specific properties	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbaev B.M., Master, lecturer Samikhova M.R.

								inherent in organic compounds; The ability to independently conduct organic synthesis.	
2.2	AKOH 1215	Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы	7	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері	Органикалық химиядағы реакциялар механизмдері	Алифатты көмірсутектердің (алкандар, алкендер, Алкиндер) қасиеттері, функционалды алмастырылған көмірсутектерге (галоген-алкандар, спирттер, қышқылдар және т.б.) қатысты аспектілер, алифатты қосылыстар туралы білімді жаңа жағдайларда хош иісті, хош иісті емес көмірсутектер туралы түсінікті қолдана отырып көрсету.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәнді оқытуда АКТ-ны және цифрлық білім ресурстарын пайдаланады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	Органикалық қосылыстардың көмірсутектердегі реакцияларды түсіну; Көмірсутектер қатысуымен жүретін реакциялардың, химиялық қасиеттерін және жүру жағдайларын меңгеру; Маңызды көмірсутектерді қосылыстарға сапалық реакция жүргізе білу; Ароматты қосылыстар химиясы, ароматты көмірсутектер, бензолдың құрылысын анықтау біліктерін қалыптастыру; Көмірсутектер химиясының реакция механизмін электрофилді орын басу реакциясын іс жүзінде қолдана білу.	Х.ғ.к., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, оқытушы Самихова М.Р.
	OHAS 1215	Органическая химия алифатических соединений		Теоретические основы неорганической химии	Механизмы химических реакций в органической химии	Показать знания о свойствах алифатических углеводородов (алканы, алкены, Алкины), аспектах, касающихся функционально замещенных углеводородов (галогеналканы, спирты, кислоты и др.), алифатических соединений с применением понимания в новых условиях о ароматических, неароматических углеводородах.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Использует ИКТ и цифровые образовательные ресурсы в преподавании дисциплины; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	Понимание реакций органических соединений в углеводородах; Овладение химическими свойствами и условиями протекания реакций с участием углеводородов; Умение качественно реагировать на важные углеводородные соединения; Формирование умений определять структуру ароматических соединений, ароматических углеводородов, бензола; Уметь применять механизм реакции химии углеводородов на практике реакции электрофильного замещения.	К. Х. Н., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, преподаватель Самихова М.Р.
	OChAC 1215	Organic chemistry of aliphatic compounds		Theoretical foundations of inorganic chemistry	Mechanisms of chemical reactions in organic chemistry	To show knowledge about the properties of aliphatic hydrocarbons (alkanes, alkenes, alkynes), aspects concerning functionally substituted hydrocarbons (haloalkanes, alcohols, acids, etc.), aliphatic compounds with the application of understanding under new conditions about aromatic, non-aromatic hydrocarbons.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Uses ICT and digital educational resources in teaching the discipline; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	Understanding the reactions of organic compounds in hydrocarbons; Mastering the chemical properties and conditions of reactions involving hydrocarbons; Ability to react qualitatively to important hydrocarbon compounds; Formation of skills to determine the structure of aromatic compounds, aromatic hydrocarbons, benzene; Be able to apply the reaction mechanism of hydrocarbon chemistry in practice electrophilic substitution reactions.	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbaev B.M., Master, lecturer Samikhova M.R..
3.1	OMFTN 2216	Органикалық молекулалардың	6	Органикалық	Физикалық және	Көмірсулар, алициклді қосылыстар, бензол қатарының көмірсутектері,	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер	Органикалық қосылыстардың физика-химиялық қасиеттерін,	Х.ғ.к., доцент Шингисбаев Б.М.

		функционалды туындыларының химиясы		химияның теориялық негіздері	коллоидты химия	олардың классификациясын бензол сақинасындағы электрофильді орынбасу реакцияларының бағыттау ережелерін, бензол қатарындағы альдегидтер, кетондар, карбон қышқылдарын, ароматты аминдер конденсацияланған ароматты көмірсутектер, бес мүшелі, алты мүшелі гетероциклдер, бірнеше гетероатомы бар гетероциклдер, бензоидты емес ароматты жүйелер жайлы студенттерге түсіндіріп меңгертеді.	жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	теориясын, қағидаларын меңгеру арқылы, ғылыми бағытын түсінуге және талдап қорытынды жасау тәсілдерін білу; Көміртегі атомының электрондық құрылысы,гибридтелу,органикалық реакциялардың жүру механизмдері туралы түсініктері болуы тиіс; Көмірсутектерді зертханада алу жолдарын және оларға сапалық талдау жасай білу; Өз бетінше органикалық қосылыстарға тән ерекше қасиеттерін анықтай білуге дағдылану; Органикалық синтезді өз бетінше жүргізе білуге дағдылану.	магистр, оқытушы Самихова М.Р.
	HFPM 2216	Химия функциональных производных органических молекул		Теоретические основы органической химии	Физическая и коллоидная химия	Углеводы, алициклические соединения, углеводороды бензольного ряда, их классификация об этом студентам объясняют и осваивают направление реакций электрофильного замещения в бензольном кольце, альдегиды бензольного ряда, кетоны, карбоновые кислоты, ароматические амины, конденсированные ароматические углеводороды, пятичленные, шестичленные гетероциклы, несколько гетероатомных гетероциклов, небензоидные ароматические системы.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	Владеть физико-химическими свойствами, теорией, принципами органических соединений, понимать научную направленность и уметь делать выводы; Иметь представление об электронном строении атома углерода, гибридизации, механизмах протекания органических реакций; уметь проводить качественный анализ и способы получения углеводородов в лаборатории; Умение самостоятельно определять специфические свойства, присущие органическим соединениям; Умение самостоятельно проводить органический синтез.	к. х. н., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, преподаватель Самихова М.Р.
	ChFDM 2216	Chemistry of functional derivatives of organic molecules		Theoretical foundations of organic chemistry	Physical and colloidal chemistry	Carbohydrates, alicyclic compounds, benzene-series hydrocarbons, their classification are explained to students about this and master the direction of electrophilic substitution reactions in the benzene ring, benzene-series aldehydes, ketones, carboxylic acids, aromatic amines, condensed aromatic hydrocarbons, five-membered, six-membered heterocycles, several heteroatomic heterocycles, non-benzoid aromatic systems.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	Possess physico-chemical properties, theory, principles of organic compounds, understand the scientific orientation and be able to draw conclusions; Have an idea of the electronic structure of the carbon atom, hybridization, mechanisms of organic reactions; be able to conduct qualitative analysis and methods of obtaining hydrocarbons in the laboratory; The ability to independently determine the specific properties inherent in organic compounds; The ability to independently conduct organic synthesis.	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbaev B.M., Master, lecturer Samikhova M.R.
3.2	OZFH 2216	Органикалық заттардың физикасы мен химиясы	6	Органикалық химияның теориялық негіздері	Физикалық және коллоидты химия	Көмірсутек шикізаты, оның құрамы және қасиеттері; мұнай, газ және көмірдің пайда болу заңдылықтары, оларды өңдеудің физико-химиялық негіздері; көмірсутек шикізатының гетероатомдық қосылыстарының және көмірсутектерінің	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен	Органикалық қосылыстардың көмірсутектердегі реакцияларды түсінуге; Көмірсутектер қатысуымен жүретін реакциялардың, химиялық қасиеттерін және жүру	х.ғ.к., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, оқытушы Самихова М.Р.

						физико-химиялық зерттеу әдістері, өңдеу кезіндегі олардың өзгеру заңдылықтары, өнімдерінің қасиеттері қарастырылады.	ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәнді оқытуда АКТ-ны және цифрлық білім ресурстарын пайдаланады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	жағдайларын меңгеру; Маңызды көмірсутектерді қосылыстарға сапалық реакция жүргізе білу; Ароматты қосылыстар химиясы, ароматты көмірсутектер, бензолдың құрылысын анықтау біліктерін қалыптастыру; Көмірсутектер химиясының реакция механизмін электрофилді орын басу реакциясын іс жүзінде қолдана білу.	
	FHOV 2216	Физика и химия органических веществ		Теоретические основы органической химии	Физическая и коллоидная химия	Рассматриваются углеводородное сырье, его состав и свойства; закономерности образования нефти, газа и угля, физико-химические основы их переработки; методы физико-химических исследований гетероатомных соединений углеводородного сырья и углеводородов, закономерности их изменения при переработке, свойства продуктов.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Использует ИКТ и цифровые образовательные ресурсы в преподавании дисциплины; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	Понимание реакций органических соединений в углеводородах; Овладение химическими свойствами и условиями протекания реакций с участием углеводородов; Умение качественно реагировать на важные углеводородные соединения; Формирование умений определять структуру ароматических соединений, ароматических углеводородов, бензола; Уметь применять механизм реакции химии углеводородов на практике реакции электрофильного замещения.	к. х. н., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, преподаватель Самихова М.Р.
	PChOS 2216	Physics and chemistry of organic substances		Theoretical foundations of organic chemistry	Physical and colloidal chemistry	Hydrocarbon raw materials, their composition and properties are considered; regularities of oil, gas and coal formation, physico-chemical bases of their processing; methods of physico-chemical studies of heteroatomic compounds of hydrocarbon raw materials and hydrocarbons, regularities of their changes during processing, properties of products.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Uses ICT and digital educational resources in teaching the discipline; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	Understanding the reactions of organic compounds in hydrocarbons; Mastering the chemical properties and conditions of reactions involving hydrocarbons; Ability to react qualitatively to important hydrocarbon compounds; Formation of skills to determine the structure of aromatic compounds, aromatic hydrocarbons, benzene; Be able to apply the reaction mechanism of hydrocarbon chemistry in practice electrophilic substitution reactions.	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbaev B.M., Master, lecturer Samikhova M.R.
4.1	КНТ 3217	Қызықты химия тәжірибелері	5	Сандық анализ	Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы	Қызықты химиялық эксперимент танымдық қызығушылықтарды дамытуға, оқушыларды шығармашылық ізденіске, сыныптан тыс және ғылыми-зерттеу жұмыстарына ынталандыруға көмектеседі, танымдық құрал ретінде қызықты химиялық эксперименттің ерекшелігі-бақылау процесінде және оны өз бетінше орындау кезінде студенттер заттардың қасиеттері мен химиялық процестер туралы білімді тезірек игеріп	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады;	- Зертханалық құрал-жабдықтарды, аспаптарды, реактивтерді, химиялық ыдыстарды дұрыс талдай алады; - Электрохимиялық құбылыстарға қатысты негізгі терминология мен негізгі ұғымдарды, құбылыстардың негізгі зерттеу әдістерін біледі; - Электролит ерітінділерінде өтіп жатқан процестерді түсінеді, қазіргі заманғы технологияларға	х.ғ.к., доцент Шингисбаев Б.М.

						қана қоймайды, сонымен қатар білімді химиялық тәжірибелермен растауға үйренеді, сонымен қатар өз бетінше жұмыс істей алуы менгертеді.	-Пәнді оқытуда АКТ-ны және цифрлық білім ресурстарын пайдаланады; -Зерттеу максаттарын сауатты түрде қойып оны орындау, ғылыми негізделген шешімдерді қабылдай білу, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін есепке алып алынған қорытындыларды нақты түрде талдай алады;	электрохимиялық құбылыстарды пайдалана алады;	
	ЮН 3217	Интересные опыты по химии		Количес- твенный анализ	Химия высокомолек улярных соединений	Интересный химический эксперимент помогает развить познавательные интересы, мотивировать учащихся на творческий поиск, внеклассную и научно-исследовательскую работу, особенностью интересного химического эксперимента как познавательного средства является то, что в процессе наблюдения и при самостоятельном его выполнении учащиеся не только быстрее усваивают знания о свойствах веществ и химических процессах, но и учатся подтверждать знания химическими экспериментами, а также владеет умением работать самостоятельно.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Использует ИКТ и цифровые образовательные ресурсы в преподавании дисциплины; - Умеет грамотно ставить цели исследования, принимать научно обоснованные решения, четко анализировать полученные выводы с учетом результатов педагогического эксперимента;	- Умеет правильно анализировать лабораторное оборудование, приборы, реактивы, химическую посуду; - Знает основную терминологию и основные понятия применительно к электрохимическим явлениям, основные методы изучения явлений; - Понимает процессы, протекающие в растворах электролитов, умеет использовать электрохимические явления в современных технологиях;	к. х. н., доцент Шингисбаев Б.М.
	IECh 3217	Interesting experiments in chemistry		Quantitativ e analysis	Chemistry of high- molecular compounds	An interesting chemical experiment helps to develop cognitive interests, motivate students to creative search, extracurricular and research work, a feature of an interesting chemical experiment as a cognitive tool is that in the process of observation and with its independent implementation, students not only acquire knowledge about the properties of substances and chemical processes faster, but also learn to confirm knowledge with chemical experiments, and also has the ability to work independently.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Uses ICT and digital educational resources in teaching the discipline; - He is able to correctly set research goals, make scientifically sound decisions, clearly analyze the conclusions obtained taking into account the results of the pedagogical experiment;	- Is able to correctly analyze laboratory equipment, instruments, reagents, chemical dishes; - Knows the basic terminology and basic concepts in relation to electrochemical phenomena, basic methods of studying phenomena; - Understands the processes occurring in electrolyte solutions, is able to use electrochemical phenomena in modern technologies;	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbaev B.M.
4.2	ТКН 3217	Табиғи қосылыстар химиясы	5	Сандық анализ	Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы	Органикалық табиғи заттарды, олардың классификациясын, құрылысын, олардың құрылымын, бөлу, анықтау методологиясын, химиялық қасиеттері,	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу;	-өнімдерінің негізінде аралық өнімдер және іс-жүзінде пайдалы заттар және материалдардың өндірісінің оларды алу	х.ғ.к., доцент Шингисбаев Б.М.

						генетикалық өзара қатынасы туралы фундаментальді білім беру, биологиялық белсенді заттардың биологиялық белсенділіктеріндегі ерекшеліктер туралы, өсімдіктердің құрамында кездесетін биологиялық белсенді заттардың құрылысын, қасиеттерін биологиялық активтілігін, медицинада қолданылуы жайлы ұғым қалыптастыру.	-Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	технологиясының принциптерін білу; -өнімдер негізінде аралық өнімдер және іс-жүзінде пайдалы заттар және материалдардың өндірісін, оларды алу технологиясының принциптері мен практикалық қолданылуын білу; -өсімдік шикізаттың өңдеу, бөліп алу және идентификациялауды меңгеру;	
	HPS 3217	Химия природных соединений		Количес- твенный анализ	Химия высокомолек- улярных соединений	Дать фундаментальные знания об органических природных веществах, их классификации, строении, методологии их выделения, определения, химических свойствах, генетических взаимосвязях, сформировать представление об особенностях биологической активности биологически активных веществ, о строении, свойствах биологически активных веществ, содержащихся в растениях, о биологической активности, применении в медицине.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	- знание принципов технологии производства промежуточных продуктов и фактически полезных веществ и материалов на основе их продукции; - знание производства промежуточных продуктов и фактически полезных веществ и материалов на основе продуктов, принципов и практического применения технологии их получения; - переработка, выделение и идентификация растительного сырья освоение;	К. Х. Н., доцент Шингисбаев Б.М.
	ChNC 3217	Chemistry of natural compounds		Quantitativ e analysis	Chemistry of high- molecular compounds	To give fundamental knowledge about organic natural substances, their classification, structure, methodology of their isolation, determination, chemical properties, genetic relationships, to form an idea about the features of the biological activity of biologically active substances, about the structure, properties of biologically active substances contained in plants, about biological activity, application in medicine.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	- knowledge of the principles of technology for the production of intermediates and actually useful substances and materials based on their products; - knowledge of the production of intermediate products and actually useful substances and materials based on products, principles and practical application of their production technology; - processing, isolation and identification of plant raw materials development;	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbaev B.M.
5.1	ZhMKH 4218	Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы	7	Физикалық және коллоидты химия	Электрхимия негіздері	Полимерлердің классификациясы, негізгі түсініктері, ұлттық экономикадағы полимерлердің рөлі, макромолекулалардың қасиеттері мен сипаттамалары, полимерлер мен синтетикалық материалдардың синтезінің негіздері, полимердің физикалық жағдайы, аморфты полимерлердің термомеханикалық қисықтары, еру ерекшеліктері, полимерлі гидрогельдерді қарастырады. Білімдерін практикада қолдану, синтезделген қосылыстарды талдау, химияның нақты өмірдегі орны мен рөлін дәйектеу, пәнаралық білімдерді интеграциялау жолдары сипатталады.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәнді оқытуда АКТ-ны және цифрлық білім ресурстарын пайдаланады;	-полимерлердің химиялық, физика-химиялық қасиеттерін зерттей алу; -полимерлерді алу, оларды тазалай білу; -жоғары молекулалық қосылыстар -дың қорғаушы әсерін білу; - полимерлерді синтездеу процестерінің механизмін білу; -теориялық және тәжірибелік зерттеу жүргізу кезінде алынған мәліметтерді өңдеу және талдау бойынша дағдыларға ие болу.	Т.ғ.к., доцент Кистаубаев Е.И.
	HVS 4218	Химия высокомолекулярных соединений		Физическая и коллоидная	Основы электрохимии	Рассмотрены классификация полимеров, Основные понятия, роль полимеров в национальной экономике, свойства и	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической	- уметь изучать химические, физико-химические свойства полимеров;	К.Т.Н., доцент Кистаубаев Е.И.

				я химия		характеристики макромолекул, основы синтеза полимеров и синтетических материалов, физическое состояние полимера, термомеханические кривые аморфных полимеров, особенности растворения, полимерные гидрогели. Описаны способы применения знаний на практике, анализа синтезированных соединений, обоснования места и роли химии в реальной жизни, интеграции междисциплинарных знаний.	науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Использует ИКТ и цифровые образовательные ресурсы в преподавании дисциплины;	- получение полимеров, умение их очищать; - знать защитный эффект высокомолекулярных соединений; - знать механизм процессов синтеза полимеров; - обладать навыками обработки и анализа данных, полученных при проведении теоретических и практических исследований.	
	ChMC 4218	Chemistry of high-molecular compounds		Physical and colloidal chemistry	Fundamentals of electrochemistry	The classification of polymers, Basic concepts, the role of polymers in the national economy, the properties and characteristics of macromolecules, the basics of the synthesis of polymers and synthetic materials, the physical state of the polymer, thermomechanical curves of amorphous polymers, dissolution features, polymer hydrogels are considered. The methods of applying knowledge in practice, analyzing synthesized compounds, substantiating the place and role of chemistry in real life, and integrating interdisciplinary knowledge are described.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Uses ICT and digital educational resources in teaching the discipline;	- be able to study the chemical, physico-chemical properties of polymers; - obtaining polymers, the ability to clean them; - know the protective effect of high-molecular compounds; - know the mechanism of polymer synthesis processes; - have the skills to process and analyze data obtained during theoretical and practical research.	Candidate of Technical Sciences, associate Professor Kistaubaev E.I.
5.2	РН 4218	Полимерлер химиясы	7	Физикалық және коллоидты химия	Электрохимия негіздері	Полимерлерді синтездеу, өңдеу әдістерін игеру және полимерлі ғылымның негізгі заңдылықтарын, полимерлеу, поликонденсациялау әдістерімен алынған әртүрлі табиғи және синтетикалық полимерлер негізіндегі материалдар өндірісінің ерекшеліктерін қарастырады. Химиялық тұжырымдарды дәлелдеуде ЦБР-ды пайдалану, жоба жұмыстарын орындауда коммуникативтілік, ақпараттық мәдениет көрсету және пәнаралық білімдерді интеграциялау жолдары сипатталады.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәнді оқытуда АКТ-ны және цифрлық білім ресурстарын пайдаланады;	-полимерлердің және полимерлі материалдардың негізгі типтерін, оларды алудың және өңдеудің әдістерін, полимерлерді қолданудың негізгі практикалық аспектілерін білу; -пластмас бұйымдардың өндірісінде жұмысты, қайта өңдеу үшін негізгі қондырғыларды тандауды, мақсатты қасиеттері бар бұйымдарды алу үшін композицияларды құрастыруды, бұйым үшін пішінді жобалауды, ақаулардың себептерін анықтай білу керек; -әр түрлі талдау әдістері байынша (гравиметрия, титриметрия, спектроскопия және электрохимиялық талдау әдістері), полимерлік материалдарды алудың әдістері мен тәсілдерін меңгеру; -физика-химиялық есептеу әдістерін меңгеру;	т.ғ.к., доцент Кистаубаев Е.И.
	HP 4218	Химия полимеров		Физическая и коллоидная химия	Основы электрохимии	Рассматривает основные закономерности синтеза, освоения методов обработки полимеров и полимерной науки, особенности производства материалов на основе различных природных и синтетических полимеров, полученных методами полимеризации, поликонденсации. Описаны способы использования ЦБР в доказательстве	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в	- полимеров и полимерных знание основных типов материалов, методов их получения и обработки, основных практических аспектов применения полимеров; - в производстве пластмассовых изделий для получения работ, выбора основных установок для переработки, изделий с целевыми	к.т.н., доцент Кистаубаев Е.И.

						химических выводов, коммуникативности при выполнении проектных работ, демонстрации информационной культуры и интеграции междисциплинарных знаний.	доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Использует ИКТ и цифровые образовательные ресурсы в преподавании дисциплины;	свойствами уметь составлять композиции, проектировать форму для изделия, определять причины дефектов; - различные методы анализа (гравиметрия, титриметрия, спектроскопия и методы электрохимического анализа), владеть методами и приемами получения полимерных материалов; - владеть физико-химическими методами расчета;	
	PCh 3216	Polymer Chemistry		Physical and colloidal chemistry	Fundamentals of electrochemistry	Examines the basic laws of synthesis, the development of polymer processing methods and polymer science, the features of the production of materials based on various natural and synthetic polymers obtained by polymerization, polycondensation. The ways of using CBR in proving chemical conclusions, communication skills in the performance of project work, demonstration of information culture and integration of interdisciplinary knowledge are described.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Uses ICT and digital educational resources in teaching the discipline;	- polymers and polymeric knowledge of the main types of materials, methods of their preparation and processing, the main practical aspects of the use of polymers; - in the production of plastic products for obtaining works, choosing the main processing plants, products with target properties, be able to compose compositions, design a mold for a product, determine the causes of defects; - various methods of analysis (gravimetry, titrimetry, spectroscopy and electrochemical analysis methods), possess methods and techniques for obtaining polymer materials; - possess physico-chemical methods of calculation;	Candidate of Technical Sciences, associate Professor Kistaubaev E.I.
6.1	OHRN 3218	Органикалық химиядағы реакциялар механизмдері	7	Физикалық және коллоидты химия	Физика-химиялық зерттеу әдістері	Нанотехнологияларға наноматериалдарды бақыланатын түрде құруға және өзгертуге, сондай-ақ оларды толыққанды жұмыс істейтін үлкен масштабтағы жүйелерге біріктіруге мүмкіндік беретін технологиялар жатады нанотехнология процестері кванттық механика заңдарына жатады, нанотехнологияның негізгі салалары: наноматериалдар, нанокұралдар, наноэлектроника, микроэлектромеханикалық жүйелер және нанобиотехнологиялар. НТ міндеті: берілген құрылымы мен қасиеттері бар наноматериалдарды алу; наноматериалдарды олардың құрылымы мен қасиеттерін ескере отырып, белгілі бір мақсат бойынша қолдану; құрылымы мен қасиеттерін бақылау, зерттеу. Реакциялардың жүру механизмін – еркін радикалды, нуклеофильді, электрофильді механизмдерді болжау дағдыларын дамыту, студенттерді радикалдардың, электрофилдердің, нуклеофилдердің қатысуымен реакция теңдеулерін құруға	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	Органикалық қосылыстардың көмірсутектердегі реакцияларды түсіну; Көмірсутектер қатысуымен жүретін реакциялардың, химиялық қасиеттерін және жүру жағдайларын меңгеру; Маңызды көмірсутектерді қосылыстарға сапалық реакция жүргізе білу; Ароматты қосылыстар химиясы, ароматты көмірсутектер,бензолдың құрылысын анықтау біліктерін қалыптастыру; Көмірсутектер химиясының реакция механизмін электрофилді орын басу реакциясын іс жүзінде қолдана білу.	х.ғ.к.,доцент Кобланова О.Н.

						үйрету, химиялық реакциялардың механизмдерін зерттеу логикалық ойлауды, талдау, жалпылау, қорытынды жасау қабілеттерін дамытуға ықпал ету, әлемнің жаратылыстану бейнесін қалыптастыру.			
	MHROH 3218	Механизмы химических реакций в органической химии		Физическая и коллоидная химия	Физико-химические методы исследования	Развитие навыков прогнозирования механизма протекания реакций – свободнорадикальных, нуклеофильных, электрофильных механизмов. Учитывать студентов составлять уравнения реакций с участием радикалов, электрофилов, нуклеофилов. Изучение механизмов химических реакций способствует развитию логического мышления, умения анализировать, обобщать, делать выводы, формировать естественнонаучную картину мира.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	Понимание реакций органических соединений в углеводородах; Овладение химическими свойствами и условиями протекания реакций с участием углеводородов; Умение качественно реагировать на важные углеводородные соединения; Формирование умений определять структуру ароматических соединений, ароматических углеводородов, бензола; Уметь применять механизм реакции химии углеводородов на практике реакции электрофильного замещения.	к.х.н.,доцент Кобланова О.Н.
	MChROCh 3218	Mechanisms of chemical reactions in organic chemistry		Physical and colloidal chemistry	Physico-chemical research methods	Development of skills in predicting the mechanism of reactions – free radical, nucleophilic, electrophilic mechanisms. Teach students to compose equations of reactions involving radicals, electrophiles, and nucleophiles. The study of the mechanisms of chemical reactions contributes to the development of logical thinking, the ability to analyze, generalize, draw conclusions, and form a natural science picture of the world.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	Understanding the reactions of organic compounds in hydrocarbons; Mastering the chemical properties and conditions of reactions involving hydrocarbons; Ability to react qualitatively to important hydrocarbon compounds; Formation of skills to determine the structure of aromatic compounds, aromatic hydrocarbons, benzene; Be able to apply the reaction mechanism of hydrocarbon chemistry in practice electrophilic substitution reactions.	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Koblanova O.N.
6.2	ОНТТ 3218	Органикалық химияның таңдамалы тараулары	7	Физикалық және коллоидты химия	Электрхимия негіздері	Қазіргі заманғы органикалық химияның теориялық негіздері (негізгі химияның құрамы, құрылымы және химиялық қасиеттері, Органикалық заттардың сыныптары, органикалық қосылыстар құрылымының олардың реакциялық қабілетімен байланысы), химиялық реакциялардың түрлері және олардың өту шарттары, органикалық қосылыстармен жұмыс істеу дағдылары, химиялық қосылыстарды орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы, органикалық заттармен эксперименттер. Қалыптасқан құзыреттерді болашақ кәсіби қызметте қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетуі керек.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәнді оқытуда АКТ-ны және цифрлық білім ресурстарын пайдаланады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен ролін дәйектей біледі;	Органикалық қосылыстардың негізгі кластарын, олардың химиялық қасиеттерін, олардың құрылыс ерекшелігінің химиялық қасиеттерімен байланысын, Биологиялық активті қасиеті бар табиғи органикалық қосылыстарды, Негізгі реакциялардың механизмдерін, органикалық заттарды синтездеу және физико-химиялық әдістермен анализдеу әдістерін біледі және проблемалық сұрақтарды шеше алатын болады. Алынған біліктілік практикада экспериментальді есептерді шешуге мүмкіндік береді. Студенттер заттардың негізгі бөлігін құрайтын органикалық заттардың табиғатын білу. Құрылысы мен химиялық қасиеттері алынуы, қолданылуы	х.ғ.к.,доцент Кобланова О.Н.

								туралы білу.	
	IGOH 3218	Избранные главы органической химии		Физическая и коллоидная химия	Основы электрохимии	Теоретические основы современной органической химии (состав, структура и химические свойства основной химии, классы органических веществ, связь структуры органических соединений с их реакционной способностью), виды химических реакций и условия их протекания, навыки работы с органическими соединениями, техника безопасности при выполнении химических соединений, эксперименты с органическими веществами. Должен демонстрировать способность и готовность применять сформированные компетенции в будущей профессиональной деятельности.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Использует ИКТ и цифровые образовательные ресурсы в преподавании дисциплины; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	Знает основные классы органических соединений, их химические свойства, их связь с химическими свойствами особенности строения, природные органические соединения с биологически активными свойствами, механизмы основных реакций, методы синтеза и анализа органических веществ физико-химическими методами и сможет решать проблемные вопросы. Полученная квалификация позволяет решать экспериментальные задачи на практике. Студенты изучают природу органических веществ, составляющих основную часть веществ. Знать о строении и химических свойствах, о применении.	к.х.н., доцент Кобланова О.Н.
	SCOCh 3218	Selected Chapters of Organic Chemistry		Physical and colloidal chemistry	Fundamentals of electrochemistry	Theoretical foundations of modern organic chemistry (composition, structure and chemical properties of basic chemistry, classes of organic substances, the relationship of the structure of organic compounds with their reactivity), types of chemical reactions and conditions of their course, skills of working with organic compounds, safety when performing chemical compounds, experiments with organic substances. Must demonstrate the ability and willingness to apply the formed competencies in future professional activities.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Uses ICT and digital educational resources in teaching the discipline; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	He knows the main classes of organic compounds, their chemical properties, their relationship with chemical properties, structural features, natural organic compounds with biologically active properties, mechanisms of basic reactions, methods of synthesis and analysis of organic substances by physico-chemical methods and will be able to solve problematic issues. The obtained qualification allows solving experimental problems in practice. Students study the nature of organic substances that make up the bulk of substances. Know about the structure and chemical properties, about the application.	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Koblanova O.N.
7.1	GZZhUZh 4219	Ғылыми-зерттеу жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау	5	Физикалық және коллоидты химия	Өндірістік (педагогикалық) практика	Студенттердің іс-әрекеті зерттелуі үшін мұғалім студент санасында шығармашылық импульті қалыптастырудағы бірқатар мәселелерді шешуі керек, оны ғылыми зерттеу принциптеріне, әдістеріне, кәсіби білім мен ғылыми таным негіздеріне үйретуі керек, жеке тақырып бойынша ғылыми мәселелерді шешу арқылы студенттің өзін-өзі жүзеге асыруына мүмкіндік беруі керек. Студент нені алу керектігін, түпкілікті нәтижеге қалай, қашан қол жеткізе алатындығын нақты түсінуі керек.	-Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; -Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада	-ғылыми зерттеу жұмысының құрылуы мен тарихы жайлы білімдерін қолданады; -теориялық білімдерді практикада адекватты қолдану; -зерттеу іс-әрекетіне деген дағдыларын қолдану; -кәсіби қарым-қатынас дағдыларын пайдалану; -ғылыми зерттеу жұмыстары ұйымдастыру әдістерін қолдану; -ғылыми-зерттеу міндеттерін тұжырымдау; -алынған нәтижелерді талдау және жасалған жұмыстың қорытындыларын есептер, рефераттар, мақалалар түрінде беруге епті болу;	х.ғ.к., доцент Кобланова О.Н.

						зерттейді; -Зерттеу максаттарын сауатты түрде қойып оны орындау, ғылыми негізделген шешімдерді қабылдай білу, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін есепке алып алынған қорытындыларды нақты түрде талдай алады;			
	OPNIR 4219	Организация и планирование научно-исследовательской работы		Физическая и коллоидная химия	Производственная (педагогика практика) практика	Для того, чтобы деятельность учащихся была изучена, педагог должен решить ряд задач по формированию творческого импульса в сознании студента, научить его принципам, методам научного исследования, основам профессионального образования и научного познания, дать возможность ученику реализовать себя путем решения научных задач по отдельной теме. Студент должен четко понимать, что нужно получить, как, когда он сможет достичь конечного результата.	-Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области; -Умеет грамотно ставить цели исследования, принимать научно обоснованные решения, четко анализировать полученные выводы с учетом результатов педагогического эксперимента;	- применяет знания о создании и истории научно-исследовательской работы; - адекватное применение теоретических знаний на практике; -применять навыки исследовательской деятельности; -использование профессиональных коммуникативных навыков; - применение методов организации научно-исследовательской работы; - формулировка научно-исследовательских задач; - умение анализировать полученные результаты и давать итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей;	к.х.н.,доцент Кобланова О.Н.
	OPRW 4219	Organization and planning of research work		Physical and colloidal chemistry	Production (pedagogy practice) practice	In order for the students' activities to be studied, the teacher must solve a number of tasks to form a creative impulse in the student's mind, teach him the principles, methods of scientific research, the basics of professional education and scientific knowledge, enable the student to realize himself by solving scientific problems on a separate topic. The student must clearly understand what needs to be obtained, how and when he will be able to achieve the final result.	-Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field; -He is able to correctly set research goals, make scientifically sound decisions, clearly analyze the conclusions obtained taking into account the results of the pedagogical	- applies knowledge about the creation and history of research work; - adequate application of theoretical knowledge in practice; - apply research skills; - use of professional communication skills; - application of methods of organization of research work; - formulation of research tasks; - ability to analyze the results obtained and give the results of the work done in the form of reports, abstracts, articles;	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Koblanova O.N.

							experiment;		
7.2	HUZ 4219	Химияның ұғымдары мен заңдары	5	Жалпы химия	Өндірістік (педагогикалық) практика	Химия-заттың қасиеттері және оның түрленуі туралы ғылым, ол осы түрленулерді сипаттайтын заңдар мен принциптерді, сондай-ақ оларға түсініктеме беруге мүмкіндік беретін ұғымдар мен теорияларды қалыптастыру.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәнді оқытуда АКТ-ны және цифрлық білім ресурстарын пайдаланады;	-Химия пәні, зат, химиялық элемент, атом, химиялық реакция, химиялық символика туралы алғашқы ұғымдарды білу; -Алғашқы ұғымдарды қалыптастырудың теориялық негізі болатын атом-молекулалық ілімнің қағидаларын саналы меңгеру; -Олардың тұрғысынан заттардың қасиеттерін, химиялық реакциялардың механизмін түсіну; -Құрам тұрақтылық заңын, масса сақталу заңын саналы игеру; -Қолдана білуге, атом-молекулалық ілім тұрғысынан түсіндіре білуге үйрену;	х.ғ.к.,доцент Кобланова О.Н.
	PZH 4219	Понятия и законы химии		Общая химия	Производственная (педагогика практика) практика	Химия-это наука о свойствах вещества и его превращениях, которая формирует законы и принципы, характеризующие эти превращения, а также понятия и теории, позволяющие дать им объяснение.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Использует ИКТ и цифровые образовательные ресурсы в преподавании дисциплины;	- Знание первых понятий о предмете химии, веществе, химическом элементе, атоме, химической реакции, химической символикe; - Осознанное овладение принципами атомно-молекулярного учения, которое является теоретической основой формирования первых понятий; - Понимать с их точки зрения свойства веществ, механизм химических реакций; - Сознательное усвоение закона состава, закона сохранения массы; - Научиться применять, интерпретировать с точки зрения атомно-молекулярной доктрины;	к.х.н.,доцент Кобланова О.Н.
	CICCh 4219	Concepts and laws of chemistry		General chemistry	Production (pedagogy practice) practice	Chemistry is the science of the properties of matter and its transformations, which forms the laws and principles that characterize these transformations, as well as concepts and theories that allow them to be explained.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Uses ICT and digital educational resources in teaching the discipline;	- Knowledge of the first concepts about the subject of chemistry, substance, chemical element, atom, chemical reaction, chemical symbolism; - Conscious mastery of the principles of atomic-molecular teaching, which is the theoretical basis for the formation of the first concepts; - To understand from their point of view the properties of substances, the mechanism of chemical reactions; - Conscious assimilation of the law of composition, the law of conservation of mass; - Learn to apply, interpret from the point of view of atomic-molecular doctrine;	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Koblanova O.N.
8.1	BH 1220	Биохимия	6	Физикалық және коллоидты химия	Электрхимия негіздер	Бұл пәнді оқытудың мақсаты студенттерді құрылымы мен әр түрлі биологиялық маңызды қосылыстардың (көмірсулар, майлар, ақуыздар) негізгі қасиеттері, нуклеин қышқылдары, әртүрлі	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен	-биохимияда қолданатын әдістер, биохимиялық процестердің заңдылықтары, жеке мүшелер мен жүйелердің функциясы, биохимиялық процестерді реттеу	а.ш.ғ.к. аға оқытушы Жумадулаева А.И.

						қосылыстардың метаболизм жолдары туралы түсінікті, олардың өзара байланысы және метаболикалық процестерді реттеу механизмдері туралы түсінікті, әр түрлі органдар мен тіңдердің жұмыс істеуіне негізделген молекулалық механизмдерін қалыптастыру.	тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	тетіктері білу; -алған теориялық білімдері мен біліктілігін практикада және ғылыми-зерттеу жұмыстарында жүзеге асыру; -биохимиялық процестер механизмін талдауда қолдана білу; -биохимиялық жабдықтармен және аппараттармен жұмыс істеу; -биологиялық материалдардың сапалық және сандық анализдерін жасай білу;	
	ВН 1220	Биохимия		Физическая и коллоидная химия	Основы электрохимии	Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов понимания структуры и основных свойств различных биологически значимых соединений (углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты), путей метаболизма различных соединений, понимания их взаимосвязи и механизмов регуляции обменных процессов, формирования молекулярных механизмов, основанных на функционировании различных органов и тканей.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	- методы, используемые в биохимии, закономерности биохимических процессов, функции отдельных органов и систем, знать механизмы регуляции биохимических процессов; - полученные теоретические знания и квалификации на практике и в научно-исследовательских работах реализация; - механизация биохимических процессов уметь использовать в анализе; - работа с биохимическим оборудованием и аппаратурой; - умение проводить качественный и количественный анализ биологических материалов;	к.х.н. ст. преподаватель Жумадулаева А.И.
	Bioch 1220	Biochemistry		Physical and colloidal chemistry	Fundamentals of electrochemistry	The purpose of studying this discipline is to form students' understanding of the structure and basic properties of various biologically significant compounds (carbohydrates, fats, proteins, nucleic acids), the ways of metabolism of various compounds, understanding their relationship and mechanisms of regulation of metabolic processes, the formation of molecular mechanisms based on the functioning of various organs and tissues.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	- methods used in biochemistry, laws of biochemical processes, functions of individual organs and systems, to know the mechanisms of regulation of biochemical processes; - obtained theoretical knowledge and qualifications in practice and in research works implementation; - mechanization of biochemical processes to be able to use in the analysis; - work with biochemical equipment and equipment; - ability to conduct qualitative and quantitative analysis of biological materials;	Candidate of Agricultural Sciences, senior lecturer A.I. Zhumadullayeva.
8.2	ВН 1220	Биоорганикалық химия	6	Физикалық және коллоидты химия	Электрохимия негіздер	Биоорганикалық химия өмірлік процестердің негізін құрайтын заттарды олардың биологиялық функцияларын білумен тікелей байланысты зерттейді. Оны зерттеудің негізгі объектілері биополимерлер болып табылады: пептидтер мен ақуыздар, полисахаридтер, нуклеин қышқылдары; биорегуляторлар (зат алмасудың химиялық реттегіштері): витаминдер, гормондар, Биоорганикалық химия Органикалық химияның идеялары мен әдістерін тұжырымдайды.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі,	-химиялық тәжірибелерді, негізгі синтетикалық және аналитикалық алу әдістері мен химиялық заттар мен реакциялар, теориялық сабақтар мен лабораториялық жұмыстарға арналған материалдарды жинақтау әдістерін игеру; - химиялық және физикалық қасиеттерін ескере отырып химиялық материалдармен жұмыс істеуде қауіпсіздік ережелерін	а.ш.ғ.к. аға оқытушы Жумадулаева А.И.

						ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	сактаудың қажеттілігін, мүмкін болатын қауіптілікті бағалауды жүргізу, ғылым мен техниканың дамуы шартында жиналған тәжірибе мен өз мүмкіндіктерін шығармашылық анализде критикалық бағалау.		
	ВН 1220	Биоорганическая химия		Физическая и коллоидная химия	Основы электрохимии	Биоорганическая химия изучает вещества, составляющие основу жизненных процессов, непосредственно связанные со знанием их биологических функций. Основными объектами его изучения являются биополимеры: пептиды и белки, полисахариды, нуклеиновые кислоты; биорегуляторы (химические регуляторы обмена веществ): витамины, гормоны, Биоорганическая химия формулируют идеи и методы органической химии.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	- проведение химических экспериментов, основных синтетических и аналитических методов получения химических веществ и реакций, теоретических занятий и лабораторных методы комплектования материалов для работ освоение; - с учетом химических и физических свойств проведение оценки необходимости соблюдения правил безопасности при работе с химическими материалами, возможных опасностей, разработка научных и технических приобретенного опыта и собственных возможностей в условиях развития критическая оценка в творческом анализе.	к.х.н. ст. преподаватель Жумадулаева А.И.
	BCh 1220	Bioorganic chemistry		Physical and colloidal chemistry	Fundamentals of electrochemistry	Bioorganic chemistry studies substances that form the basis of life processes, directly related to the knowledge of their biological functions. The main objects of its study are biopolymers: peptides and proteins, polysaccharides, nucleic acids; bioregulators (chemical regulators of metabolism): vitamins, hormones, Bioorganic chemistry formulate the ideas and methods of organic chemistry.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	- conducting chemical experiments, basic synthetic and analytical methods for obtaining chemicals and reactions, theoretical classes and laboratory methods of completing materials for work mastering; - taking into account chemical and physical properties, assessment of the need to comply with safety rules when working with chemical materials, possible hazards, development of scientific and technical acquired experience and own capabilities in the conditions of development critical assessment in creative analysis.	Candidate of Agricultural Sciences, senior lecturer A.I. Zhumadullayeva.
9.1	HE 3221	Химиялық экология	6	Сапалық анализ, Сандық анализ	Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы	Қоршаған орта факторлары; эколого-антропогендік факторлар; Қорашаған ортаның экологиялық проблемалары; адам денсаулығына байланысты атмосфера ауасының, судың топырақтың және т.б. факторлардың әсері. Экологиялық факторлар, проблемалар, адам денсаулығы, судың, топырақтағы әсері туралы түсініктер қалыптасады. Қазақстан үшін энергия үнемдеу проблемаларының жаһандылығын ескере отырып, "жасыл экономикаға"көшу жөніндегі халықаралық декларациялардың негізгі ережелерін ескеретін орнықты дамудың негізделген ұлттық стратегиясын әзірлеудің өзекті мәселелерін қарастырады..	-Инновациялық технологияларды оқытудың мақсат-міндеттеріне және оқушылардың дара ерекшеліктеріне сәйкес жіктейді, инновациялық білім беру технологиялары мен пәндердің пәндік мазмұнын біріктіре отырып, заманауи сабақты құрастырады; -Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және	-химиялық экологияның тұжырымдамалық және теориялық негіздерін, жердің геосфералары туралы мәліметтерді, жалпы теориялық қағидалар мен биогенді және абиогенді химиялық элементтердің ғаламдық биохимиялық айналымын біледі; -антропогендік әрекеттердің әсерінен қоршаған ортада жүретін физикалық, химиялық, биологиялық процестерді бақылайды; -қоршаған орта компоненттері: атмосфера, гидросфера, литосфера, флора және фаунадан алынған сынамалардағы әртүрлі химиялық	х.ғ.к., доцент Изтлеуов Г.М.

							оларды оқытатын салада зерттейді;	заттардың концентрацияларын анықтайды; -қоршаған орта компоненттерін әртүрлі ластағыштардан тазалаудың тиімді әдістерін таңдайды; -табиғи ортада әртүрлі ластағыштардың болу күйін және олардың таралуын болжайды;	
	HE 3221	Химическая экология		Качественный анализ, Количественный анализ	Химия высокомолекулярных соединений	Факторы окружающей среды; эколого-антропогенные факторы; экологические проблемы окружающей среды; влияние атмосферного воздуха, воды, почв и др. факторов, связанных со здоровьем человека. Формируются представления о факторах окружающей среды, проблемах, здоровье человека, влиянии воды, почвы. Рассматривает актуальные для Казахстана вопросы разработки обоснованной национальной стратегии устойчивого развития, учитывающей основные положения международных деклараций по переходу к "зеленой экономике" с учетом глобализации проблем энергосбережения..	-Классифицирует инновационные технологии в соответствии с целями и задачами обучения и индивидуальными особенностями учащихся, составляет современный урок, интегрируя инновационные образовательные технологии и предметное содержание предметов; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области;	- знает концептуальные и теоретические основы химической экологии, сведения о геосферах земли, общетеоретические принципы и глобальный биохимический цикл биогенных и абиогенных химических элементов; - контролирует физические, химические, биологические процессы, происходящие в окружающей среде под влиянием антропогенных действий; - определяет концентрации различных химических веществ в образцах, взятых из компонентов окружающей среды: атмосферы, гидросферы, литосферы, флоры и фауны; - выбирает эффективные методы очистки компонентов окружающей среды от различных загрязнений; - прогнозирует состояние присутствия различных загрязнителей в природной среде и их распространение;	к. х. н., доцент Изтлеуов Г. М.
	ChE 3221	Chemical ecology		Qualitative analysis, Quantitative analysis	Chemistry of high-molecular compounds	Environmental factors; ecological and anthropogenic factors; environmental problems of the environment; the influence of atmospheric air, water, soil and other factors related to human health. Ideas are formed about environmental factors, problems, human health, the influence of water, soil. Considers relevant issues for Kazakhstan to develop a sound national strategy for sustainable development, taking into account the main provisions of international declarations on the transition to a "green economy", taking into account the globalization of energy conservation problems..	-Classifies innovative technologies in accordance with the goals and objectives of teaching and the individual characteristics of students, composes a modern lesson, integrating innovative educational technologies and the subject content of subjects; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field;	- knows the conceptual and theoretical foundations of chemical ecology, information about the earth's geospheres, general theoretical principles and the global biochemical cycle of biogenic and abiogenic chemical elements; - controls physical, chemical, biological processes occurring in the environment under the influence of anthropogenic actions; - determines concentrations of various chemicals in samples taken from environmental components: atmosphere, hydrosphere, lithosphere, flora and fauna; - selects effective methods of cleaning environmental components from various contaminants; - predicts the state of the presence of various pollutants in the natural environment and their spread;	Sciences, Associate Professor Iztleuov G.M.
9.2	GE 3221	Ғаламдық экология	6	Сапалық	Жоғары	Қоғам мен табиғаттың орнықты	-Инновациялық	-экологиялық мониторингтің	Х.Ғ.К., доцент

			анализ, Сандық анализ	молекула- лы косылыстар химиясы	(теңгерімді) дамуына қол жеткізу шарттарының бірі ретінде экологиялық мәдениет туралы, "адам—қоғам—табиғат" жүйесіндегі экологиялық байланыстар туралы түсініктердің қалыптасуы, экологиялық ойлаудың қалыптасуы және қызметтің әртүрлі салаларындағы экологиялық салдарларды ескеру және бағалау қабілеті, негізгі экологиялық түсініктерге ие болу, әдеттегі әлеуметтік рөлдерді орындаумен байланысты өмірлік жағдайларда экологиялық білімді қолдана білуді қалыптастыру.	технологияларды оқытудың мақсат-міндеттеріне және оқушылардың дара ерекшеліктеріне сәйкес жіктейді, инновациялық білім беру технологиялары мен пәндердің пәндік мазмұнын біріктіре отырып, заманауи сабақты құрастырады; -Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада зерттейді;	негізгі нысандары, табиғи ресурстар, тіршілік ортасына әсер ететін факторлар, биота жағдайы, оның ареалы және экожүйелер, қоршаған орта жағдайын бақылаудың заманауи әдістері. -алған білімдерін, аумақтық экологиялық бағалауда атмосфераның шекаралық қабаты, топырақ, су ортасы, биологиялық нысандар саласы бойынша мәліметтерді анықтауда заманауи әдістерде қолдану; экологиялық мониторингтің бақылау станцияларындағы деректерін өңдеу және енгізу дағдысы; қоршаған ---ортаны бақылаудың және қадағалаудың негізгі заңдылықтары, экологиялық мониторингтің болмысы, ерекшелігі мен қасиеті, әртүрлі иерархиялық деңгейдегі мониторингті ұйымдастыру ерекшеліктері туралы білімдерін қолдану;	Изтлеуов Г.М.
	GE 3221	Глобальная экология	Качествен- ный анализ, Количеств- енный анализ	Химия высокомолек- улярных соединений	Формирование представлений об экологической культуре как одном из условий достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе "человек—общество—природа", формирование экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в различных сферах деятельности, владение основными экологическими понятиями, формирование экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением обычных социальных ролей формирование умения применять	-Классифицирует инновационные технологии в соответствии с целями и задачами обучения и индивидуальными особенностями учащихся, составляя современный урок, интегрируя инновационные образовательные технологии и предметное содержание -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области;	- Основные формы экологического мониторинга, природные ресурсы, факторы, влияющие на среду обитания, состояние биоты, ее ареалов и экосистем, современные методы контроля состояния окружающей среды. - применение полученных знаний в современных методах определения данных по пограничному слою атмосферы, почвенной, водной среде, биологическим объектам в территориальной экологической оценке; навыки обработки и ввода данных экологического мониторинга на контрольных станциях; применение знаний об основных закономерностях контроля и надзора за окружающей средой, сущности, особенностях и свойствах экологического мониторинга, особенностях организации мониторинга на различных иерархических уровнях;	к. х. н., доцент Изтлеуов Г.М.
	GE 2220	Global ecology	Qualitative analysis, Quantitativ e analysis	Chemistry of high- molecular compounds	Formation of ideas about ecological culture as one of the conditions for achieving sustainable (balanced) development of society and nature, about environmental relations in the "man—society—nature" system, formation of ecological thinking and the ability to take into account and assess environmental consequences in various	-Classifies innovative technologies in accordance with the goals and objectives of teaching and the individual characteristics of students, composes a modern lesson, integrating innovative educational technologies and the subject	- The main forms of environmental monitoring, natural resources, factors affecting the habitat, the state of biota, its habitats and ecosystems, modern methods of monitoring the state of the environment. - application of the acquired knowledge in modern methods of	Candidate of Chemical Sciences, Associate Iztleuov G.M.

						fields of activity, possession of basic environmental concepts, formation of environmental knowledge in life situations related to with the performance of ordinary social roles , the formation of the ability to apply	content of subjects; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field;	determining data on the boundary layer of the atmosphere, soil, aquatic environment, biological objects in the territorial environmental assessment; skills in processing and entering environmental monitoring data at control stations; application of knowledge about the basic laws of control and supervision of the environment, the essence, features and properties of environmental monitoring, features of the organization of monitoring at various hierarchical levels;	
10.1	EN 4222	Электрохимия негіздері	7	Органикалық химияның теориялық негіздері	Өндірістік (педагогикалық) практика	Пәнді оқытудың мақсаты: электрохимиялық процестер теориясының негіздерін зерттеу; электрохимияның жалпы заңдылықтарымен танысу, оның заманауи технологиялармен байланысы, электролиз және электроинтездің электрохимиялық құбылыстарын модельдеуге мүмкіндік беретін білім мен дағдыларды қалыптастыру, электролизді практикалық қолданудың маңызды саласы-гальванотехника (гальваникалық элементтер, оның ішінде аккумуляторлар), онда химиялық реакция қолданылады электр тогының көзі ретінде.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада зерттейді;	-Зертханалық құрал-жабдықтарды, аспаптарды, реактивтерді, химиялық ыдыстарды дұрыс талдай алады; - Электрохимиялық құбылыстарға қатысты негізгі терминология мен негізгі ұғымдарды, құбылыстардың негізгі зерттеу әдістерін біледі; - Электролит ерітінділерінде өтіп жатқан процестерді түсінеді, қазіргі заманғы технологияларға электрохимиялық құбылыстарды пайдалана алады;	х.ғ.к.,доцент Кобланова О.Н.
	OE 4222	Основы электрохимии		Теоретические основы органической химии	Производственная (педагогический) практика	Цель изучения дисциплины: является изучение основ теории электрохимических процессов; ознакомление с общими законами электрохимии, ее связи с современными технологиями, формирование у студентов знаний и умений, позволяющих моделировать электрохимические явления электролиза и электросинтеза, важной областью практического применения электролиза является гальванотехника (гальванических элементов, в том числе аккумуляторов), в которых химическая реакция используется как источник электрического тока.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований	- Умеет правильно анализировать лабораторное оборудование, приборы, реактивы, химическую посуду; - Знает основную терминологию и основные понятия применительно к электрохимическим явлениям, основные методы изучения явлений; -Понимает процессы, протекающие в растворах электролитов, умеет использовать электрохимические явления в современных технологиях;	к.х.н.,доцент Кобланова О.Н.

							и академического письма и изучает их в преподаваемой области;		
	FE 4222	Fundamentals of electrochemistry		Theoretical foundations of organic chemistry	Production (pedagogical) practice	The purpose of studying the discipline: is to study the basics of the theory of electrochemical processes; familiarization with the general laws of electrochemistry, its connection with modern technologies, the formation of students' knowledge and skills to simulate electrochemical phenomena of electrolysis and electrosynthesis, an important area of practical application of electrolysis is electroplating (galvanic cells, including batteries), in which a chemical reaction is used as a source of electric current.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field;	- Is able to correctly analyze laboratory equipment, instruments, reagents, chemical dishes; - Knows the basic terminology and basic concepts in relation to electrochemical phenomena, basic methods of studying phenomena; - Understands the processes occurring in electrolyte solutions, is able to use electrochemical phenomena in modern technologies;	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Koblanova O.N.
10.2	TTR 4222	Тотығу-тотықсыздану реакциялары	7	Органикалық химияның теориялық негіздері	Өндірістік (педагогикалық) практика	Тотығу-тотықсыздану реакциялары (ТТР), тотығу дәрежесі, тотықтырғыш, тотықсыздандырғыш, электролиз, тотығу-тотықсыздану қасиеттерінің атомдардың электрондық құрылымымен байланысы, химиядағы ТТР мәні, қоршаған орта процестері, элементтердің тотығу дәрежесін таба білу, ТТР-ны химиялық реакциялардың басқа түрлерінен ажырату, ТТР теңдеулерінде коэффициенттер қою, электрондық баланс әдісін қолдануды меңгерту.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада зерттейді;	-тотығу-тотықсыздану реакцияларының түрлерін, процестерін, шығару әдістерін үйрену; -тотықтырғыш пен тотықсыздандырғыштың қасиеттерін білу; -электрохимиялық процестерді меңгеру;	х.ғ.к.,доцент Кобланова О.Н.
	OVR 4222	Окислительно-восстановительные реакции		Теоретические основы органической химии	Производственная (педагогический) практика	Окислительно-восстановительные реакции (ТТР), степень окисления, окислитель, восстановитель, электролиз, связь окислительно-восстановительных свойств с электронной структурой атомов, значение ТТР в химии, процессы окружающей среды, умение находить степень окисления элементов, отличать ТТР от других видов химических реакций, устанавливать коэффициенты в	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении	-изучение типов окислительно-восстановительных реакций, процессов, методов выделения; - знание свойств окислителя и восстановителя; - овладение электрохимическими процессами;	к.х.н.,доцент Кобланова О.Н.

						уравнениях ТТР, осваивать применение метода электронного баланса.	химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области;		
	RR 4222	Redox reactions		Theoretical foundations of organic chemistry	Production (pedagogical) practice	Redox reactions (TTR), the degree of oxidation, oxidizer, reducing agent, electrolysis, the relationship of redox properties with the electronic structure of atoms, the value of TTR in chemistry, environmental processes, the ability to find the degree of oxidation of elements, to distinguish TTR from other types of chemical reactions, to set coefficients in the equations of TTR, to master the use of the method of electronic balance.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field;	-study of the types of redox reactions, processes, methods of isolation; - knowledge of the properties of the oxidizer and reducing agent; - mastering electrochemical processes;	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Koblanova O.N.
11.1	ZK 3307	Заттар құрылысы	4	Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы	Электрхимия негіздері	"Заттың құрылымы" қазіргі химия алдында тұрған міндеттерді шешу үшін ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызметке дайындық болып табылады. Осы пәнді игеру нәтижесінде химиялық қосылыстар құрылымының қазіргі заманғы тұжырымдамалары және оларды заттардың физикалық қасиеттерін және олардың әр түрлі жағдайдағы реактивтілігін түсіну және болжау үшін пайдалану мүмкіндіктері туралы идеялар қалыптасуы керек.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада	-нақты заттардағы химиялық байланыстарды есептеу үшін қазіргі химиялық байланыстар теорияларын игеру; -спектроскопиялық әдістерді түрлі химиялық процесстер зерттеуінде қолдана білу; -топтар теориясы көмегімен кванттық химиядағы есептерді шығара білу; -тәжірибеден алынған мәліметтерді теория бойынша салыстыра білу; -заттардың қасиеттері мен құрылысының арасындағы байланыстарды меңгеру;	Т.Ғ.К., доцент Кистаубаев Е.И.

	SV 3307	Строение вещества		Химия функциональных производных органических молекул	Основы электрохимии	"Строение вещества" является подготовкой к научно-исследовательской и педагогической деятельности для решения задач, стоящих перед современной химией. В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы представления о современных концепциях строения химических соединений и возможностей их использования для понимания и прогнозирования физических свойств веществ и их реакционной способности в различных условиях.	зерттейді; -Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области;	- освоение современных теорий химических связей для расчета химических связей в реальных веществах; - уметь применять спектроскопические методы при изучении различных химических процессов; - уметь решать задачи в квантовой химии с помощью теории групп; - уметь сравнивать полученные из практики данные по теории; - овладение связями между свойствами и строением веществ;	к. т. н., доцент Кистаубаев Е.И.
	SS 3307	Structure of the substance		Chemistry of functional derivatives of organic molecules	Fundamentals of electrochemistry	"The structure of matter" is a preparation for research and teaching activities to solve the problems facing modern chemistry. As a result of mastering this discipline, ideas about modern concepts of the structure of chemical compounds and the possibilities of their use for understanding and predicting the physical properties of substances and their reactivity in various conditions should be formed.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field;	- mastering modern theories of chemical bonds to calculate chemical bonds in real substances; - be able to apply spectroscopic methods in the study of various chemical processes; - be able to solve problems in quantum chemistry using group theory; - be able to compare the data obtained from practice according to theory; - mastering the connections between the properties and structure of substances;	Candidate of Technical Sciences, associate Professor Kistaubaev E.I.
11.2	КН 3307	Кванттық химия	4	Полимерлер химиясы	Электрохимия негіздері	"Кванттық химия" пәнін игерудің мақсаты: қазіргі теориялық химияның негіздерін қалыптастыру, химиялық жүйелерді (атомдар, молекулалар, кристалдар) және реакцияларды сипаттаудың кванттық-механикалық әдістерімен, химиялық есептерді шешумен, сондай-ақ кванттық химияның теориялық және есептеу әдістерімен танысу. Ол математикалық аппаратқа емес, кванттық механика мен кванттық	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады;	-Заттардың құрылысы мен модельдеудің заманауи принциптері туралы теорияны меңгеру; - Химия бойынша компьютерлік бағдарламаларды жасауды үйрену; -Заттардың физикалық қасиеттерінің сандық талдауларының бағдарламаларын қолдану; -Заттардың іргелі физика-химиялық тұрақтылықтарының есептеу	Т.ғ.к., доцент Кистаубаев Е.И.

					химия ұғымдарының физикалық мағынасын шешуге және кванттық химияның есептеу әдістерін практикалық игеруге бағытталған.	-Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада зерттейді;	әдістерін меңгеру; -Химиялық модельдеуде бағдарлама пакеттерін қолдану; -Молекулалардың (макромолекулалардың) 2D және 3D үлгілерінің нобайын құру; -Берілген қасиеті бойынша заттардың компьютерлік синтез – қайтымды есептеулер жүргізуді білу; - Ғылыми ойлауын қалыптастыру; - Оқу үрдісін ұйымдастыруда алған білімдерін қолдана білу;	
КН 3307	Квантовая химия	Химия полимеров	Основы электрохимии	Целями освоения дисциплины «Квантовая химия» являются: Формирование основ современной теоретической химии, ознакомление с квантовомеханическими методами описания химических систем (атомов, молекул, кристаллов) и реакций, решению химических задач, а также теоретических и расчетных методов квантовой химии. Основное внимание уделяется не математическому аппарату, а расшифровке физического смысла понятий квантовой механики и квантовой химии и практическому овладению расчетными методами квантовой химии.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области;	- Овладение теорией о современных принципах построения и моделирования предметов; - Компьютер по химии научиться создавать программы; - Программы количественного анализа физических свойств веществ использовать; - Фундаментальные физико-химические владеть методами расчета констант; - Использование программных пакетов в химическом моделировании; - Молекулы (макромолекулы) Создание эскизов 2D и 3D моделей; - Уметь выполнять компьютерные синтез – обратимые расчеты веществ по заданному свойству; - Формирование научного мышления; - Полученные в организации учебного процесса уметь применять знания;	к.т.н., доцент Кистаубаев Е.И.	
QCh 3307	Quantum Chemistry	Polymer Chemistry	Fundamentals of electrochemistry	The objectives of mastering the discipline "Quantum Chemistry" are: Formation of the foundations of modern theoretical chemistry, familiarization with quantum mechanical methods for describing chemical systems (atoms, molecules, crystals) and reactions, solving chemical problems, as well as theoretical and computational methods of quantum chemistry. The main attention is paid not to the mathematical apparatus, but to deciphering the physical meaning of the concepts of quantum mechanics and quantum chemistry and practical mastery of computational methods of quantum chemistry.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of	- Mastering the theory of modern principles of construction and modeling of objects; - Computer chemistry to learn how to create programs; - Programs for the quantitative analysis of the physical properties of substances to use; - Fundamental physico-chemical knowledge of methods for calculating constants; - Use of software packages in chemical modeling; - Molecules (macromolecules) Creating sketches of 2D and 3D models; - Be able to perform computer synthesis – reversible calculations of substances according to a given	Candidate of Technical Sciences, associate Professor Kistaubaev E.I.	

							scientific research and academic writing and studies them in the taught field;	property; - Formation of scientific thinking; -Be able to apply the knowledge gained in the organization of the educational process;	
12.1	КК 3308	Комплексті қосылыстар	4	Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы	Мектепте химиялық эксперимент жүргізу әдістемесі	Оқушыларды комплексті қосылыстардың құрамымен, құрылымымен және қасиеттерімен таныстыру, комплексті қосылыстар мысалында тұздарды алу және қолдану әдістері, Комплексті қосылыстардың жіктелуі және изомериясы, химиялық қасиеттері, практикалық қолданылуы, алу әдістері, құрамы мен құрылымы, лигандтар, үйлестіру саны, ішкі және сыртқы валенттік байланыстар теориясы туралы оқушылардың түсініктерін тереңдету ассимиляция тұрғысынан меңгерту.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Зерттеу мақсаттарын сауатты түрде қойып оны орындау, ғылыми негізделген шешімдерді қабылдай білу, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін есепке алып алынған қорытындыларды нақты түрде талдай алады;	-Спектроскопия әдістерінің теорияларын түсіндіру, молекуланың кейбір параметрлерін анықтау, макро жүйедегі қасиеттерді жеке молекула қасиеттеріне сүйеніп табу, молекулалық орбитальдарды және олардың энергияларын есептеу; -Тәжірибеден алынған мәліметтерді теориялық іліммен салыстырып, заттардың қасиеттері мен құрылысының арасындағы байланысты есептеу;	х.ғ.д., профессор Пралиев К.Д.
	KS 3308	Комплексные соединения		Химия функциональных производных органических молекул	Методика проведения химического эксперимента в школе	Ознакомление учащихся с составом, строением и свойствами комплексных соединений, углубление представлений учащихся о методах получения и применения солей на примере комплексных соединений, классификации и изомерии комплексных соединений, химических свойствах, практическом применении, способах получения, составе и структуре, лигандах, координационном количестве, теории внутренних и внешних валентных связей.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; - Умеет грамотно ставить цели исследования, принимать научно обоснованные решения, четко анализировать полученные выводы с учетом результатов педагогического эксперимента;	-Объяснять теории методов спектроскопии, определять некоторые параметры молекулы, находить свойства в макросистеме, опираясь на свойства отдельной молекулы, вычислять молекулярные орбитали и их энергии; -Вычисление взаимосвязи между свойствами и строением веществ путем сопоставления полученных из опыта данных с теоретическим учением;	д. х. н., профессор Пралиев К.Д.
	CC 3308	Complex connections		Chemistry of functional derivatives of organic molecules	Methods of conducting a chemical experiment at school	Familiarization of students with the composition, structure and properties of complex compounds, deepening students' ideas about the methods of obtaining and applying salts by the example of complex compounds, classification and isomerism of complex compounds, chemical properties, practical application, methods of preparation, composition and structure,	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing	-Explain the theories of spectroscopy methods, determine some parameters of a molecule, find properties in a macrosystem based on the properties of a single molecule, calculate molecular orbitals and their energies; -Calculation of the relationship between the properties and structure of substances by comparing the data	Doctor of Chemical Sciences, Professor Praliev K.D.

						ligands, coordination quantity, theory of internal and external valence bonds.	chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; - He is able to correctly set research goals, make scientifically sound decisions, clearly analyze the conclusions obtained taking into account the results of the pedagogical experiment;	obtained from experience with theoretical teaching;	
12.2	Kris 3308	Кристаллохимия	4	Полимерлер химиясы	Табиғи қосылыстар химиясы	Пәнді игерген студент кристалды заттардың негізгі қасиеттерін, кристалдар құрылымының нүктелік және кеңістіктік симметриясын, кристалды заттардың кристаллохимиялық жіктелуін білді және сыртқы симметрия элементтерін, кристалдардың қарапайым формаларын, кристалдар мен бет белгілерін анықтай білуі керек, құрылымның проекциясын құра алады, кристалдар құрылымындағы атомдар, иондар арасындағы қашықтықты есептей алады.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; - Зерттеу мақсаттарын сауатты түрде қойып оны орындау, ғылыми негізделген шешімдерді қабылдай білу, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін есепке алып алынған қорытындыларды нақты түрде талдай алады;	-Кристалдардың қасиеттеріне, олардың ішкі құрылысына байланыстығын зерттеу оптикада, радиотехникада, металлургияда, жаңа материалдар алу технологиясы салаларымен танысу; - Кристалдардың қасиеттерін анықтайтын факторлар, қазіргі таңдағы және перспективті материалдарды дайындау, олардың шынайы құрылымы мен қасиеттері арасындағы байланыстар жайлы түсініктер алу; -Кристалдардың жаңа технологияларда қолданылуы және оларды жетілдірудің мүмкін жолдарын білу.	х.ғ.д., профессор Пралиев К.Д.
	Kris 3308	Кристаллохимия		Химия полимеров	Химия природных соединений	Студент, освоивший дисциплину, узнал основные свойства кристаллических веществ, точечную и пространственную симметрию структуры кристаллов, кристаллохимическую классификацию кристаллических веществ и должен уметь определять элементы внешней симметрии, простейшие формы кристаллов, признаки кристаллов и поверхности, уметь строить проекции структуры, вычислять расстояния между атомами, ионами в структуре кристаллов.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук; - Умеет грамотно ставить цели исследования, принимать научно обоснованные решения, четко анализировать полученные выводы с учетом результатов педагогического эксперимента;	- Изучение свойств кристаллов, их внутренней конструкции в оптике, радиотехнике, металлургии, знакомство с отраслями технологии получения новых материалов; - Факторы, определяющие свойства кристаллов, современные и перспективные получение представлений о подготовке материалов, взаимосвязи между их истинной структурой и свойствами; - Знание возможных способов использования кристаллов в новых технологиях и их совершенствования.	д. х. н., профессор Пралиев К.Д.
	CCh 3308	Crystal chemistry		Polymer Chemistry	Chemistry of natural	A student who has mastered the discipline has learned the basic properties of crystalline	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on	- Study of the properties of crystals, their internal structure in optics, radio	Doctor of Chemical Sciences, Professor

					compounds	substances, the point and spatial symmetry of the crystal structure, the crystal chemical classification of crystalline substances and should be able to determine the elements of external symmetry, the simplest forms of crystals, signs of crystals and surfaces, be able to build projections of the structure, calculate the distances between atoms, ions in the crystal structure.	the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; - He is able to correctly set research goals, make scientifically sound decisions, clearly analyze the conclusions obtained taking into account the results of the pedagogical experiment;	engineering, metallurgy, familiarity with the branches of technology for obtaining new materials; - Factors determining the properties of crystals, modern and promising ideas about the preparation of materials, the relationship between their true structure and properties; - Knowledge of possible ways of using crystals in new technologies and their improvement.	Praliev K.D.
13.1	УТМНО PU 4309	Инновациялық технологиялар және мектепте химияны оқыту процесін ұйымдастыру	4	Химияны оқыту әдістемесі	Өндірістік (педагогикалық) практика	Қазіргі инновациялық технологиялардың мәнін, жаңартылған білім беру мазмұнындағы білім беру технологияларының ерекшелігін түсіну, анықтау тәсілдерін, оқу үдерісін ұйымдастыру принциптерін, әдістерін қарастырады. Оқуды ұйымдастыруда критериялды бағалау, диагностикалау, қысқа мерзімді сабақ жоспарын жасау, АКТ арқылы кері байланыс орнату технологияларын қолдану, жоба жұмыстарын орындауда коммуникативтілік, ақпараттық мәдениет көрсету, пәнаралық білімдерді интеграциялау жолдары сипатталады.	-Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәнді оқытуда АКТ-ны және цифрлық білім ресурстарын пайдаланады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі; -Инновациялық технологияларды оқытудың мақсат-міндеттеріне және оқушылардың дара ерекшеліктеріне сәйкес жіктейді, инновациялық білім беру технологиялары мен пәндердің пәндік мазмұнын біріктіре отырып, заманауи сабақты құрастырады; -Критериялды бағалаудың, диагностикалаудың, қысқа мерзімді сабақ жоспарын жасаудың технологияларын талқылайды	-химия оқытудың инновациялық әдістерін білу; -қазіргі қоғамдағы химия пәнін оқытудың мәнін білу; -қазіргі технологиялардың негізгі теориялық мәселелерін білу және оларды өмірде пайдалана білу; -түрлі әдіс-тәсілдерді пайдалана отырып, оны практикада қолдана білу; -химия оқытудың методологиясының мәнін,оның өзгеруінің жалпы заңдылықтарын білу; -әдістемелік технологиялардың негізгі қағидаларын қолдана білу; -химия пәнінен ғылыми зерттеу жұмыстарын тиімді жоспарлай алу;	х.ғ.к., доцент Шингисбаев Б.М., аға оқытушы Бейсенбиева К.Т.
	ІТОРОН Sh 4309	Инновационные технологии и организация процесса обучения химии в школе		Методика преподавания химии	Производственная (педагогика практика) практика	Рассматривает сущность современных инновационных технологий, подходы к пониманию, определению специфики образовательных технологий в обновленном содержании образования, принципы, методы организации учебного процесса. В организации обучения описываются пути критериального оценивания, диагностики, составления краткосрочного плана урока, применения технологий обратной связи	-Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Использует ИКТ и цифровые образовательные ресурсы в преподавании дисциплины; -Знает место и роль	- знание инновационных методов обучения химии; - знать сущность преподавания химии в современном обществе; - знать основные теоретические проблемы современных технологий и уметь использовать их в жизни; - уметь применять его на практике, используя различные методы и приемы; - знать сущность методологии	к. х. н., доцент Шингисбаев Б.М., старший преподаватель Бейсенбиева К.Т.

						через ИКТ, коммуникативности при выполнении проектной работы, демонстрации информационной культуры, интеграции междисциплинарных знаний.	дисциплины в реальной жизни, в системе наук; -Классифицирует инновационные технологии в соответствии с целями и задачами обучения и индивидуальными особенностями учащихся, составляет современный урок, интегрируя инновационные образовательные технологии и предметное содержание предметов; -Обсуждают технологии критериального оценивания, диагностики, составления краткосрочного плана урока;	преподавания химии, общие закономерности ее изменения; - уметь применять основные принципы методических технологий; - умение эффективно планировать научно-исследовательские работы по химии;	
	ITOChTP Sch 4309	Innovative technologies and organization of the chemistry teaching process at school		Methods of teaching chemistry	Production (pedagogy practice) practice	Examines the essence of modern innovative technologies, approaches to understanding, defining the specifics of educational technologies in the updated content of education, principles, methods of organizing the educational process. The organization of training describes the ways of criteria assessment, diagnostics of the situation, drawing up a short-term lesson plan, the use of feedback technologies through ICT, communication skills in project work, demonstration of information culture, integration of interdisciplinary knowledge.	-Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Uses ICT and digital educational resources in teaching the discipline; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences; -Classifies innovative technologies in accordance with the goals and objectives of teaching and the individual characteristics of students, composes a modern lesson, integrating innovative educational technologies and the subject content of subjects; -They discuss the technologies of criteria assessment, diagnostics, and drawing up a short-term lesson plan;	- knowledge of innovative methods of teaching chemistry; - to know the essence of teaching chemistry in modern society; - know the main theoretical problems of modern technologies and be able to use them in life; - be able to apply it in practice using various methods and techniques; - to know the essence of the methodology of teaching chemistry, the general patterns of its changes; - be able to apply the basic principles of methodological technologies; - ability to effectively plan research work in chemistry;	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbaev B.M., senior lecturer Beisenbieva K.T.
13.2	КОН 4309	Қоршаған орта химиясы	4	Химиялық экология, Ғаламдық экология	Өндірістік (педагогикалық) практика	Студенттерде планетадағы химиялық элементтердің тарихы, олардың қоршаған ортаға таралуы, тропосферадағы, гидросферадағы химиялық процестердің ең жалпы заңдылықтары, геосфералар мен тірі заттардың химиялық құрамымен, көші-қон формаларымен және қоршаған ортадағы химиялық элементтерді табудың физика-химиялық жағдайларымен таныстыру, қоршаған орта химиясының ғылыми негіз ретінде маңыздылығын көрсету биосфераның химиялық ұйымдастырылуын сақтау және қорғау туралы түсінік қалыптастыру.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	-химиялық экологияның тұжырымдамалық және теориялық негіздерін, жердің геосфералары туралы мәліметтерді, жалпы теориялық қағидалар мен биогенді және абиогенді химиялық элементтердің ғаламдық биохимиялық айналымын біледі; -антропогендік әрекеттердің әсерінен қоршаған ортада жүретін физикалық, химиялық, биологиялық процестерді бақылайды; -қоршаған орта компоненттері: атмосфера, гидросфера, литосфера, флора және фаунадан алынған	Х.Ғ.К., доцент Изтлеуов Г.М.

							сынамалардағы әртүрлі химиялық заттардың концентрацияларын анықтайды; -қоршаған орта компоненттерін әртүрлі ластағыштардан тазалаудың тиімді әдістерін таңдайды; -табиғи ортада әртүрлі ластағыштардың болу күйін және олардың таралуын болжайды;		
	HOS 4309	Химия окружающей среды		Химическая экология, Глобальная экология	Производственная (педагогика практика) практика	Познакомить студентов с историей химических элементов на планете, их распространением в окружающей среде, наиболее общими закономерностями химических процессов в тропосфере, гидросфере, с химическим составом геосфер и живых веществ, формами миграции и физико-химическими условиями нахождения химических элементов в окружающей среде, показать значение химии окружающей среды как научной основы сформировать представление о сохранении и защите химической организации биосферы.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	- знает концептуальные и теоретические основы химической экологии, сведения о геосферах земли, общетеоретические принципы и глобальный биохимический цикл биогенных и абиогенных химических элементов; - контролирует физические, химические, биологические процессы, происходящие в окружающей среде под влиянием антропогенных действий; - определяет концентрации различных химических веществ в образцах, взятых из компонентов окружающей среды: атмосферы, гидросферы, литосферы, флоры и фауны; - выбирает эффективные методы очистки компонентов окружающей среды от различных загрязнений; - прогнозирует состояние присутствия различных загрязнителей в природной среде и их распространение;	к. х. н., доцент Изтлеуов Г. М.
	ECh 4309	Environmental Chemistry		Chemical ecology, Global ecology	Production (pedagogy practice) practice	To acquaint students with the history of chemical elements on the planet, their distribution in the environment, the most general laws of chemical processes in the troposphere, hydrosphere, with the chemical composition of geospheres and living substances, forms of migration and physico-chemical conditions of chemical elements in the environment, to show the importance of environmental chemistry as a scientific basis to form an idea of conservation and protection of the chemical organization of the biosphere.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	- knows the conceptual and theoretical foundations of chemical ecology, information about the earth's geospheres, general theoretical principles and the global biochemical cycle of biogenic and abiogenic chemical elements; - controls physical, chemical, biological processes occurring in the environment under the influence of anthropogenic actions; - determines concentrations of various chemicals in samples taken from environmental components: atmosphere, hydrosphere, lithosphere, flora and fauna; - selects effective methods of cleaning environmental components from various contaminants; - predicts the state of the presence of various pollutants in the natural environment and their spread;	Sciences, Associate Professor Iztleuov G.M.

Траектория 1 : "Химик - педагог" - 15 кредит (450 сағат) / Траектория 1 : "Химик - педагог" - 15 кредитов (450 часов) / Trajectory 1 : "Teacher-chemist" - 15 credits (450 hours)									
14	НKK 4310	Химиялық кинетика және катализ	5	Физика-химиялық зерттеу әдістері	Өндірістік (педагогикалық) практика	Бұл бағдарлама кешені технологиялық мамандықтарға керек материалдармен қамтылған. Өндіріс технологияларына мәні бар физикалық және коллоидты химияның негізі берілген. Молекула құрылысын анықтауда рефракция әдісін қолдану. Химиялық процестерге термодинамиканың бірінші заңының қолданылуы. Жылу эффектінің температураға байланыстылығы. Өздігінен жүретін және жүрмейтін процестер. Термодинамикалық қайтымды және қайтымсыз процестер. Химиялық тепе-теңдік. Клаузиус-Клайперон интегралды теңдеуінің шешімі. Катализатор әсерінен жылдамдығын өзгертетін процесс түрлерін, гомогендік, гетерогендік және микрогетерогендік катализ процестерін қарастырады. Пәннің мақсаты: Химиялық процестердің заңдылықтарын ашу, осы процестердің өту бағытын, жылдамдығын зерттеу. Химиялық процестердің тепе-теңдік қалпын, заттардың реакцияға түсу қабілетін, олардың құрылысы мен құрамына байланыстылығын қарастырады.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада зерттейді; -Зерттеу мақсаттарын сауатты түрде қойып оны орындау, ғылыми негізделген шешімдерді қабылдай білу, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін есепке алып алынған қорытындыларды нақты түрде талдай алады;	-физикалық-химиялық құбылыстардың механизмдері мен заңдылықтарын білу; - тотығу-тотықсыздану реакцияларын есептей алу; - физикалық химиялық барлық заңдарын білу және қолдану; - катализдің теориялық негіздерін, катализаторларды алу әдістерін, негізгі өнеркәсіптік каталитикалық үрдістерді білу; - каталитикалық органикалық және бейорганикалық реакцияларды жүргізуге арналған катализаторларды қолдану; - қышқыл-негіз катализі және тотығу-тотықсыздану катализі мысалында каталитикалық реакциялардың механизмдерін сипаттау алу; - катализ саласында іргелі және қолданбалы есептерді шығару жолдарын табу; - тотығу-тотықсыздану реакцияларын шығару; - әртүрлі есептер шығарғанда химияның теориялық заңдарын дұрыс қолдану; - эксперименттерді қою кезінде және жасаған кезінде білімді табысты қолдану; - интернет – ресурстармен жұмыс жасау;	Х.ғ.к., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, оқытушы Самихова М.Р.
	НKK 4310	Химическая кинетика и катализ		Физико-химические методы исследования	Производственная (педагогическая) практика	Данный комплекс программ обеспечен материалами, необходимыми для технологических специальностей. Даны основы физической и коллоидной химии, имеющие значение для технологий производства. Применение метода рефракции при определении строения молекулы. Применение первого закона термодинамики к химическим процессам. Зависимость теплового эффекта от температуры. Самоходные и несходные процессы. Термодинамически обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие. Клаузиус-решение межгранного уравнения Клайперона. Рассматривает виды процессов, изменяющих скорость под действием катализатора, процессы гомогенного, гетерогенного и микрогетерогенного катализа. Цель дисциплины: раскрыть закономерности химических процессов, изучить направление, скорость	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области; -Умеет грамотно ставить цели исследования, принимать	- знать механизмы и закономерности физико-химических явлений; - уметь рассчитывать окислительно-восстановительные реакции; - знание и применение всех законов физического химического; - знание теоретических основ катализа, методов получения катализаторов, основных промышленных каталитических процессов; - применение катализаторов для проведения каталитических органических и неорганических реакций; - получить характеристику механизмов каталитических реакций на примере щелочно-основного катализа и окислительно-восстановительного катализа;	К. Х. Н., доцент Шингисбаев Б.М. магистр, преподаватель Самихова М.Р.

						протекания этих процессов. Рассматривает состояние равновесия химических процессов, способность веществ вступать в реакцию, их строение и состав.	научно обоснованные решения, четко анализировать полученные выводы с учетом результатов педагогического эксперимента;	- найти пути решения фундаментальных и прикладных задач в области катализа; - производство окислительно-восстановительных реакций; - правильное применение теоретических законов химии при решении различных задач; - успешное применение знаний при постановке и проведении экспериментов; - работа с интернет-ресурсами;	
	ChKC 4310	Chemical kinetics and catalysis		Physico-chemical research methods	Production (pedagogical) practice	The discipline of physical and colloidal chemistry belongs to general education disciplines. This set of programs is provided with the materials necessary for technological specialties. The basics of physical and colloidal chemistry, which are important for production technologies, are given. Application of the refraction method in determining the structure of a molecule. Application of the first law of thermodynamics to chemical processes. The dependence of the thermal effect on the temperature. Self-propelled and dissimilar processes. Thermodynamically reversible and irreversible processes. Chemical equilibrium. Clausius-solution of the intergranular Clayperon equation. It considers the types of processes that change the rate under the action of the catalyst, the processes of homogeneous, heterogeneous and microheterogenic catalysis. The purpose of the discipline: to reveal the laws of chemical processes, to study the direction and speed of these processes. Considers the state of equilibrium of chemical processes, the ability of substances to react, their structure and composition.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field; -He is able to correctly set research goals, make scientifically sound decisions, clearly analyze the conclusions obtained taking into account the results of the pedagogical experiment;	- to know the mechanisms and patterns of physico-chemical phenomena; - be able to calculate redox reactions; - knowledge and application of all laws of physical chemical; - knowledge of the theoretical foundations of catalysis, methods of obtaining catalysts, basic industrial catalytic processes; - the use of catalysts for conducting catalytic organic and inorganic reactions; - to obtain a characteristic of the mechanisms of catalytic reactions on the example of alkaline-base catalysis and redox catalysis; - find ways to solve fundamental and applied problems in the field of catalysis; - production of redox reactions; - correct application of the theoretical laws of chemistry in solving various problems; - successful application of knowledge in setting up and conducting experiments; - work with internet resources;	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbayev B.M. Master, lecturer Samikhova M.R.
15	MNEZhA 3311	Мектепте химиялық эксперимент жүргізу әдістемесі	5	Химияны оқыту әдістемесі	Химияны оқытудағы педагогикалық шеберлік	Жақсы таңдалған тәжірибелер теория мен эксперименттің байланысын көрнекі түрде көрсетуге және химиялық ғылым заңдарының тиімділігі мен ғылыми болжау мүмкіндігіне көз жеткізуге мүмкіндік береді. Оқытуда химиялық экспериментті қолдану студенттерді тек құбылыстармен ғана емес, сонымен қатар химия ғылымының әдістерімен де таныстыруға мүмкіндік береді әрі білім берді, тәрбиелейді және дамыту бірлігін қамтамасыз етеді.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және	-Химиялық процестердің негізгі сипаттамаларын есептеп, тапсырыстағы өнімнің тиімді обайын таңдап, өндірістің технологиялық тиімділігін бағалай алады; -Химиялық өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптерін, оның иерархиялық құрылымын, өндіріс тиімділігін бағалау әдістерін, химиялық процестердің жалпы заңдылықтарын меңгереді; - Химиялық өндіріс жұмысындағы тиімді анализ әдістерін, процесстің технологиялық көрсеткіштерін анықтау әдістерін, процесстің технологиялық көрсеткіштерін	т.ғ.к., доцент Кистаубаев Е.И. магистр, оқытушы Самихова М.Р.

						оларды оқытатын салада зерттейді; -Зерттеу максаттарын сауатты түрде қойып оны орындау, ғылыми негізделген шешімдерді қабылдай білу, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін есепке алып алынған қорытындыларды нақты түрде талдай алады;	анықтау әдістерін оқып үйренеді;		
	MPNECh 3311	Методика проведения химического эксперимента в школе		Методика преподавания химии	Педагогическое мастерство в преподавании химии	Хорошо подобранные эксперименты позволяют наглядно показать взаимосвязь теории и эксперимента и убедиться в эффективности законов химической науки и возможности научного прогнозирования. Применение химического эксперимента в обучении позволяет познакомить учащихся не только с явлениями, но и с методами химической науки и обеспечивает единство образования, воспитания и развития.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области; -Умеет грамотно ставить цели исследования, принимать научно обоснованные решения, четко анализировать полученные выводы с учетом результатов педагогического эксперимента;	-Умеет рассчитывать основные характеристики химических процессов, выбирать эффективный способ производства продукции под заказ и оценивать технологическую эффективность производства; -Владеет основными принципами организации химического производства, его иерархической структурой, методами оценки эффективности производства, общими закономерностями химических процессов; -Изучить методы эффективного анализа в работе химического производства, методы определения технологических показателей процесса, методы определения технологических показателей процесса;	к. т. н., доцент Кистаубаев Е.И. магистр, преподаватель Самихова М.Р.
	MCChESh 3311	Methods of conducting a chemical experiment at school		Methods of teaching chemistry	Pedagogical skills in teaching chemistry	Familiarization of future chemistry teachers with the methodology of solving chemical problems allows them to gain practical skills and abilities to organize the solution of chemistry problems by students in the process of teaching chemistry in high school, solve chemical problems, formalize them, acquire knowledge on monitoring learning outcomes, practical, predictive and project skills - correctly apply the knowledge gained in the educational process.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field; -He is able to correctly set	-Is able to calculate the main characteristics of chemical processes, choose an effective method of production of products under the order and evaluate the technological efficiency of production; -Knows the basic principles of the organization of chemical production, its hierarchical structure, methods of evaluating the efficiency of production, general laws of chemical processes; -To study the methods of effective analysis in the work of chemical production, methods for determining the technological indicators of the process, methods for determining the technological indicators of the process;	Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kistaubayev E.I. Master, lecturer Samikhova M.R.

							research goals, make scientifically sound decisions, clearly analyze the conclusions obtained taking into account the results of the pedagogical experiment;		
16	KHZh 4312	Казіргі химия жетістіктері	5	Жоғары молекула-лы қосылыс тар химиясы	Өндірістік (педагогика-лық) практика	Химия өнеркәсібі ел шаруашылығында маңызды рөл атқарады. Ғылыми-техникалық прогресті іске асыра отырып, машина жасау және электрэнергетикамен қатар, химия өнеркәсібі соңғы технологиялық циклдің саласы болып табылады. Шикізат пен қалдықтарды кешенді түрде өңдеуге үлкен мүмкіндіктер тудырады. Химия өнеркәсібінің республикада ауыр индустриясының халық шаруашылығында жалпы ғылыми техникалық прогресті қамтамасыз ететін барынша серпінді салаларының бірі екендігі туралы мәліметтер беріледі. Пәннің мақсаты: Химия өнеркәсібінің құрамы мен рөлі туралы, оның салааралық байланыстары туралы мағлұматтармен танысу.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Ғылымның қазіргі жай-күйін және өзгеріп отыратын әлеуметтік жағдайды ескереді, жинақталған тәжірибені асыра бағалай алу, ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытатын салада зерттейді; -Зерттеу мақсаттарын сауатты түрде қойып оны орындау, ғылыми негізделген шешімдерді қабылдай білу, педагогикалық эксперименттің нәтижелерін есепке алып алынған қорытындыларды нақты түрде талдай алады;	-Химиялық процестердің негізгі сипаттамаларын есептеп, тапсырыстағы өнімнің тиімді обайын таңдап, өндірістің технологиялық тиімділігін бағалай алады; -Химиялық өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптерін, оның иерархиялық құрылымын, өндіріс тиімділігін бағалау әдістерін, химиялық процестердің жалпы заңдылықтарын меңгереді; - Химиялық өндіріс жұмысындағы тиімді анализ әдістерін, процесстің технологиялық көрсеткіштерін анықтау әдістерін, процесстің технологиялық көрсеткіштерін анықтау әдістерін оқып үйренеді;	Х.Ғ.К., доцент Шингисбаев Б.М.
	DSH 4312	Достижения современной химии		Химия высокомолекулярных соединений	Производственная (педагогика практика) практика	Химическая промышленность играет важную роль в хозяйстве страны. Реализуя научно-технический прогресс, наряду с машиностроением и электроэнергетикой, химическая промышленность является отраслью новейшего технологического цикла. Создает большие возможности для комплексной переработки сырья и отходов. Приводятся сведения о том, что химическая промышленность является одной из наиболее динамичных отраслей тяжелой индустрии республики, обеспечивающей общенаучный технический прогресс в народном хозяйстве. Цель дисциплины: Ознакомление со сведениями о составе и роли химической промышленности, о ее межотраслевых связях.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Учитывает современное состояние науки и меняющуюся социальную ситуацию, умеет переоценивать накопленный опыт, знает методы научных исследований и академического письма и изучает их в преподаваемой области; -Умеет грамотно ставить цели исследования, принимать научно обоснованные решения,	- Умеет рассчитывать основные характеристики химических процессов, выбирать эффективный способ производства продукции под заказ и оценивать технологическую эффективность производства; - Владеет основными принципами организации химического производства, его иерархической структурой, методами оценки эффективности производства, общими закономерностями химических процессов; - Изучить методы эффективного анализа в работе химического производства, методы определения технологических показателей процесса, методы определения технологических показателей процесса;	К. Х. Н., доцент Шингисбаев Б.М.

							четко анализировать полученные выводы с учетом результатов педагогического эксперимента;		
	4312	Achievements of modern chemistry		Chemistry of high-molecular compounds	Production (pedagogy practice) practice	The chemical industry plays an important role in the country's economy. Realizing scientific and technological progress, along with mechanical engineering and electric power, the chemical industry is a branch of the latest technological cycle. Creates great opportunities for the complex processing of raw materials and waste. Data on the fact that the chemical industry is one of the most dynamic sectors of heavy industry in the Republic, ensuring general scientific and technological progress in the national economy are given. Course aim: Familiarization with information about the composition and role of the chemical industry, its intersectoral relations.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Takes into account the current state of science and the changing social situation, is able to overestimate the accumulated experience, knows the methods of scientific research and academic writing and studies them in the taught field; -He is able to correctly set research goals, make scientifically sound decisions, clearly analyze the conclusions obtained taking into account the results of the pedagogical experiment;	is able to calculate the main characteristics of chemical processes, choose an effective method of production of products under the order and evaluate the technological efficiency of production; LOS 2 - knows the basic principles of the organization of chemical production, its hierarchical structure, methods of evaluating the efficiency of production, general laws of chemical processes; LOS 3 - to study the methods of effective analysis in the work of chemical production, methods for determining the technological indicators of the process, methods for determining the technological indicators of the process.	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Shingisbaev B.M.
2 траектория: "Химик - зертханашы" - 15 кредит (450 сағат) / 2 траектория: "Химик - лаборант" - 15 кредитов (450 часов) / 2 trajectory : "Chemist - laboratory assistant" - 15 credits (450 hours)									
17	RH 4310	Радияциялық химия	5	Қоршаған орта химиясы	Өндірістік (педагогикалық) практика	Бұл курс жоғары энергетикалық химияны, затқа иондаушы сәулелердің әсерінен пайда болатын химиялық процестердің құбылысын зерттейді. Электромагниттік сәулеленудің (синхротрондық сәулелену, рентген сәулелері, γ-сәулелену) және үдеу ағындарының иондаушы қабілетінің негізгі түсінігін ашады. Дәстүрлі химиялық әдістермен мүмкін емес әдеттен тыс химиялық процестерді қарастырады. Иондаушы сәулеленудің негізгі нүктелерін және сәулеленген ортада жүретін процестерді оқытады. Пәнді оқыту мақсаты: Радиоактивті құбылыстарды, принциптерін, ҚО радиоактивті ластаушылардан қорғау әдістерін оқу.	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	-химиялық экологияның тұжырымдамалық және теориялық негіздерін, жердің геосфералары туралы мәліметтерді, жалпы теориялық қағидалар мен биогенді және абиогенді химиялық элементтердің ғаламдық биохимиялық айналымын біледі; -антропогендік әрекеттердің әсерінен қоршаған ортада жүретін физикалық, химиялық, биологиялық процестерді бақылайды; -қоршаған орта компоненттері: атмосфера, гидросфера, литосфера, флора және фаунадан алынған сынамалардағы әртүрлі химиялық заттардың концентрацияларын анықтайды; -қоршаған орта компоненттерін әртүрлі ластағыштардан тазалаудың тиімді әдістерін таңдайды; -табиғи ортада әртүрлі ластағыштардың болу күйін және олардың таралуын болжайды;	х.ғ.д.,профессор Пралиев К.Д.

	RH 4310	Радиационная химия		Химия окружающей среды	Производственная (педагогика практика) практика	Этот курс исследует химию высоких энергий, явление химических процессов, происходящих под воздействием ионизирующих лучей на вещество. Раскрывает основную концепцию ионизирующей способности электромагнитного излучения (синхротронное излучение, рентгеновские лучи, γ -излучение) и ускоряющих потоков. Рассматривает необычные химические процессы, невозможные традиционными химическими методами. Обучает основным точкам ионизирующего излучения и процессам, происходящим в облученной среде. Цель изучения дисциплины: Изучение радиоактивных явлений, принципов, методов защиты СО от радиоактивных загрязнителей.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	- знает концептуальные и теоретические основы химической экологии, сведения о геосферах земли, общетеоретические принципы и глобальный биохимический цикл биогенных и абиогенных химических элементов; - контролирует физические, химические, биологические процессы, происходящие в окружающей среде под влиянием антропогенных действий; - определяет концентрации различных химических веществ в образцах, взятых из компонентов окружающей среды: атмосферы, гидросферы, литосферы, флоры и фауны; - выбирает эффективные методы очистки компонентов окружающей среды от различных загрязнений; - прогнозирует состояние присутствия различных загрязнителей в природной среде и их распространение;	д. х. н., профессор Пралиев К.Д.
	RCh 4310	Radiation chemistry		Environmental Chemistry	Production (pedagogy practice) practice	This course explores high energy chemistry, the phenomenon of chemical processes occurring under the influence of ionizing rays on matter. Reveals the basic concept of the ionizing ability of electromagnetic radiation (synchrotron radiation, X-rays, gamma radiation) and accelerating fluxes. Examines unusual chemical processes that are impossible with traditional chemical methods. Teaches the basic points of ionizing radiation and the processes occurring in an irradiated environment. The purpose of studying the discipline: The study of radioactive phenomena, principles, methods of protection of CO from radioactive pollutants.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	- knows the conceptual and theoretical foundations of chemical ecology, information about the earth's geospheres, general theoretical principles and the global biochemical cycle of biogenic and abiogenic chemical elements; - controls physical, chemical, biological processes occurring in the environment under the influence of anthropogenic actions; - determines concentrations of various chemicals in samples taken from environmental components: atmosphere, hydrosphere, lithosphere, flora and fauna; - selects effective methods of cleaning environmental components from various contaminants; - predicts the state of the presence of various pollutants in the natural environment and their spread;	Doctor of Chemical Sciences, Professor Praliev K.D.
18	TZhEK 4311	Техногенді жүйелер мен экологиялық қауіп	5	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Радиациялық химия Қоршаған орта ластанушылардың химиялық түр өзгерістері	Курс қоршаған ортаға антропогендік әсерді зерттейді. Экоотоксиканттардың негіздерін және олардың әсерін бағалау әдістерін ашады. Қоршаған орта объектілерінің диагностикасы мен химиялық-экологиялық бақылауын қарастырады. Қоршаған ортаның ластануымен күресудің негізгі бағыттары мен әдістері туралы түсінік қалыптастырады. Ағынды суларды, атмосфераны, қалдықтарды жою	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады;	-химиялық экологияның тұжырымдамалық және теориялық негіздерін, жердің геосфералары туралы мәліметтерді, жалпы теориялық қағидалар мен биогенді және абиогенді химиялық элементтердің ғаламдық биохимиялық айналымын біледі; -антропогендік әрекеттердің әсерінен қоршаған ортада жүретін физикалық, химиялық,	Т.Ғ.К., доцент Кистаубаев Е.И. магистр, оқытушы Самихова М.Р.

					әдістерін үйретеді. Қауіптер теориясының негіздерін, қауіптілік масштабының жіктелуін және Пәнді оқыту мақсаты: Адамның табиға ортамен тұрақты қарым-қатынас жасауды қамтамасыз етуде әдістемелік тәсілдер мен қазіргі концептуалды негіздерді және техногенді жүйелердің қауіпсіз жұмыс істеуін оқу.	-Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	биологиялық процестерді бақылайды; -қоршаған орта компоненттері: атмосфера, гидросфера, литосфера, флора және фаунадан алынған сынамалардағы әртүрлі химиялық заттардың концентрацияларын анықтайды; -қоршаған орта компоненттерін әртүрлі ластағыштардан тазалаудың тиімді әдістерін таңдайды; -табиғи ортада әртүрлі ластағыштардың болу күйін және олардың таралуын болжайды;	
	TSEO 4311	Техногенные системы и экологическая опасность	Экология и безопасность жизнедеятельности	Радиационная химия Химические изменения загрязнителей окружающей среды	Курс изучает антропогенное воздействие на окружающую среду. Раскрывает основы экотоксикантов и методы оценки их действия. Предусматривает диагностику и химико-экологический контроль объектов окружающей среды. Формирует представление об основных направлениях и методах борьбы с загрязнением окружающей среды. Обучает методам удаления сточных вод, атмосферы, отходов. Основ теории опасностей, классификации масштабов опасностей и Цель изучения дисциплины: Изучение методических подходов и современных концептуальных основ и безопасного функционирования техногенных систем в обеспечении устойчивого взаимодействия человека с окружающей средой.	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	- знает концептуальные и теоретические основы химической экологии, сведения о геосферах земли, общетеоретические принципы и глобальный биохимический цикл биогенных и абиогенных химических элементов; - контролирует физические, химические, биологические процессы, происходящие в окружающей среде под влиянием антропогенных действий; - определяет концентрации различных химических веществ в образцах, взятых из компонентов окружающей среды: атмосферы, гидросферы, литосферы, флоры и фауны; - выбирает эффективные методы очистки компонентов окружающей среды от различных загрязнений; - прогнозирует состояние присутствия различных загрязнителей в природной среде и их распространение;	к. т. н., доцент Кистаубаев Е.И. магистр, преподаватель Самихова М.Р.
	MSEH 4311	Man-made systems and environmental hazards	Ecology and life safety	Radiation chemistry Chemical changes in environmental pollutants	The course examines the anthropogenic impact on the environment. Reveals the basics of ecotoxins and methods for evaluating their action. It provides diagnostics and chemical and environmental control of environmental objects. It forms an idea of the main directions and methods of combating environmental pollution. Teaches methods of wastewater, atmosphere, and waste disposal. Fundamentals of hazard theory, hazard scale classification and The purpose of studying the discipline: The study of methodological approaches and modern conceptual foundations and the safe functioning of man-made systems in ensuring sustainable human interaction with the environment.	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	- knows the conceptual and theoretical foundations of chemical ecology, information about the earth's geospheres, general theoretical principles and the global biochemical cycle of biogenic and abiogenic chemical elements; - controls physical, chemical, biological processes occurring in the environment under the influence of anthropogenic actions; - determines concentrations of various chemicals in samples taken from environmental components: atmosphere, hydrosphere, lithosphere, flora and fauna; - selects effective methods of cleaning environmental components from	Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kistaubaev E.I. Master, lecturer Samikhova M.R.

								various contaminants; - predicts the state of the presence of various pollutants in the natural environment and their spread;	
19	KOLHTO 4312	Қоршаған орта ластаушыларының химиялық түр өзгерістері	5	Қоршаған орта химиясы	Өндірістік (педагогикалық) практика	Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы: Бұл курс қоршаған ортаның (атмосфералық ауа, су, топырақ, өсімдіктер мен жануарлар) негізгі ластануының химизмін қарастырады. Қоршаған ортадағы органикалық және бейорганикалық ластаушы заттардың химиялық айналуларын, ластаушы заттардың флора мен фаунаға әсерін зерттейді. Организмдердің бір-бірімен және қоршаған ортамен химиялық әрекеттесуін ашады. Қоршаған ортаға зиянды әсерді зерттеу және оны жоюдың физика-химиялық әдістерін үйретеді. Пәнді оқыту мақсаты: Ластауыш заттардың қоршаған орта компоненттерімен физика-химиялық өзара әрекеттесу процестері мен құбылыстары туралы білімді дамыту және тұтас түсінікті қалыптастыру	-Химия ғылымының базалық идеялары мен заманауи әдістер жүйесіне негізделген білімі мен түсініктерін көрсете білу; -Химиялық заңдылықтар мен тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, мәселелерді шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады; -Пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей біледі;	-химиялық экологияның тұжырымдамалық және теориялық негіздерін, жердің геосфералары туралы мәліметтерді, жалпы теориялық қағидалар мен биогенді және абиогенді химиялық элементтердің ғаламдық биохимиялық айналымын біледі; -антропогендік әрекеттердің әсерінен қоршаған ортада жүретін физикалық, химиялық, биологиялық процестерді бақылайды; -қоршаған орта компоненттері: атмосфера, гидросфера, литосфера, флора және фаунадан алынған сынамалардағы әртүрлі химиялық заттардың концентрацияларын анықтайды; -қоршаған орта компоненттерін әртүрлі ластағыштардан тазалаудың тиімді әдістерін таңдайды; -табиғи ортада әртүрлі ластағыштардың болу күйін және олардың таралуын болжайды;	Х.Ғ.К.,доцент Изтлеуов Г.М. магистр, оқытушы Самихова М.Р.
	HIZOS 4312	Химические изменения загрязнителей окружающей среды		Химия окружаю щей среды	Производс твенная (педагогика практика) практика	Краткое описание содержания дисциплины: В этом курсе рассматривается химизм основного загрязнения окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва, растения и животные). Изучает химические превращения органических и неорганических загрязнителей в окружающей среде, влияние загрязняющих веществ на флору и фауну. Раскрывает химическое взаимодействие организмов друг с другом и с окружающей средой. Обучает физико-химическим методам изучения и устранения вредного воздействия на окружающую среду. Цель изучения дисциплины: Развитие знаний и формирование целостного понимания процессов и явлений физико-химического взаимодействия загрязняющих веществ с компонентами окружающей среды	-Уметь демонстрировать знания и понятия, основанные на базовых идеях химической науки и системе современных методов; -Применяет свои знания на практике на основе критического подхода и системного мышления в доказывании и обобщении химических закономерностей и выводов, решении проблем; -Знает место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;	- знает концептуальные и теоретические основы химической экологии, сведения о геосферах земли, общетеоретические принципы и глобальный биохимический цикл биогенных и абиогенных химических элементов; - контролирует физические, химические, биологические процессы, происходящие в окружающей среде под влиянием антропогенных действий; - определяет концентрации различных химических веществ в образцах, взятых из компонентов окружающей среды: атмосферы, гидросферы, литосферы, флоры и фауны; - выбирает эффективные методы очистки компонентов окружающей среды от различных загрязнений; - прогнозирует состояние присутствия различных загрязнителей в природной среде и их распространение;	к.х.н., доцент Изтлеуов Г.М. магистр, преподаватель Самихова М.Р.
	ChCEP 4312	Chemical changes in environmental		Environ mental	Production (pedagogy practice)	A brief description of the content of the discipline: This course examines the chemistry of the	-Be able to demonstrate knowledge and concepts based on the basic ideas of chemical	- knows the conceptual and theoretical foundations of chemical ecology, information about the earth's	Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

		pollutants		Chemistry	practice	main environmental pollution (atmospheric air, water, soil, plants and animals). Studies the chemical transformations of organic and inorganic pollutants in the environment, the effect of pollutants on flora and fauna. It reveals the chemical interaction of organisms with each other and with the environment. Teaches physico-chemical methods of studying and eliminating harmful effects on the environment. The purpose of studying the discipline: The development of knowledge and the formation of a holistic understanding of the processes and phenomena of the physico-chemical interaction of pollutants with environmental components	science and the system of modern methods; -Applies his knowledge in practice on the basis of a critical approach and systematic thinking in proving and generalizing chemical patterns and conclusions, solving problems; -Knows the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;	geospheres, general theoretical principles and the global biochemical cycle of biogenic and abiogenic chemical elements; - controls physical, chemical, biological processes occurring in the environment under the influence of anthropogenic actions; - determines concentrations of various chemicals in samples taken from environmental components: atmosphere, hydrosphere, lithosphere, flora and fauna; - selects effective methods of cleaning environmental components from various contaminants; - predicts the state of the presence of various pollutants in the natural environment and their spread;	Iztleuov G.M. Master, lecturer Samikhova M.R.
--	--	------------	--	-----------	----------	---	---	--	--

**Шымкент Университеті, «Жаратылыстану ғылымдары» кафедрасы
әзірлеген «Б01503 - Химия» білім беру бағдарламасы бойынша
элективті пәндер каталогына**

ПІКІР

«Б01503 - Химия» білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы пәндердің кредиттерінің саны аталған пән бойынша ақпарат көлеміне, сонымен қатар аталған пәндер бойынша дағдылар мен машықтарды меңгеру уақыты мен күрделілігіне байланыстырылып жасалынған.

Элективті пәндер каталогының құрылымы мен мазмұны толықтай сәйкестендірілген. Элективті пәндер каталогы жұмыс берушілердің сұраныстарына сәйкес жаңартылып отырады. Академиялық өзара байланыс және пән бірізділігінің логикасына сәйкес әзірленген элективті пәндер каталогында таңдау пәндерінің баламалы мүмкіндігін қамтамасыз етілген.

Каталогта әр оқу жылының (курсының) контекстінде жеке кестелер түріндегі элективті пәндер тізімі берілген. Әрбір курстың элективті пәндер тізімінен кейін олардың қысқаша мазмұны сол тәртіппен берілгені анық көрсетілген. Пәндерді таңдау кезінде білім алушылардың бағдарын жақсарту үшін каталогта әрбір оқу пәнінің пререквизиттері мен постреквизиттері, дублин дескрипторына негізделген оқыту нәтижелері және құзыреттілік көрсетілген.

Академиялық өзара байланыс және пән бірізділігінің логикасына сәйкес әзірленген элективті пәндер каталогында таңдау пәндерінің баламалы мүмкіндігін қамтамасыз етілген.

Ұсынылған отырған элективті пәндер каталогы түлектердің бәсекеге қабілеттілігін, еңбек нарығының талаптарымен қамтамасыз ету үшін қажетті қосымша біліктілікті, білім мен дағдыларды қалыптастыру мен тереңдетуге ықпал ете алады.

**Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ
«Химия» кафедрасының
аға оқытушысы, PhD**



Битурсын С.С.

Шымкент Университеті, «Жаратылыстану ғылымдары» кафедрасы
әзірлеген «БВ01503 - Химия» білім беру бағдарламасы бойынша элективті
пәндер каталогына

ПІКІР

Элективті пәндер каталогы білім, ғылым және өндірістің кірігуін қамтамасыз ету мақсатында жалпы орта білім, орта арнаулы кәсіби білім беру мекемелерінде мұғалім, жоғары оқу орындарында оқытушы, спорт мектебінде жаттықтырушы және ғылыми-педагог салаларына бағытталған міндеттер қойғандықтан таңдау пәндерін оқу-әдістемелік жұмыстарының жоспарына сәйкес және жұмыс берушілердің талаптарын қанағаттандырып, жүйемен жасалынған.

Элективті пәндер каталогында пән мақсаттары мен қысқаша мазмұны құзыреттілік бағыт идеологиясына сәйкес келтіріліп оқытудың соңғы нәтижесіне негізделіп жасалған. Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері) және күтілетін нәтижелер көрсетілген. Әрбір оқу пәнінің пререквизиттері мен постреквизиттерін қамтылған.

Ұсынылған барлық пәндерді зерттеп, элективті пәндер каталогына қажетті пәндерді енгізген.

Элективті пәндер каталогында білім алушының өзіндік дамуына бағытталған, тұлғаның өздігінен білім алуға мүмкіндік беретін, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыратын, оқу үдерісінде жаңа білім беру технологияларын меңгерту салалары қарастырылған.

Элективті пәндер каталогында білім алушылардың жеке оқу жолын дербес, икемді және жанжақты анықтауға мүмкіндік беру үшін әзірленіп, оларға балама элективті пәндерді таңдауға мүмкіндік берілген.

«БВ01504 - Биология» білім беру бағдарламасы туралы бүгінгі күнгі зерттеулердің қорытындысы негізінде білім алушылардың ғылыми-зерттеулерге деген жалпы ғылыми және бірлескен көзқарасын қалыптастыру мен дене шынықтыру және спортты ғылыми тұрғыда басқару мектептерін және оның қазіргі үлгілерін нығайту барысында элективті пәндер каталогында көрсетілген пәндер жақсы ұсынылған деген пікір білдіремін.

Шымкент университетінің
«Жаратылыстану ғылымдары»
кафедрасының х.ғ.к., доцент



Кобланова О.Н.