

КЭД 25/01-11-2025	«К.Кулажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K.Kulazhanov KazUTB»
Редакция 4	Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines



№	Пәндердің және циклдердің атауы Пәннің қысқаша мазмұны	Наименование циклов и дисциплин Краткое содержание дисциплины	Name of cycles and disciplines Summary of the discipline
1	<p>Жалпы білім беретін пәннің жоғары оқу орны компоненті / Университеттік компоненті University component of general education discipline – 5 кредит/ кредита / credits</p> <p>Пәннің коды: (ЖК) МЕРПFG 1107-25 Пәннің атауы: Экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық модулі (экономика және кәсіпкерліктің негіздері, құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, қаржылық сауаттылық негіздері) Курс: 1; семестр: 2 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Интеграцияланған пән экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық негіздерін қамтиды. Негізгі экономикалық тұжырымдамаларды, бизнесті жүргізу қағидағтарын, қызметтің құқықтық аспектілерін және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздерін зерттейді. Қаржылық жоспарлаудың, жеке қаржы мен инвестицияларды басқарудың негізгі принциптерін қарастырады. Экономикалық шешімдерді тиімді қабылдау, құқықтық қорғау, тұрақты бизнес-құзыреттерді қалыптастыру және жеке қаржыны басқару дағдыларын дамытуға ықпал етеді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Негізгі экономикалық және құқықтық қағидаларды, қаржылық хабардарлықты пайдалана және</p>	<p>Код дисциплины: (ВК) МЕРПFG 1107-25 Наименование дисциплины: Модуль экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности (основы экономики и предпринимательства, основы права и антикоррупционной культура, основы финансовой грамотности) Курс: 1; семестр: 2 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Школьная программа Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Интегрированная дисциплина охватывает основы экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности. Изучает ключевые экономические концепции, принципы ведения бизнеса, юридические аспекты деятельности и основы антикоррупционной культуры. Рассматривает базовые принципы финансового планирования, управления личными финансами и инвестициями. Способствует развитию навыков для эффективного принятия экономических решений, правовой защиты, формирования устойчивых бизнес-компетенций и управления личными финансами.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Применяет в профессиональной деятельности знания экономики и права, а также навыки предпринимательства и финансовой</p>	<p>Discipline code: (UC) МЕРPFG 1107-25 Discipline name: Module of economics, entrepreneurship, law and financial literacy (fundamentals of economics and entrepreneurship, basics of law and anti-corruption culture, basics of financial literacy) Course: 1; semester: 2 Number of academic credits: 5 Prerequisites: School program Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: Integrated discipline covers the fundamentals of economics, entrepreneurship, law and financial literacy. Examines key economic concepts, business principles, legal aspects of business and the basics of anti-corruption culture. Examines basic principles of financial planning, personal finance and investment management. Develops skills for effective economic decision-making, legal defense, building sustainable business competences and personal financial management Learning outcome of the discipline: Applies in professional activity knowledge of economics and law, as well as entrepreneurial skills and financial literacy, using key economic and legal principles, financial awareness and demonstrating civic responsibility in behavior.</p>




<p>и комплексных соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет влияние внешних факторов на смещение химического равновесия, кинетические и термодинамические параметры химической реакции; - описывает процессы, протекающие в растворах: электролитическая диссоциация, гидролиз, окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы; - сравнивает строение, физические и химические свойства, способы получения металлов и неметаллов и их соединений. 	<p>и комплексных соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет влияние внешних факторов на смещение химического равновесия, кинетические и термодинамические параметры химической реакции; - описывает процессы, протекающие в растворах: электролитическая диссоциация, гидролиз, окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы; - сравнивает строение, физические и химические свойства, способы получения металлов и неметаллов и их соединений. 	<p>қосылыстарды алу әдістерін сипаттайды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - химиялық реакцияның химиялық тепе-теңдігін, кинетикалық және термодинамикалық параметрлерінің ығысуына сыртқы факторлардың әсерін анықтайды; - ерітінділерде болатын процестерді, электролиттік диссоциация, гидролиз, тотығу-тотықсыздану реакциялары және электрохимиялық процестерді сипаттайды; - металдар мен бейметалдардың және олардың қосылыстарының құрылысын, физикалық-химиялық қасиеттерін, алу әдістерін салыстырады.
<p>3</p> <p>Пәннің коды: (ЖК) Fiz 1202-25</p> <p>Пәннің атауы: Физика</p> <p>Курс: 1; семестр: 1</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 4</p> <p>Пререквизиттер: Мектептегі физика курсы.</p> <p>Постреквизиттер: Физикалық және коллоидтық химия</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән негізгі физикалық заңдылықтарды және олардың технологияда қолданылуын зерттейді. Физиканың механика, молекулалық физика, термодинамика, электромагнетизм және оптика сияқты салалары қарастырылады. Эксперименттік зерттеулерде өлшеу әдістері зерттеледі. Нәтижесінде білім алушыларда физикалық процестерді түсіну және оларды техникалық жүйелер мен құрылғыларды әзірлеу мен талдауда қолдану қалыптасады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - молекулалық, атомдық және кванттық 	<p>Код дисциплины: (VK) Fiz 1202-25</p> <p>Наименование дисциплины: Физика</p> <p>Курс: 1; семестр: 1</p> <p>Количество академических кредитов: 4</p> <p>Пререквизиты: Школьный курс физика</p> <p>Постреквизиты: Физическая и коллоидная химия</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина изучает фундаментальные физические законы и их применение в технологиях. Рассматриваются разделы физики, как механика, молекулярная физика, термодинамика, электромагнетизм и оптика. Изучаются методы измерений в экспериментальных исследованиях. В результате у обучающихся формируется понимание физических процессов и их применение в разработке и анализе технических систем и устройств.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует теоретические знания 	<p>Discipline code: (UC) Fiz 1202-25</p> <p>Discipline name: Physics</p> <p>Course: 1; semester: 1</p> <p>Number of academic credits: 4</p> <p>Prerequisites: School physics course</p> <p>Post-requirements: Physical and Colloidal Chemistry</p> <p>Brief description of the course: The discipline studies fundamental physical laws and their application in technology. The sections of physics such as mechanics, molecular physics, thermodynamics, electromagnetism and optics are considered. Measurement methods in experimental studies are being studied. As a result, students gain an understanding of physical processes and their application in the development and analysis of technical systems and devices.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrates theoretical knowledge of molecular, atomic and quantum physics;

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>физика кванттық физикадан теориялық білімдерін көрсетеді;</p> <ul style="list-style-type: none"> - физиканың негізгі салаларының (механика, термодинамика, электр, магнетизм, оптика) негізгі принциптері мен тендендерін сипаттайды; - зертханада физикалық және физика-химиялық аспаптармен жұмыс істеу алады; - «Физика» пәні бойынша есептеу және теориялық сипаттағы есептерді шешеді; - химиялық өндірістің технологиялық процестерін түсіну үшін физика заңдарын пайдаланады. 	<p>молекулярной, атомной и квантовой физики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывает основные положения и уравнения основных разделов физики (механика, термодинамика, электричество, магнетизм, оптика); - работает с физическими и физико-химическими приборами в лаборатории; - решает задачи расчетного и теоретического характера по дисциплине «Физика»; - использует законы физики для понимания технологических процессов химического производства. 	<ul style="list-style-type: none"> - describes the basic principles and equations of the main branches of physics (mechanics, thermodynamics, electricity, magnetism, optics); - works with physical and physical-chemical instruments in the laboratory; - solves problems of a computational and theoretical nature in the discipline “Physics”; - uses the laws of physics to understand the technological processes of chemical production.
<p>4</p> <p>Пәннің коды: (ЖК) OPNG 1201-25</p> <p>Пәннің атауы: Мұнай мен газды өңдеу негіздері</p> <p>Курс: 1; семестр: 1</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Мектептегі физика және химия курсы.</p> <p>Постреквизиттер: Мұнай химиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушыларға көмірсутектердің құрамы мен құрылымы, олардың физикалық-химиялық қасиеттері, сұйық және газ тәрізді шикізаттан органикалық заттарды алудың химиялық және технологиялық схемалары, термодеструктивті, каталитикалық, гидрлеу процестерінің негіздері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар сұйық отын компоненттерін, майлау материалдарын және қатты көміртектерді алудың технологиялық схемаларын жасау үшін мұнай мен газды өңдеу әдістері мен әдістерін</p>	<p>Код дисциплины: (ВК) OPNG 1201-25</p> <p>Наименование дисциплины: Основы переработки нефти и газа</p> <p>Курс: 1; семестр: 1</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Школьный курс физика и химии</p> <p>Постреквизиты: Нефтехимия</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о составе и структуре углеводородов, их физико-химических свойств, химико-технологических схем получения органических веществ из жидкого и газообразного сырья, основ термодеструктивных, каталитических, гидрогенизационных процессов. Обучающиеся приобретают навыки по использованию методов и способов переработки нефти и газа для разработки технологических схем получения жидких компонентов топлив, смазочных материалов, твердых углеводородов.</p>	<p>Discipline code: (UC) OPNG 1201-25</p> <p>Discipline name: Fundamentals of oil and gas processing</p> <p>Course: 1; semester: 1</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: School chemistry and physics course</p> <p>Post-requirements: Petrochemistry</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students knowledge about the composition and structure of hydrocarbons, their physical and chemical properties, chemical and technological schemes for the production of organic substances from liquid and gaseous raw materials, the fundamentals of thermodestructive, catalytic, hydrogenation processes. Students acquire skills in using methods and methods of oil and gas processing to develop technological schemes for producing liquid fuel components, lubricants, and solid carbons.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p>

<p>қолдану дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мұнайдың газ тәріздес, сұйық және қатты парафинді көмірсутектерінің құрамын, физика-химиялық және спецификалық қасиеттерін сипаттайды және газ; - мұнай мен газдан алынатын негізгі химиялық өнімдерді атайды; - фракциялық, топтық және элементтік құрамы туралы мәліметтер негізінде мұнайдың отындық және пайдалану сипаттамаларын бағалайды; - мұнай және мұнай өнімдерінің компоненттерін анықтау және талдау әдістерін тандайды; - мұнай мен газды өндіру, тасымалдау, сақтау және өндеудің технологиялық процестерін жобалау кезінде мұнай мен газдың химиялық қасиеттерін пайдаланады. 	<p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывает состав, физико-химические и специфические свойства газообразных, жидких и твердых парафиновых углеводородов нефти и газа; - называет основные химические продукты, получаемые из нефти и газа; - оценивает топливные и эксплуатационные характеристики нефти на основе данных о ее фракционном, групповом и элементном составе; - выбирает методы идентификации и анализа компонентов нефти и нефтепродуктов; - использует химические свойства нефти и газа при проектировании технологических процессов добычи, транспортирования, хранения и переработки нефти и газа. 	<p>Discipline code: (UC) OH 2208-25</p> <p>Discipline name: Organic chemistry</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: School chemistry course, Inorganic chemistry</p> <p>Post-requirements: Modern technology for the processing of organic substances</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the theory of the structure of organic compounds, the theory of hybridization of atomic orbitals, classes of organic compounds and their properties. In the process of studying the discipline, students</p>
<p>5</p> <p>Пәннің коды: (ЖК) OH 2208-25</p> <p>Пәннің атауы: Органикалық химия</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Мектептегі химия курсы, Бейорганикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Органикалық заттарды өндеудің заманауи технологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың органикалық қосылыстардың құрылыс теориясы, атомдық орбитальдардың гибридтену теориясы, органикалық қосылыстардың кластары және олардың қасиеттері туралы білімдерін</p>	<p>Код дисциплины: (BK) OH 2208-25</p> <p>Наименование дисциплины: Органическая химия</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Школьный курс химии, Неорганическая химия</p> <p>Постреквизиты: Современные технологии переработки органических веществ</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о теории строения органических соединений, теории гибридизации атомных орбиталей, классах органических соединений и</p>	<p>Discipline code: (UC) OH 2208-25</p> <p>Discipline name: Organic chemistry</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: School chemistry course, Inorganic chemistry</p> <p>Post-requirements: Modern technology for the processing of organic substances</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the theory of the structure of organic compounds, the theory of hybridization of atomic orbitals, classes of organic compounds and their properties. In the process of studying the discipline, students</p>

<p>«Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K. Kulazhanov KazUTB»</p>	<p>КЭД 25/01-11-2025</p>	
<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>Редакция 4</p>	
<p>дамытуға бағытталған. Пәнді оқу барысында білімалушыларда жоғары молекулалық, оттегі және азот бар органикалық қосылыстарды және олардың түзілуін талдау қабілеті қалыптасады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - органикалық қосылыстарды құрылысына, химиялық байланыстың табиғатына, изомерия түріне және функционалдық болуына қарай жіктейді топтар; - көмірсутектер мен олардың туынддыларының жалпы сипаттамасын, алыну әдістерін және физика-химиялық қасиеттерін сипаттайды; - органикалық қосылыстардың түрлену механизмін және органикалық қосылыстардың құрылымы мен реакциялардың арасындағы байланысты түсіндіреді; - химиялық зертханада органикалық заттармен жұмыс жасайды; - «Органикалық химия» пәні бойынша химиялық есептерді шешеді. 	<p>их свойствах. В процессе изучения дисциплины у обучающихся развивается умение анализировать высокомолекулярные, кислород- и азотсодержащие органические соединения, их образование.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицирует органические соединения в зависимости от строения, природы химической связи, вида изомерии и наличия функциональной группы; - описывает общую характеристику, способы получения и физико-химические свойства углеводородов и их производных; - объясняет механизм превращения органических соединений и взаимосвязь между строением и реакционной способностью органических соединений; - работает с органическими веществами в химической лаборатории; - решает химические задачи по дисциплине «Органическая химия». 	<p>develop the ability to analyze high-molecular, oxygen- and nitrogen-containing organic compounds and their formation.</p> <p>The discipline is aimed at developing students' knowledge about the theory of the structure of organic compounds, the theory of hybridization of atomic orbitals, classes of organic compounds and their properties. In the process of studying the discipline, students develop the ability to analyze high-molecular, oxygen- and nitrogen-containing organic compounds and their formation.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - classifies organic compounds depending on their structure, the nature of the chemical bond, the type of isomerism and the presence of functional groups; - describes the general characteristics, methods of production and physico-chemical properties of hydrocarbons and their derivatives; - explains the mechanism of transformation of organic compounds and the relationship between the structure and reactivity of organic compounds; - works with organic substances in a chemical laboratory; - solves chemical problems in the discipline "Organic Chemistry".
<p>6</p> <p>Пәннің коды: (ЖК) АН 2205-25</p> <p>Пәннің атауы: Аналитикалық химия</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Физика-химиялық зерттеу әдістері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән</p>	<p>Код дисциплины: (БК) АН 2205-25</p> <p>Наименование дисциплины: Аналитическая химия</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Неорганическая химия</p> <p>Постреквизиты: Физико-химические методы анализа</p>	<p>Discipline code: (UC) AN 2205-25</p> <p>Discipline name: Analytical Chemistry</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Inorganic chemistry</p> <p>Post-requirements: Physico-chemical methods of analysis</p> <p>Brief description of the course: The discipline is</p>

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>білімалушыларда химиялық талдау әдістері мен тәсілдері, заттардың құрамы мен құрылымын анықтау әдістері және қазіргі аналитикалық химияның негіздері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу процесінде білімалушылар бейорганикалық заттарды анықтау және анықтаудың химиялық әдістерін қолдану дағдыларын (сапалық талдау), сонымен қатар біртекті және гетерогенді жүйелердің сандық талдауын жүргізу дағдыларын дамытады..</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитикалық химияның теориялық негіздері, жіктелуі және талдаудың сандық әдістеріне қойылатын негізгі талаптар туралы білімін көрсетеді; - жүйе компоненттерін талдау әдістерін сипаттайды: химиялық (гравиметриялық, титриметриялық), физикалық және химиялық (оптикалық, электрохимиялық, хроматографиялық); - химиялық эксперимент нәтижелерін талдайды (жүйе компоненттерінің сандық мазмұны және оның физика-химиялық қасиеттері); - химиялық заттармен және зертханалық аспаптармен жұмыс істейді. 	<p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о способах и приемах химического анализа, методах определения состава и строения веществ, основах современной аналитической химии. В процессе изучения дисциплины у обучающихся развиваются навыки применения химических методов обнаружения и идентификации неорганических веществ (качественный анализ), а также умения проводить количественный анализ гомогенных и гетерогенных систем.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания теоретических основ аналитической химии, классификации и основных требований к количественным методам анализа; - описывает методы анализа компонентов системы: химические (гравиметрический, титриметрический), физико-химические (оптический, электрохимический, хроматографический); - анализирует результаты химического эксперимента (количественное содержание компонентов системы и ее физико-химические свойства); - работает с химическими веществами и лабораторными приборами. 	<p>aimed at developing in students knowledge about the methods and techniques of chemical analysis, methods for determining the composition and structure of substances, and the fundamentals of modern analytical chemistry. In the process of studying the discipline, students develop skills in using chemical methods for detecting and identifying inorganic substances (qualitative analysis), as well as the ability to conduct quantitative analysis of homogeneous and heterogeneous systems.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrates knowledge of the theoretical foundations of analytical chemistry, classification and basic requirements for quantitative methods of analysis; - describes methods for analyzing system components: chemical (gravimetric, titrimetric), physicochemical and chemical (optical, electrochemical, chromatographic); - analyzes the results of a chemical experiment (quantitative content of system components and its physicochemical properties); - works with chemicals and laboratory instruments.
<p>Пәннің коды: (ЖК) ONI 2211-25 Пәннің атауы: Ғылыми зерттеу негіздері Курс: 2; семестр: 4 Академиялық кредиттер көлемі: 3 Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p>	<p>Код дисциплины: (ВК) ONI 2211-25 Наименование дисциплины: Основы научных исследований Курс: 2; семестр: 4 Количество академических кредитов: 3 Пререквизиты: «Школьная программа»</p>	<p>Discipline code (UC) ONI 2211-25 Discipline name: Fundamentals of Scientific Research Course: 2; semester: 4 Number of academic credits: 3 Prerequisites: School program</p>

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines	
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыруға бағытталған; білімалушыларды ғылыми бағыттаптан; таныстыру, олардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мен қабілеттілігі. Білімалушылар кәсіби қызмет саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеулердің әдістемесін меңгерді; заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануды қоса алғанда, ғылыми зерттеу мәдениетін меңгеру.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістерін салыстырады; - экспериментті жоспарлау әдістерін және зерттеу нәтижелерін өңдеу әдістерін таңдайды; - органикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық ақпаратты талдайды; - органикалық синтез өнімдері мен полимерлі материалдарды алудың химиялық технологиясы мәселелері бойынша ғылыми шолуды құрастырады. 	<p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о навыках научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ. Обучающиеся освоит методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; овладение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационных коммуникационных технологий.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивает методы теоретического и эмпирического исследования; - выбирает методы планирования эксперимента и способы обработки результатов исследования; - анализирует научно-техническую информацию в области химической технологии органических веществ; - составляет научный обзор по вопросам химической технологии производства продуктов органического синтеза и полимерных материалов. <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge of research skills; introducing students to scientific knowledge, their readiness and ability to conduct research work. Students will master the methodology of theoretical and experimental research in the field of professional activity; mastering the culture of scientific research, including the use of modern information and communication technologies.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - compares theoretical and empirical research methods; - selects methods for planning an experiment and methods for processing research results; - analyzes scientific and technical information in the field of chemical technology of organic substances; - compiles a scientific review on issues of chemical technology for the production of organic synthesis products and polymer materials.
<p>8</p> <p>Пәннің коды: (ЖК) ОРАНР 3214-25</p> <p>Пәннің атауы: Химия өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Аналитикалық химия, Жалпы химиялық технология</p>	<p>Код дисциплины: (ВК) ОРАНР 3214-25</p> <p>Наименование дисциплины: Основные процессы и аппараты химического производства</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Аналитическая химия, Общая химия</p> <p>Discipline code: (UC) OРАНP 3214-25</p> <p>Discipline name: Basic processes and apparatus of chemical production</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Analytical Chemistry, General chemical technology.</p>



<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>химическая технология</p>	<p>химическая технология</p>
<p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың химиялық өндірістің негізгі технологиялық процестері туралы білімдерін, химиялық аппараттар мен химиялық технологиялық жүйелерді есептеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пәнді оқу процесінде білімалушыларға химиялық технологиялық процестер туралы жаңа білімді талдау және өз бетінше іздену, әр процеске негізгі аппараттың конструкцияларын таңдау дағдылары қалыптасады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химия өндірісінің негізгі технологиялық процестері мен жабдықтарын талдайды; - бос және бекітілген фаза шекарасы бар жүйелердегі жылу және масса алмасу процестерін түсіну үшін импульс, жылу және масса алмасу теориясының негіздерін пайдаланады; - функционалдық, экономикалық және арнайы талаптарды ескере отырып, органикалық заттардың химиялық технологиясының процестері мен құрылғыларының негізгі параметрлерін есептейді. 	<p>Постреквизиттер: Итоговая аттестация</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об основных технологических процессах химических производств, умений расчёта химических аппаратов и химико-технологических систем. В процессе изучения дисциплины у обучающихся прививаются навыки самостоятельного поиска анализа и усвоения новых познаний о химико-технологических процессах, выбора конструкций основных аппаратов применительно для каждого процесса.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует основные технологические процессы и аппараты химических производств; - использует основы теории переноса импульса, тепла и массы для понимания процессов теплопередачи и массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; - рассчитывает основные параметры процессов и аппаратов химической технологии органических веществ с учетом функциональных, экономических и специальных требований 	<p>Постреквизиттер: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students knowledge about the basic technological processes of chemical production, skills in calculating chemical apparatus and chemical technological systems. In the process of studying the discipline, students are instilled with the skills of independently searching for analysis and mastering new knowledge about chemical technological processes, choosing the designs of the main apparatus for each process.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyzes the main technological processes and equipment of chemical production; - uses the fundamentals of the theory of momentum, heat and mass transfer to understand the processes of heat and mass transfer in systems with a free and fixed phase boundary; - calculates the main parameters of processes and apparatuses of chemical technology of organic substances, taking into account functional, economic and special requirements;
<p>9</p>	<p>Пәннің коды: (ЖК) UREBZh 3218-25</p> <p>Пәннің атауы: Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Табиғи қосылыстардың химиясы</p>	<p>Код дисциплины: (ВК) UREBZh 3218-25</p> <p>Наименование дисциплины: Устойчивое развитие, экология и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: - Химия природных соединений</p>
<p>Discipline code: (UC) UREBZh 3218-25</p> <p>Discipline name: Sustainable development, ecology and life safety</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Chemistry of natural compounds</p> <p>Post-requirements: Occupational safety in the</p>	<p>Discipline code: (UC) UREBZh 3218-25</p> <p>Discipline name: Sustainable development, ecology and life safety</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Chemistry of natural compounds</p> <p>Post-requirements: Occupational safety in the</p>	<p>Discipline code: (UC) UREBZh 3218-25</p> <p>Discipline name: Sustainable development, ecology and life safety</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Chemistry of natural compounds</p> <p>Post-requirements: Occupational safety in the</p>




Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>Постреквизиттер: Химия өнеркәсібіндегі еңбекті қорғау</p> <p>Пәннің қысқаша мазмұны: Пән экономика, қоғамның әлеуметтік дамуы, қоршаған ортаны сақтау, адам өмірі мен денсаулығын қорғау арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз ету принциптері туралы жүйелі түсінік қалыптастыруға бағытталған. Ұлттық стратегияларды әзірлеу және бизнес-процестерді жүзеге асыру; техногендік, табиғи және әлеуметтік тәуекелдерді талдау, болжау және азайту; эко-тұрақты өмір салты және өз қауіпсіздігіне жауапкершілікпен қарау кезінде дөңгелек экономикада энергия мен қалдықтарды тиімді басқару дағдыларын дамытады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Қалдықтарды басқару, экожүйелерді қалпына келтіру, қоршаған ортаға тәуекелдерді азайту, "жасыл экономикаға" инвестициялар, энергияны үнемдейтін технологиялар, сондай-ақ осы факторлардың өмір сапасына, білімге және халықаралық экологиялық стандарттарға сәйкестігіне әсерін қоса алғанда, ұлттық стратегиялар мен бизнес-үдерістерге орнықты даму қағидаларының интеграциялану дәрежесін талдайды және бағалайды.</p>	<p>Постреквизиттері: - Охрана труда в химической промышленности</p> <p>Қысқаша сипаттама: Дисциплина направлена на формирование системного понимания принципов обеспечения баланса между экономикой, социальной средой, обществом, сохранением окружающей среды, защитой жизни и здоровья человека. Развивает навыки эффективного управления энергией и отходами в циркулярной экономике при разработке национальных стратегий и осуществлении бизнес-процессов; анализа, прогнозирования и минимизации техногенных, природных и социальных рисков; экологичного образа жизни и ответственного отношения к собственной безопасности.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует и оценивает степень интеграции принципов устойчивого развития в национальные стратегии и бизнес-процессы, включая переработку отходов, восстановление экосистем, снижение рисков ЧС, инвестиции в зеленую экономику, внедрение энергоэффективных технологий, а также влияние этих факторов на качество жизни, образование и соблюдение международных экологических стандартов.</p>	<p>chemical industry</p> <p>Brief description of the course: The course is aimed at forming a systemic understanding of the principles of ensuring balance between economy, social development of society, preservation of environment, protection of life and human health. Develops skills of effective management of energy and waste in the circular economy in the development of national strategies and implementation of business processes; analysis, forecasting and minimization of technological, natural and social risks; Sustainable lifestyle and responsible attitude to one's own security.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Analyses and evaluates the extent to which sustainable development principles are integrated into national strategies and business processes, including waste management, ecosystem restoration, ONS risk reduction, green economy investments, energy efficient technologies, as well as the impact of these factors on quality of life, education and compliance with international environmental standards.</p>
<p>Базалық пәндер (таңдау компоненті) / Базовые дисциплины (компонент по выбору) / Basic disciplines (elective component) – 44 кредит/ кредитов / credits</p>		
<p>10</p> <p>Пәннің коды: (ТК) IG 1203-25</p> <p>Пәннің атауы: Инженерлік графика</p> <p>Күрс: 1; семестр: 1</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 4</p> <p>Пререквизиттер: Мектептегі сызу курсы.</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) IG 1203-25</p> <p>Наименование дисциплины: Инженерная графика</p> <p>Күрс: 1; семестр: 1</p> <p>Количество академических кредитов: 4</p>	<p>Discipline code: (EC) IG 1203-25</p> <p>Discipline name: Engineering graphics</p> <p>Course: 1; semester: 1</p> <p>Number of academic credits: 4</p> <p>Prerequisites: School course drawing</p>



Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты бірыңғай конструкторлық құжаттама жүйесінің талабы бойынша технологиялық машиналардың бөлшектері мен тораптарын түрлердің, кималардың, кималардың, құрастыру сызбаларының көмегімен бейнелеуге мүмкіндік беретін сызбаларды орындау, белгілеу, құру ережелерін зерделеу және менгеру болып табылады. Пәнді зерделеу жана технологиялық жабдықты жасау кезінде сызбаларды әзірлеу үшін қажетті маманның кеңістіктік және логикалық ойлауын дамытуға мүмкіндік береді. Пәнді зерделеу кеңістіктік графикалық үлгілері негізінде кеңістіктік нысандарды және олардың қатынастарын талдау және синтездеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Бұл пәнді оқу маманның кеңістіктік және логикалық ойлауын дамытуға мүмкіндік береді, ол жаңа технологиялық жабдықты жасау кезінде сызбаларды әзірлеуге қажет.</p>	<p>Пререквизиты: Школьный курс черчение</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Целью дисциплины является изучение и освоение правил выполнения, обозначения, построения чертежей, позволяющие изображать детали и узлы технологических машин с помощью видов, разрезов, сечений, сборочных чертежей по требованию единой системы конструкторской документации. Изучение дисциплины позволяет развить пространственное и логическое мышление специалиста необходимого для разработки чертежей при создании нового технологического оборудования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Изучение дисциплины позволяет развить пространственное и логическое мышление специалиста необходимого для разработки чертежей при создании нового технологического оборудования.</p>	<p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study and master the rules for the implementation, designation, drawing, which make it possible to depict parts and assemblies of technological machines using views, sections, sections, assembly drawings at the request of the unified system for design documentation. The study of the discipline allows you to develop the spatial and logical thinking of a specialist necessary for the development of drawings when creating new technological equipment.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Studying this discipline allows you to develop the spatial and logical thinking of a specialist, which is necessary for developing drawings when creating new technological equipment.</p>
<p>Пәннің коды: (TK) NG 1203-25</p> <p>Пәннің атауы: Сызба геометриясы</p> <p>Курс: 1; семестр: 1</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 4</p> <p>Пререквизиттер: Сызба (мектеп бағдарламасы)</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты тік бұрышты проекциялау әдісінің негізгі жағдайын зерделеу болып табылады, онда теориялық негіздер мен жазықтықта кеңістіктік заттардың бейнелерін құру</p>	<p>Код дисциплины: (KB) NG 1203-25</p> <p>Наименование дисциплины: Начертательная геометрия</p> <p>Курс: 1; семестр: 1</p> <p>Количество академических кредитов: – 4 (школьная программа)</p> <p>Пререквизиты: Черчение</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Целью дисциплины является изучение основных положений метода прямоугольного</p>	<p>Discipline code: (EC) 1203-25</p> <p>Discipline name: Descriptive Geometry</p> <p>Course: 1; semester: 1</p> <p>Number of academic credits: 4</p> <p>Prerequisites: Drawing (school curriculum)</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The purpose of the discipline is to study the basic provisions of the rectangular projection method, on which the theoretical foundations and rules for constructing images of spatial objects on a plane, their</p>

<p>«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K.Kulazhanov KazUTB»</p>	<p>КЭД 25/01-11-2025</p>	 <p>Редакция 4</p>
<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>имени К.Кулажанова»/ JSC «K.Kulazhanov KazUTB»</p>	<p>properties and features, and mastering the rules when drawing up a technical drawing at the request of the unified system for design documentation are based. The study of the discipline allows you to develop the ability to analyze and synthesize spatial forms and their relationships based on graphic models of space. Learning outcome of the discipline: Applies methods of descriptive geometry to construct and read drawings, performs projections and sections of geometric objects in accordance with standard requirements, uses graphic tools to solve spatial problems.</p>
<p>ережелері, олардың қасиеттері мен белгілері және бірыңғай конструкторлық құжаттама жүйесінің талабы бойынша техникалық сызбаны жасау кезінде ережелерді меңгеру негізделді. Пәнді зерделеу кеңістіктік графикалық үлгілері негізінде кеңістіктік нысандарды және олардың қатынастарын талдау және синтездеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Пәннің оқу нәтижелері: Сызбаларды салу және оқу үшін сызба геометриясының әдістерін қолданады, геометриялық объектілердің проекциялары мен кесінділерін стандартты талаптарға сәйкес орындайды, кеңістік есептерін шығару үшін графикалық құралдарды пайдаланады.</p>	<p>проецирования, на котором базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости, их свойства и признаки, и освоение правил при составлении технического чертежа по требованию единой системы конструкторской документации. Изучение дисциплины позволяет развить способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе графических моделей пространства. Результаты обучения дисциплины: Применяет методы начертательной геометрии для построения и чтения чертежей, выполняет проекции и сечения геометрических объектов в соответствии с требованиями стандартов, использует графические средства для решения пространственных задач.</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) FKH 2206-25 Наименование дисциплины: Физическая и коллоидная химия Курс: 2; семестр: 3 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Неорганическая химия, Физика Постреквизиттер: Физико-химические методы анализа Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о законах термодинамики и основных уравнениях химической термодинамики, термодинамики растворов электролитов и электрохимических систем, основанная на гомогенного, гетерогенного и</p>
<p>12</p>	<p>Пәннің коды: (ТК) FKH 2206-25 Пәннің атауы: Физикалық және коллоидлық химия Курс: 2; семестр: 3 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Бейорганикалық химия», Физика Постреквизиттер: Физика-химиялық зерттеу әдістері Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың термодинамика заңдары мен химиялық термодинамиканың негізгі теңдеулері, электролит ерітінділерінің термодинамикасы және электрохимиялық жүйелер, біртекті, гетерогенді және ферменттік катализ негіздері туралы білімдерін дамытуға</p>	<p>Discipline code: (EC) FKH 2206-25 Discipline name: Physical and Colloid Chemistry Course: 2; semester: 3 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Inorganic chemistr, Physics Post-requirements: Physico-chemical methods of analysis Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students knowledge about the laws of thermodynamics and the basic equations of chemical thermodynamics, thermodynamics of electrolyte solutions and electrochemical systems, the fundamentals of homogeneous, heterogeneous and enzymatic catalysis. Students acquire the ability to apply the equations of formal kinetics and the theory of the</p>

Элективті пәндер каталогы/ Каталог electives disciplines

<p>бағытталған. Білімалушы формальды кинетикалық тендеулерді және күрделі, тізбекті, гетерогенді және фотохимиялық реакциялар кинетикасының теориясын, сондай-ақ электрохимиялық жүйелердің көпкомпонентті жүйелеріндегі химиялық және фазалық тепе-теңдіктерді термодинамикалық сипаттау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - молекулалар мен заттардың құрылымының олардың физикалық және химиялық қасиеттеріне әсерін және молекулааралық әрекеттесу түрлерін түсіндіреді; - физикалық және химиялық процестердің термодинамикалық және кинетикалық параметрлерін, ерітінділердегі және электрохимиялық жүйелердегі фазалық және химиялық тепе-теңдік шарттарын анықтайды; - химиялық заттармен және зертханалық аспаптармен жұмыс істейді; - органикалық заттарды алудың химиялық технологиясындағы физикалық және химиялық процестерді сипаттау үшін физикалық химия заңдарын қолданады. 	<p>ферментативного катализа. Обучающиеся приобретают способность применять уравнения формальной кинетики и теории кинетики сложных, цепных, гетерогенных и фотохимического описания химических и термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах электрохимических систем.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объясняет влияние строения молекул и вещества на их физико-химические свойства и виды межмолекулярного взаимодействия; - определяет термодинамические и кинетические параметры физико-химических процессов, условия фазового и химического равновесия в растворах и электрохимических системах; - работает с химическими веществами и лабораторными приборами; - использует законы физической химии для описания физико-химических процессов в химической технологии производства органических веществ. 	<p>kinetics of complex, chain, heterogeneous and photochemical reactions, and also methods of thermodynamic description of chemical and phase equilibria in multicomponent systems of electrochemical systems.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - explains the influence of the structure of molecules and substances on their physical and chemical properties and types of intermolecular interactions; - determines the thermodynamic and kinetic parameters of physical and chemical processes, conditions of phase and chemical equilibrium in solutions and electrochemical systems; - works with chemicals and laboratory instruments; - uses the laws of physical chemistry to describe physical and chemical processes in chemical technology for the production of organic substances.
<p>13</p> <p>Пәннің коды: (ТК) VII 2206-25</p> <p>Пәннің атауы: Жасанды интеллектке кіріспе</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: АКТ</p> <p>Постреквизиттер: Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән заманауи жасанды интеллект жүйелерінде</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) VII 2206-25</p> <p>Наименование дисциплины: Введение в искусственный интеллект</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Постреквизиты: Разработка искусственных</p>	<p>Discipline code: (EC) VII 2206-25</p> <p>Discipline name: Introduction to Artificial Intelligence</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>Post-requirements: Development of artificial neural networks</p>



<p>қолданылатын негізгі ұғымдарды, әдістер мен технологияларды зерттеуге бағытталған. Курс жасанды нейрондық желілерді, машиналық оқытуды, терең оқытуды және компьютерлік көру, табиғи тілді өңдеу, робототехника және ойын өнері сияқты әртүрлі салаларда қолданылатын колданбалы алгоритмдер мен модельдерді қарастырады. Курс аяқталғаннан кейін білім алушылар жасанды интеллект әдістерін қолдана отырып, есептерді талдауға және шешуге қабілетті.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Жасанды интеллект модельдерін құру және тестілеу үшін бағдарламалық құралдарды нақты жобаларда, соның ішінде модельдерді практикалық қосымшаларға біріктіруге қолданады.</p>	<p>нейронных сетей</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на изучение основных понятий, методов и технологий, используемых в современных системах искусственного интеллекта. В рамках дисциплины рассматриваются искусственные нейронные сети, машинное обучение, глубокое обучение, а также прикладные алгоритмы и модели, используемые в различных областях, таких как компьютерное зрение, обработка естественного языка, робототехника и игровое искусство. По окончании дисциплины обучающиеся способны анализировать и решать задачи с использованием методов искусственного интеллекта.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Применяет программные средства для создания и тестирования моделей искусственного интеллекта, в реальных проектах, включая интеграцию моделей в практические приложения.</p>	<p>Brief description of the course: The discipline is aimed at studying the basic concepts, methods and technologies used in modern artificial intelligence systems. The course covers artificial neural networks, machine learning, deep learning, as well as applied algorithms and models used in various fields such as computer vision, natural language processing, robotics, and game art. At the end of the course, students are able to analyze and solve problems using artificial intelligence methods.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Uses software tools to create and test artificial intelligence models in real-world projects, including integrating models into practical applications.</p>
<p>14</p> <p>Пәннің коды: (ТК) ОНТ 2209-25</p> <p>Пәннің атауы: Жалпы химиялық технология</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушыларда химиялық технологиялық процестердің теориялық және практикалық негіздері және химиялық өндіріс пен химиялық технологияның даму кезеңдері, химиялық өндірістің шикізаты, химиялық өндірісте</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ОНТ 2209-25</p> <p>Наименование дисциплины: Общая химическая технология</p> <p>Курс: 2; семестр: 3</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Неорганическая химия</p> <p>Постреквизиты: Технология переработки углеводородного сырья</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о теоретических и практических основах химико-технологических процессов и этапах развития химических производств и</p>	<p>Discipline code: (EC) ОНТ 2209-25</p> <p>Discipline name: General chemical technology</p> <p>Course: 2; semester: 3</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Inorganic chemistry</p> <p>Post-requirements: Technology of processing of hydrocarbon raw material</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students knowledge about the theoretical and practical foundations of chemical technological processes and the stages of development of chemical production and chemical technology, raw materials for chemical</p>



<p>энергияны пайдалану туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушы химия өндірісі мен отынды өндеудің қазіргі жағдайына талдау жасай білуге, белгілі бір өнімдерді шығару үшін химиялық технологиялық әдістерді қолдану дағдыларына ие болады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жалпы химиялық технологияның теориялық негіздері туралы білімін көрсетеді; - химиялық технологияның даму кезеңдерін, құрылымын және негізгі химиялық өндірістің технологиясы, шикізаттарды сипаттайды; - өндірістік процестерді интенсификациялау жолдары мен тәсілдерін және химиялық өндіріс реакторлары атайды; - берілген өнімді өндірудің технологиялық схемасын таңдайды үздік техникалық, экономикалық және экологиялық көрсеткіштер; - химиялық және технологиялық процестердің материалды-жылулық балансының есептеулерін жүргізеді; - жалпы химиялық технология пәні бойынша есептеу-теориялық сипаттағы есептерді шешеді. 	<p>химической технологии, сырьевых источниках химического производства применения энергии в химическом производстве. Обучающиеся приобретают умение анализировать современное состояние химического производства и переработки топлив, применять химико-технологические методы для производства определенной продукции.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания теоретических основ общей химической технологии; - описывает этапы развития химической технологии, структуру и технологию, сырьевые источники основных химических производств; - называет пути и способы интенсификации промышленных процессов и реакторов химических производств; - выбирает технологическую схему производства заданного продукта с наилучшими технико-экономическими и экологическими показателями; - проводит расчеты материального и теплового баланса химико-технологических процессов; - решает задачи расчетного и теоретического характера по дисциплине общая химическая технология. 	<p>production, and the use of energy in chemical production. Students acquire the ability to analyze the current state of chemical production and fuel processing, and apply chemical technological methods to produce certain products.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrates knowledge of the theoretical foundations of general chemical technology; - describes the stages of development of chemical technology, structure and technology, raw materials for basic chemical production; - names ways and means of intensifying industrial processes and chemical production reactors; - selects a technological scheme for the production of a given product with the best technical, economic and environmental indicators; - carries out calculations of the material and thermal balance of chemical technology logical processes; - solves problems of a computational and theoretical nature in the discipline general chemical technology.
<p>Пәннің коды: (ТК) ТОНТРРОВ 2209-25 Пәннің атауы: Органикалық заттарды өндеудің химиялық және технологиялық процестерінің теориялық негіздері Курс: 2; семестр: 3 Академиялық кредиттер көлемі: 5</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ТОНТРРОВ 2209-25 Наименование дисциплины: Теоретические основы химико-технологических процессов переработки органических веществ Курс: 2; семестр: 3 Количество академических кредитов: 5</p>	<p>Discipline code: (EC) ТОНТРРОВ 2209-25 Discipline name: Theoretical foundations of chemical and technological processes for the processing of organic substances Course: 2; semester: 3 Number of academic credits: 5</p>



<p>Пререквизиттер: Органикалық химия»</p> <p>Постреквизиттер: Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың химиялық және технологиялық процестердің заңдылықтары, химияның негізгі салаларының материал ағындары туралы білімдерін дамытуға және процестердің технологиялық параметрлерін оңтайландыруға бағытталған. Білімалушыларда органикалық заттарды өңдеуді ұйымдастырудың, сондай-ақ химиялық технологиялық процестерді модельдеу кезіндегі инженерлік тәсілдер мен шешімдерді анықтау қабілетін дамытады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - синтез әдістері мен органикалық заттардың технологиясы қатынасын біледі; негізгі процестерді аппараттық жобалауды біледі; - физикалық және химиялық заңдарды, механизмін және органикалық заттарды өндірудің кинетикасын талдай алады. 	<p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Технология переработки углеводородного сырья</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о закономерностях протекания химических процессов переработки органических веществ, материальных потоках основных химических производств, оптимизации технологических параметров процессов. Развивает у обучающихся способность определять инженерные подходы и решения для организации переработки органических веществ, а также при моделировании химико-технологических процессов.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания физико-химические основы, механизм и кинетику процессов получения органических веществ; - анализирует физико-химические закономерности, механизм и кинетику процессов получения органических веществ. 	<p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Technology of processing of hydrocarbon raw material</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the patterns of chemical and technological processes in the processing of organic substances, material flows of the main chemical industries, and optimization of technological parameters of processes. Develops in students the ability to determine engineering approaches and solutions for organizing the processing of organic substances, as well as when modeling chemical technological processes.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - knows the relationship between synthesis methods and technology of organic substances; knows hardware design of basic processes; - can analyze physical and chemical laws, mechanism and kinetics of production of organic substances.
<p>Пәннің коды: (ТК) ТТЕНР 2210-25</p> <p>Пәннің атауы: Химиялық өндірістің техникалық термодинамикасы және энергетикалық технологиясы</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия.</p> <p>Постреквизиты: Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың химиялық өндіріске</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ТТЕНР 2210-25</p> <p>Наименование дисциплины: Техническая термодинамика и энерготехнология химических производств</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Неорганическая химия</p> <p>Постреквизиты: Технология переработки углеводородного сырья</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся</p>	<p>Discipline code: (EC) ТТЕНР 2210-25</p> <p>Discipline name: Technical thermodynamics and energytechnology of chemical production</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Inorganic chemistry</p> <p>Post-requirements: Technology of processing of hydrocarbon raw materia</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the basic laws of technical thermodynamics and</p>



Элективті пәндер каталогы/ Каталог electives disciplines

<p>қатысты термодинамика және энергияның сақталу заңдарын қоса алғанда, химиялық өндірістің техникалық термодинамикасының және энергетикалық технологиясының негізгі заңдары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар техникалық термодинамика заңдарын және циклдік сипатын ескере отырып, химиялық-технологиялық және энергетикалық-технологиялық құрылғылар мен схемалардың, сондай-ақ жоғары температуралы отын шығаратын және жылууды пайдаланатын қондырғылардың жұмысын оңтайландыру әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді. олардың әрекеттерінен.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - энергетикалық-химиялық-технологиялық жүйелер мен олардың жеке элементтерін жетілдіру және оңтайландыру дәрежесін анықтауда өнеркәсіптік өндірістің термодинамикалық талдауының негізгі әдістерін қолдана алады; негізгі жылуэнергетикалық жабдықтың қолдану аймақтары мен потенциалдық мүмкіндіктерін талдау. 	<p>знаний об основных законах технической термодинамики и энерготехнологии химических производств, в том числе законов термодинамики, сохранения энергии применительно к химическим производствам. Обучающиеся приобретают способность использовать законы технической термодинамики и методы оптимизации работы химико-технологических и энерготехнологических аппаратов и схем, а также высокотемпературные тепловыделяющие и теплоиспользующие установки с учетом цикличности их действий.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен использовать основные методы термодинамического анализа промышленных производств—при определении степени совершенства и оптимизации энерго-химико-технологических систем и его отдельных элементов; анализировать области применения и потенциальные возможности основного теплоэнергетического оборудования. 	<p>energy technology of chemical production, including the laws of thermodynamics and energy conservation in relation to chemical production. Students acquire the ability to use the laws of technical thermodynamics and methods for optimizing the operation of chemical-technological and energy-technological devices and circuits, as well as high-temperature fuel-generating and heat-using installations, taking into account the cyclical nature of their actions.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - is able to use the basic methods of thermodynamic analysis of industrial production in determining the degree of perfection and optimization of energy-chemical-technological systems and their individual elements; analyze the areas of application and potential capabilities of the main thermal power equipment.
<p>17</p> <p>Пәннің коды: (ТК) ТВЕНР 2210-25</p> <p>Пәннің атауы: Химиялық өндірістің қайталама энергетикалық ресурстарының технологиясы</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия.</p> <p>Постреквизиты: Кемірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ТВЕНР 2210-25</p> <p>Наименование дисциплины: Технология вторичных энергоресурсов химических производств</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Неорганическая химия</p> <p>Постреквизиты: Технология переработки углеводородного сырья</p>	<p>Discipline code: (EC) ТВЕНР 2210-25</p> <p>Discipline name: Technology of secondary energy resources of chemical production</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Inorganic chemistry</p> <p>Post-requirements: Technology of processing of hydrocarbon raw materia</p> <p>Brief description of the course: The discipline is</p>



<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың химиялық өндірісте екінші реттік энергия ресурстарының технологияларында қолданылатын жоғары температуралы, жылу өндіруші және жылуды пайдаланатын қондырғылар туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу барысында білімалушыларда химиялық технологиялық жүйелердің термодинамикалық талдау әдістерін қолдану және химия өнеркәсібінде екінші реттік энергия ресурстарын ұтымды пайдалану үшін қайта өңдеу шараларын жүзеге асыру дағдылары қалыптасады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Энергия және ресурстарды үнемдеу (ЖҚЗ) тұрғысынан технологиялық режимдерді әзірлеуде, энергия және ресурстарды үнемдейтін химиялық-технологиялық жүйелерді жобалауда математикалық модельдерді қолдану; - технологиялық схемалардың ЖҚЗ әртүрлі нұсқаларын бағалау 	<p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о высокотемпературных, тепловыделяющих и теплоиспользующих установках, применяющихся в технологических вторичных энергоресурсов химических производств. В процессе изучения дисциплины у обучающихся развивается умение применять методы термодинамического анализа химико-технологических систем и осуществления утилизационных мероприятий по рациональному использованию вторичных энергоресурсов химических производств.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Применяет математические модели при проектировании энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем, разработки технологического режима с позиций энерго- ресурсосбережения (ЭРС);</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки различных вариантов ЭРС технологических схем 	<p>aimed at developing students' knowledge about high-temperature, heat-generating and heat-using installations used in technologies for secondary energy resources in chemical production. In the process of studying the discipline, students develop the ability to apply methods of thermodynamic analysis of chemical technological systems and implement recycling measures for the rational use of secondary energy resources in chemical industries.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apply mathematical models in designing energy- and resource-saving chemical-technological systems, developing technological regimes from the standpoint of energy- and resource-saving (ERS); - evaluation of various ERS options of technological schemes
<p>18</p> <p>Пәннің коды: (TK) RINS 3213-25</p> <p>Пәннің атауы: Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттері: Жасанды интеллектке кіріспе</p> <p>Постреквизиттер: Жасанды интеллект объектілерді басқаруда</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән адам миының жұмысын имитациялайтын математикалық модельдер болып табылатын нейрондық желілерді құру және оқыту</p>	<p>Код дисциплины: (KB) RINS 3213-25</p> <p>Наименование дисциплины: Разработка искусственных нейронных сетей</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Введение в Искусственный интеллект</p> <p>Постреквизиты: Искусственный интеллект в управлении объектами</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на изучение методов создания и обучения нейронных сетей, которые являются</p>	<p>Discipline code: (EC) RINS 3213-25</p> <p>Discipline name: Development of artificial neural networks</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Introduction to Artificial Intelligence</p> <p>Post-requirements: Artificial intelligence in object management</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at studying the basic concepts, methods and technologies used in modern artificial intelligence</p>



<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>математическими моделями, имитирующими работу человеческого мозга. В ходе изучения этой дисциплины студенты узнают о различных типах нейронных сетей, их структурах и алгоритмах обучения. По завершении дисциплины студенты будут способны создавать, обучать и применять нейронные сети для решения различных задач в области искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Разрабатывает и программно реализует систему искусственного интеллекта, делает проектирование систем искусственного интеллекта, использует важнейшие понятия и термины теории машинного обучения и нейронных сетей, применяет облачные технологии для обработки данных.</p>	<p>эдістерін зерттеуге бағытталған. Бұл пәнді оқу барысында студенттер нейрондық желілердің әртүрлі түрлері, олардың құрылымдары және оқу алгоритмдері туралы біледі. Курс аяқталғаннан кейін студенттер жасанды интеллект пен машиналық оқытудың әртүрлі мәселелерін шешу үшін нейрондық желілерді құруға, оқытуға және қолдануға қабілетті болады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Жасанды интеллект жүйесін әзірлейді және бағдарламалық түрде жүзеге асырады, жасанды интеллект жүйелерін жобалайды, Машиналық оқыту және нейрондық желілер теориясының маңызды ұғымдары мен терминдерін қолданады, деректерді өңдеу үшін бұлтты технологияларды қолданады.</p>
<p>systems. The course covers artificial neural networks, machine learning, deep learning, as well as applied algorithms and models used in various fields such as computer vision, natural language processing, robotics, and game art. At the end of the course, students are able to analyze and solve problems using artificial intelligence methods.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Develops and programmatically implements an artificial intelligence system, designs artificial intelligence systems, uses the most important concepts and terms of machine learning and neural network theory, and uses cloud technologies for data processing.</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ФНРИР 3213-25</p> <p>Наименование дисциплины: Физика и химия природных и искусственных полимеров</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Неорганическая химия, Физика.</p> <p>Постреквизиты: Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о физике и химии природных и искусственных полимеров с позиций пространственного положения атомов в макромолекулах, химического состава, по</p>	<p>Пәннің коды: (ТК) ФНРИР 3213-25</p> <p>Пәннің атауы: Табиғи және жасанды полимерлердің физикасы мен химиясы</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия, Физика.</p> <p>Постреквизиттер: Полимерлердің және полимерлік материалдардың қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың табиғи және жасанды полимерлердің физикасы мен химиясы туралы білімдерін макромолекулалардағы атомдардың кеңістіктегі орны, химиялық құрамы және пайда болу көздері тұрғысынан дамытуға</p>
<p>Discipline code: (EC) FНRIP 3213-25</p> <p>Discipline name: Physics and chemistry of natural and artificial polymers</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Inorganic chemistry, Physics.</p> <p>Post-requirements: Modern methods for studying the properties of polymers and polymeric materials</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the physics and chemistry of natural and artificial polymers from the perspective of the spatial position of atoms in macromolecules, chemical composition, and sources of origin. Students acquire the ability to analyze the deformation</p>		

Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines	Код дисциплины/ Catalog of elective disciplines	Источникам происхождения. Обучающиеся приобретают умение анализировать деформационные свойства полимеров, структуры высокомолекулярных соединений, влияние различных факторов на механические свойства и прочность полимеров.	properties of polymers, the structure of high-molecular compounds, the influence of various factors on the mechanical properties and strength of polymers.
<p>бағытталған. Білімалушы қасиеттерін, жоғары молекулалық қосылыстардың құрылымын, полимерлердің механикалық қасиеттері мен беріктігіне әртүрлі факторлардың әсерін талдау дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Табиғи және синтетикалық полимерлердің құрылымын, қасиеттерін және алу процестерін талдайды; материалдардың химиялық құрылымы мен пайдалану сипаттамалары арасындағы байланысты түсіндіреді; қолданбалы есептерді шешу үшін полимерлерді зерттеу және модификациялау әдістерін тандайды.</p>	<p>источникам происхождения. Обучающиеся приобретают умение анализировать деформационные свойства полимеров, структуры высокомолекулярных соединений, влияние различных факторов на механические свойства и прочность полимеров.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Анализирует структуру, свойства и процессы получения природных и синтетических полимеров; интерпретирует взаимосвязь между химическим строением и эксплуатационными характеристиками материалов; выбирает методы исследования и модификации полимеров для решения прикладных задач.</p>	<p>Learning outcome of the discipline: Analyzes the structure, properties and processes of obtaining natural and synthetic polymers; interprets the relationship between the chemical structure and performance characteristics of materials; selects methods for studying and modifying polymers to solve applied problems.</p>	
<p>20</p> <p>Пәннің коды: (ТК) PPGP 3212-25</p> <p>Пәннің атауы: Табиғи және ілеспе газдар мен оларды қайта өңдеу технологиясы</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Мұнай химиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың табиғи және ілеспе газды өңдеу технологиялары, табиғи және ілеспе көмірсутекті газдарды бөлу процестерінің негіздері, қондырғылардың негізгі жабдықтары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу процесінде білімалушыларда табиғи және ілеспе газдарды дайындау және бөлу үшін жабдықтарды есептеу әдістерін қолдану дағдылары қалыптасады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <p>- қазбалы отындардың физикалық және</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) PPGP 3212-25</p> <p>Наименование дисциплины: Природные и попутные газы и их переработка</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Нефтехимия</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о технологиях переработки природного и попутного газа, основах процессов разделения природных и попутных углеводородных газов, основной аппаратуре установок. В процессе изучения дисциплины у обучающихся развиваются умения применять методы расчета аппаратуры и оборудования подготовки и разделения природных и попутных газов.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p>	<p>Discipline code: (EC) PPGP 3212-25</p> <p>Discipline name: Natural and associated gases and their processing</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Petrochemistry</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about technologies for processing natural and associated gas, the basics of processes for separating natural and associated hydrocarbon gases, and the main equipment of installations. In the process of studying the discipline, students develop the ability to apply methods for calculating equipment for the preparation and separation of natural and associated gases.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <p>- demonstrates knowledge of the physical and</p>	




Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>химиялық қасиеттері туралы білімдерін көрсетеді; қазбалы отынды өңдеу өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттерін; газтәрізді, сұйық және қатты қазбалы отынды өңдеудің ең маңызды стандартты технологиялық ағын диаграммаларын қолданады; химиялық-технологиялық процестерді инженерлік жобалау;</p> <p>- шикізаттың және одан алынатын өңделген өнімнің қасиеттерін анықтайды; қазба отындарын өңдеу бойынша химиялық-технологиялық өндірістік объектілерге сараптама жүргізуге қабілетті; көмірсутекті газдарды, мұнай шикізатын және қатты қазбалы отынды өңдеуге арналған қондырғылардың сұлбаларын оқу және құрастыру.</p>	<p>- демонстрирует знания о физических и химических свойствах горючих ископаемых; физических и химических свойствах продуктов переработки горючих ископаемых; применяет важнейшие типовые технологические схемы газообразных, жидких и твердых горючих ископаемых; инженерное оформление химических технологических процессов;</p> <p>- определяет свойства сырья и получаемых продуктов переработки; способен осуществлять экспертизу химических технологических производств переработки горючих ископаемых; читать и составлять схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых.</p>	<p>chemical properties of fossil fuels; physical and chemical properties of fossil fuel processing products; applies the most important standard process flow charts for processing gaseous, liquid and solid fossil fuels; engineering design of chemical-technological processes;</p> <p>- he determines the properties of raw materials and the resulting processing products; he is able to carry out an examination of chemical and technological processes for processing combustible minerals; he can read and draw diagrams of installations for processing hydrocarbon gases, petroleum raw materials, and solid combustible minerals.</p>
<p>21</p> <p>Пәннің коды: (ТК) GTPG 3212-25</p> <p>Пәннің атауы: Газохимия және газдарды өңдеу технологиясы</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Мұнайхимиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың көмірсутектерді химиялық өңдеудің заманауи әдістері (табиғи және ілеспе мұнай газдарының бөлігі), көмірсутектерді тотығу, конверсиялау, нитрлеу, хлорлау және басқа да газды өңдеу процестері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар жеке зауыттар мен қондырғылардың мысалдарын пайдалана отырып, газ өңдеу процестерінің</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) GTPG 3212-25</p> <p>Наименование дисциплины: Газохимия и технология переработки газа</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Нефтехимия</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о современных методах химической переработки углеводородов (входящих в состав природных и попутных нефтяных газов), процессах окисления, конверсии, нитрования, хлорирования углеводородов и других процессов переработки газов. Обучающиеся приобретают умения описывать технологические схемы процессов</p>	<p>Discipline code: (EC) GTPG 3212-25</p> <p>Discipline name: Gas chemistry and gas processing technology</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Petrochemistry</p> <p>Brief description of the course. The discipline is aimed at developing students' knowledge about modern methods of chemical processing of hydrocarbons (part of natural and associated petroleum gases), processes of oxidation, conversion, nitration, chlorination of hydrocarbons and other gas processing processes. Students acquire the ability to describe technological schemes of gas processing processes using examples of individual plants and</p>



Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines

<p>технологиялық схемаларын сипаттау, өндірістік схемаларды талдау және шетелдік тәжірибе тәжірибесін пайдалана отырып, оларды одан әрі жетілдіру жолдарын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <p>- Өндірістік қызметтің табиғи энергетикалық ресурстарды өңдеу физикалық және химиялық негіздерін пайдалану; отын химия және химиялық технология эксперименттер тергеу және өткізу; дайындау және отын қайта өңдеу саласындағы ғылым мен заманауи компьютерлік технологиялардың соңғы жетістіктерін пайдалану; қалаған физика және жедел қасиеттері бар өнімдер алу үшін; аймақтың қажеттіліктері үшін шымтезек шикізат өңдеу технологияларының даму әдістерін жүзеге асыру; exrloge және керіс емдеу үшін шымтезек пайдалану, өнеркәсіптік кәсіпорындар; шикі торфтан өңдеу үшін оңтайлы жағдай талдай алады.</p>	<p>переработки газов на примерах отдельных заводов и установок, анализировать схемы производства и пути их дальнейшего совершенствования на опыте зарубежной практики.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <p>Использует физико-химические основы переработки природных энергоносителей в производственной деятельности; способен исследовать и проводить эксперименты в области химии и химической технологии топлива; использовать новейшие достижения науки и современной вычислительной техники в области подготовки и переработки топлива; получать продукцию с заданными физико-химическими и эксплуатационными свойствами; реализовывать методы разработки технологий переработки торфяного сырья для нужд региона; исследовать и применять торфы для очистки сточных вод промышленных предприятий; проводить анализ и выбирать оптимальные условия переработки торфяного сырья.</p>	<p>installations, analyze production schemes and ways to further improve them using the experience of foreign practice.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <p>- use of physical and chemical bases of processing of natural energy resources of industrial activity; investigation and conduct of fuel chemistry and chemical technology experiments; use of the latest advances in science and modern computer technologies in the field of fuel preparation and processing; to obtain products with the desired physical and operational properties; implementation of methods of development of peat processing technologies for the needs of the region; Explore and use peat for sewage treatment, industrial enterprises; can analyze the optimal conditions for processing from raw peat.</p>
<p>Пәннің коды: (ТК) AZhTTG 3311-25</p> <p>Пәннің атауы: Қатты казбалы отындардан балама сұйық отындар</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Мұнай химиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың альтернативті сұйық отынның физикалық-химиялық қасиеттері, оларды қатты казбалы отындардан (көмір,</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) AZhTTG 3311-25</p> <p>Наименование дисциплины: Альтернативные жидкие топлива из твердых горючих ископаемых</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Нефтехимия</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о физико-химических свойствах</p>	<p>Discipline code: (EC) AZhTTG 3311-25</p> <p>Discipline name: Alternative liquid fuels from solid fossil fuels</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Petrochemistry</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the physical and chemical properties of alternative liquid fuels, advanced methods for their</p>

<p>«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K.Kulazhanov KazUTB»</p> <p>КЭД 25/01-11-2025</p> <p>Редакция 4</p>	
<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>production from solid fossil fuels (coal, shale, peat). Students acquire the ability to apply technologies of gasification, direct hydrogenation, coking, thermal dissolution, pyrolysis, hydrolysis; physical and chemical methods of product quality control.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysis and systematization of information about the main sources of solid fossil fuel; - can carry out technical and economic analysis of production technologies of alternative types of liquid fuel; - mastered the modern trends in the development of solid fossil fuel processing technologies, scientific achievements in the production of alternative liquid fuel that reduces anthropogenic impact on the environment.
<p>23</p> <p>Пәннің коды: (ТК) РТТР 3311-25</p> <p>Пәннің атауы: Пластмасса және полимер өндірісінің технологиясы</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Полимерлердің және полимерлік материалдардың касиеттерін зерттеудің заманауи әдістері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушыларда полимер материалдарын алу</p>	<p>альтернативных жидких топлив, передовых способах их получения из твердых горючих ископаемых (углей, сланцев, торфа). Обучающиеся приобретают способность применять технологии газификации, прямой гидрогенизации, коксования, термического растворения, пиролиза, гидропиролиза; физико-химическими методами контроля качества продукции.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует и систематизирует информацию об основных источниках твердых горючих ископаемых; - проводит технико-экономический анализ технологий получения альтернативных жидких топлив; - анализирует знания о современных направлениях развития технологий переработки твердых горючих ископаемых, научных достижений по получению альтернативных жидких топлив, снижающих антропогенное воздействие на экологическую среду. <p>Код дисциплины: (КВ) РТТР 3311-25</p> <p>Наименование дисциплины: Пластмасса и технология производства полимеров</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся</p>
<p>Пәннің коды: (ТК) РТТР 3311-25</p> <p>Пәннің атауы: Пластмасса және полимер өндірісінің технологиясы</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Полимерлердің және полимерлік материалдардың касиеттерін зерттеудің заманауи әдістері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушыларда полимер материалдарын алу</p>	<p>альтернативных жидких топлив, передовых способах их получения из твердых горючих ископаемых (углей, сланцев, торфа). Обучающиеся приобретают способность применять технологии газификации, прямой гидрогенизации, коксования, термического растворения, пиролиза, гидропиролиза; физико-химическими методами контроля качества продукции.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует и систематизирует информацию об основных источниках твердых горючих ископаемых; - проводит технико-экономический анализ технологий получения альтернативных жидких топлив; - анализирует знания о современных направлениях развития технологий переработки твердых горючих ископаемых, научных достижений по получению альтернативных жидких топлив, снижающих антропогенное воздействие на экологическую среду. <p>Код дисциплины: (КВ) РТТР 3311-25</p> <p>Наименование дисциплины: Пластмасса и технология производства полимеров</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся</p>
<p>Пәннің коды: (ЕК) РТТР 3311-25</p> <p>Дисциплина name: Plastics and polymer technology</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Modern methods for studying the properties of polymers and polymeric materials</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students knowledge about</p>	<p>альтернативных жидких топлив, передовых способах их получения из твердых горючих ископаемых (углей, сланцев, торфа). Обучающиеся приобретают способность применять технологии газификации, прямой гидрогенизации, коксования, термического растворения, пиролиза, гидропиролиза; физико-химическими методами контроля качества продукции.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует и систематизирует информацию об основных источниках твердых горючих ископаемых; - проводит технико-экономический анализ технологий получения альтернативных жидких топлив; - анализирует знания о современных направлениях развития технологий переработки твердых горючих ископаемых, научных достижений по получению альтернативных жидких топлив, снижающих антропогенное воздействие на экологическую среду. <p>Код дисциплины: (КВ) РТТР 3311-25</p> <p>Наименование дисциплины: Пластмасса и технология производства полимеров</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся</p>

<p>негіздері, көрсетілген сапалары бар полимерлерді алудың технологиялық процестері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар пластмасса өндіру процестерінің физикалық-химиялық ерекшеліктерін, пластмассаның касиеттері мен қолданылуын, өндірістің экологиялық аспектілерін ескере отырып, пластмасса өндірісінің казіргі жағдайын бағалай алады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полимерлік материалдардың құрылымын анықтау және талдаудың казіргі әдістерінің теориялық негіздері туралы білімін көрсетеді; - полимерлік материалдарды зерттеудің казіргі заманғы физика-химиялық және физикалық әдістерін атайды; - полимерлі материалдарды зерттеу әдістерін тандайды (оптикалық, хроматографиялық, электрохимиялық және масс-спектроскопиялық); - атомдық абсорбциялық спектроскопияның теориялық негіздерін және талдаудың люминесценттік әдістерін сипаттайды; - полимерлерді өндіру мен өңдеуден жоғары сапалы өнім алу үшін аналитикалық талдау әдістерін қолданады. 	<p>знаний об основах производства полимерных материалов, технологических процессах получения полимеров с заданными качествами. Обучающиеся смогут анализировать физико-химические особенности процессов получения пластмасс, свойств и применения пластмасс с учетом экологических аспектов производства, оценки современного состояния производства пластмасс.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания теоретических основ современной методов анализа и установления структуры полимерных материалов; - называет современные физико-химические и физические методы исследования полимерных материалов; - выбирает методы исследования полимерных материалов (оптические, хроматографические, электрохимические и масспектроскопические); - описывает теоретические основы атомно-абсорбционной спектроскопии и люминесцентных методов анализа; - использует методы аналитического анализа для получения качественной продукции производства и переработки полимеров. 	<p>the basics of the production of polymer materials, technological processes for producing polymers with specified qualities. Students will be able to analyze the physical and chemical features of the processes for producing plastics, the properties and use of plastics, taking into account the environmental aspects of production, and assessing the current state of plastics production.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrates knowledge of the theoretical foundations of modern methods of analysis and determination of the structure of polymer materials; - names modern physicochemical and physical methods for studying polymer materials; - selects methods for studying polymer materials (optical, chromatographic, electrochemical and mass spectroscopic); - describes the theoretical foundations of atomic absorption spectrophotometry and luminescent methods of analysis; - uses analytical methods to obtain high-quality products from the production and processing of polymers.
<p>24</p> <p>Пәннің коды: (ТК) ОВ 3216-25</p> <p>Пәннің атауы: Биохимия негіздер</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Мұнайхимиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ОВ 3216-25</p> <p>Наименование дисциплины: Основы биохимии</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Нефтехимия</p>	<p>Discipline code: (EC) ОВ 3216-25</p> <p>Discipline name: Fundamentals of Biochemistry</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Petrochemistry</p> <p>Brief description of the course: The discipline is</p>



<p>білімалушылардың биохимиялық процестердің негізгі заңдылықтары мен метаболизмді реттеу механизмдері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалшылар биохимиялық процестердің мәні мен негізгі заңдылықтарын талдай алады, биохимиялық зертханалардың жабдықтарында жұмыс істеу әдістері мен әдістерін меңгеру дағдыларын игере алады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Зат алмасудың молекулалық негізін сипаттайды, биомолекулалардың қызметтері мен биохимиялық процестердің механизмдерін түсіндіреді, биологиялық жүйелерді талдауға биохимиялық әдістерді қолданады.</p>	<p>Қысқартылған сипаттамасы: Дисциплина нацелена на формирование у обучающихся знаний об основных закономерностях биохимических процессов и механизмах регуляции обмена веществ. Обучающиеся могут анализировать сущность и основные закономерности биохимических процессов, приобретают умения и навыки овладения методами и способами работы на оборудовании биохимических лабораторий.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Описывает молекулярные основы обмена веществ, объясняет функции биомолекул и механизмы биохимических процессов, применяет биохимические методы для анализа биологических систем.</p>	<p>aimed at developing students' knowledge about the basic laws of biochemical processes and mechanisms of metabolic regulation. Students can analyze the essence and basic patterns of biochemical processes, acquire skills in mastering methods and methods of working on the equipment of biochemical laboratories.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Describes the molecular basis of metabolism, explains the functions of biomolecules and the mechanisms of biochemical processes, applies biochemical methods to the analysis of biological systems.</p>
<p>25</p> <p>Пәннің коды: (TK) SLS 3216-25</p> <p>Пәннің атауы: Дәрілік заттардың синтезі</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Мұнайхимиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың табиғи және синтетикалық көздерден дәрілік заттарды синтездеудің заманауи тәсілдері мен әдістері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пән білімалушыларға дәрілік заттардың синтезін ұйымдастыру және жүргізу бойынша практикалық дағдыларды дамытуға, дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеруге және дәрілік заттарды анықтауға көмектеседі.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p>	<p>Код дисциплины: (KB) SLS 3216-25</p> <p>Наименование дисциплины: Синтез лекарственных средств</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Нефтехимия</p> <p>Қысқартылған сипаттамасы: Дисциплина нацелена на формирование у обучающихся знаний о современных подходах и способах синтеза лекарственных средств из природных и синтетических источников. Дисциплина способствует привитию у обучающихся практических навыков организации и проведения синтеза лекарственных веществ, овладения методами исследования физико-химических свойств лекарственных средств и идентификации лекарственных веществ.</p>	<p>Discipline code: (EC) SLS 3216-25</p> <p>Discipline name: Synthesis of drugs</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Petrochemistry</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about modern approaches and methods for the synthesis of medicines from natural and synthetic sources. The discipline helps students develop practical skills in organizing and conducting the synthesis of medicinal substances, mastering methods for studying the physicochemical properties of medicinal products and identifying medicinal substances.</p> <p>Learning outcome of the discipline: - describes the main provisions of the strategy in</p>

<p>- дәрілік заттарды дамыту саласындағы стратегияның негізгі ережелерін сипаттайды;</p> <p>- дәрілік заттардың фармакологиялық топтарын жіктейді;</p> <p>- дәрілік заттардың синтезі кезінде болатын физика-химиялық касиеттері мен процестерін сипаттайды;</p> <p>- спирттер, альдегидтер, фенолдар және бензидрол туындылары, эфирлер мен күрделі эфирлер, ароматты аминдер және олардың туындылары негізіндегі дәрілік заттарды атайды;</p> <p>- медициналық мақсаттағы полимерлерді синтездеу және анықтау әдістерін тандайды.</p>	<p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывает основные положения стратегии в области создания лекарственных препаратов; - классифицирует фармакологические группы лекарственных препаратов; - описывает физико-химические свойства и процессы, происходящие при синтезе лекарственных препаратов; - называет лекарственные препараты на основе спиртов, альдегидов, фенолов и производных бензидрола, простых и сложных эфиров, ароматических аминов и их производных; - выбирает методы синтеза и идентификации полимеров медицинского назначения. 	<p>the field of drug development;</p> <ul style="list-style-type: none"> - classifies pharmacological groups of drugs; - describes the physicochemical properties and processes occurring during the synthesis of drugs; - names medications based on alcohols, aldehydes, phenols and benzhydrol derivatives, ethers and esters, aromatic amines and their derivatives; - selects methods for the synthesis and identification of polymers for medical purposes.
<p>Пәннің коды: (ТК) FHMA 3215-25</p> <p>Пәннің ағауы: Физико - химиялық талдау әдістері</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Аналитикалық химия, Химия</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушыларда талдаудың қазіргі заманғы физикалық-химиялық әдістері, сондай-ақ аналитикалық жабдықта талдауда қолданылатын әдістер мен стандарттар туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пән білімалушыларда әртүрлі объектілерді талдаудың физикалық-химиялық әдістерін тәжірибеде қолдану құзыреттілігін дамытуға, қазіргі аналитикалық технологияны әзірлеу және қолдану саласындағы жетістіктер туралы жаңа деректерді меңгеруге ықпал етеді.</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) FHMA 3215-25</p> <p>Наименование дисциплины: Физико - химические методы анализа</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Аналитическая химия, Химия</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о современных физико-химических методах анализа, а также способах и стандартах, используемых при анализе на аналитическом оборудовании. Дисциплина способствует развитию у обучающихся компетенций практического применения физико-химических методов анализа различных объектов, овладения новыми данными о достижениях в области разработки и применения современной аналитической техники.</p>	<p>Discipline code: (EC) FHMA 3215-25</p> <p>Discipline name: Physicochemical methods of analysis</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Analytical Chemistry, Chemistry</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students knowledge about modern physical and chemical methods of analysis, as well as methods and standards used in analysis on analytical equipment. The discipline contributes to the development of students' competencies in the practical application of physical and chemical methods of analysis of various objects, mastering new data on achievements in the field of development and application of modern analytical equipment.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrates knowledge of the theoretical




<p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - талдаудың қазіргі аспаптық әдістерінің теориялық негіздері туралы білімін көрсетеді; - жүйенің физикалық-химиялық қасиеттерін сипаттау үшін физикалық химия заңдарын және талдаудың аспаптық әдістерін қолданады; - жүйе компоненттерін талдаудың онтайлы әдістерін тандайды: (оптикалық, электрохимиялық, хромографиялық); - құрамдас бөліктердің сандық құрамы мен физикалық-химиялық қасиеттерін анықтау үшін химиялық тәжірибелердің нәтижелерін талдайды жүйелер; - химиялық заттармен және зертханалық аспаптармен жұмыс істейді. 	<p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания теоретических основ современных инструментальных методов анализа; - использует законы физической химии и инструментальные методы анализа для описания физико-химических свойств системы; - подбирает оптимальные методы анализа компонентов системы: (оптический, электрохимический, хромографический); - анализирует результаты химических экспериментов для определения количественного состава и физико-химических свойств компонентов системы; - работает с химическими веществами и лабораторными приборами. 	<p>foundations of modern instrumental methods of analysis;</p> <ul style="list-style-type: none"> - uses the laws of physical chemistry and instrumental methods of analysis to describe the physical and chemical properties of the system; - selects optimal methods for analyzing system components: (optical, electrochemical, chromatographic); - analyzes the results of chemical experiments to determine the quantitative composition and physical and chemical properties of components systems; - works with chemicals and laboratory instruments.
<p>Пәннің коды: (ТК) TPSTT 3215-25</p> <p>Пәннің ағауы: Қатты отын өндірісінің технологиясы және қасиеттері</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Отын және көміртекті материалдар химиясының негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Қатты отын технологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың қатты зымыран отындарының қасиеттері мен тұжырымдары және оларды өндіру технологиялары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу барысында білімалушыларда қатты отын зарядтарын алудың технологиялық схемаларын талдау әдістерін, қатты отынды пайдаланып зымыран қозғалтқыштарын сынау</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) TPSTT 3215-25</p> <p>Наименование дисциплины: Технология производства и свойства твердых топлив</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Основы химии топлив и углеродных материалов</p> <p>Постреквизиты: Технология твердых горючих ископаемых</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о свойствах и рецептурах твердых ракетных топлив и технологиях их производства. В процессе изучения дисциплины у обучающихся развивается способность применять методы анализа технологических схем производства твердо-</p>	<p>Discipline code: (EC) TPSTT 3215-25</p> <p>Discipline name: Production technology and properties of solid fuels</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Fundamentals of Chemistry of Fuels and Carbon Materials</p> <p>Post-requirements: Solid Fossil Fuel Technology</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the properties and formulations of solid rocket fuels and their production technologies. In the process of studying the discipline, students develop the ability to apply methods for analyzing technological schemes for the production of solid fuel charges, testing rocket engines using solid fuel, and methods for their disposal.</p>



Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>физикалық қасиеттері, мұнайдың элементтік және фракциялық құрамы, мұнайдың минералды компоненттері, оларды анықтау әдістері, қасиеттері және қолданылуы туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар мұнай өндеу процестеріндегі шайырлы-асфальтты заттар мен көмірсутектердің молекулааралық әрекеттесулерінің рөлін, мұнай фракциялары мен мұнай өнімдерінің, мұнайдағы газ тәрізді, сұйық және қатты парафинді көмірсутектердің химиялық құрамының сипаттамаларын анықтау дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - қазіргі заманғы талдау әдістерін қолдана отырып, мұнай мен мұнай өнімдерінің құрамы мен қасиеттерін зерттеуді біледі; ғылыми, технологиялық және статистикалық апаратты жинап, талдай алады; мұнай химиясы саласындағы ғылыми зерттеулерді жоспарлау; - мұнай және мұнай өнімдерінің құрамы мен қасиеттерін анықтаудың заманауи әдістерін қолданады. 	<p>продуктов углеводородного сырья, физических свойствах, элементном и фракционном составе нефти, минеральных компонентах нефти, о методах их идентификации, свойствах и применении. Обучающиеся приобретают способность определять роль межмолекулярных взаимодействий смолисто-асфальтовых веществ и углеводородов в процессах переработки нефти, особенности химического состава нефтяных фракций и нефтепродуктов, газообразных, жидких и твердых парафиновых углеводородов в нефти.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследует состав и свойства нефти и нефтепродуктов с помощью современных методов анализа; способен собирать и анализировать научную, технологическую и статистическую информацию; планировать научные исследования в области нефтехимии; - применяет современные методы определения состава и свойств нефти и нефтепродуктов. 	<p>products, physical properties, elemental and fractional composition of oil, mineral components of oil, methods of their identification, properties and application. Students acquire the ability to determine the role of intermolecular interactions of resinous-asphalt substances and hydrocarbons in oil refining processes, the characteristics of the chemical composition of oil fractions and oil products, gaseous, liquid and solid paraffin hydrocarbons in oil.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - knows how to study the composition and properties of oil and petroleum products using modern methods of analysis; collect and analyze scientific, technological and statistical information; plan scientific research in the field of petrochemistry; - owns modern methods for determining the composition and properties of oils and petroleum products.
<p>29</p> <p>Пәннің коды: (ТК) STPOV 2207-25</p> <p>Пәннің атауы: Органикалық заттарды өндеудің заманауи технологиясы</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия</p> <p>Постреквизиты: Көмірсутекті шикізатты өндеу технологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) STPOV 2207-25</p> <p>Наименование дисциплины: Современные технологии переработки органических веществ</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Неорганическая химия</p> <p>Постреквизиты: Технология переработки углеводородного сырья</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина</p>	<p>70 кредит / кредита / credits</p> <p>Discipline code: (EC) STPOV 2207-25</p> <p>Discipline name: Modern technology for the processing of organic substances</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Inorganic chemistry</p> <p>Post-requirements: Technology of processing of hydrocarbon raw materia</p> <p>Brief description of the course: The discipline is</p>

<p>«К. Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «КазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K.Kulazhanov KazUTB»</p>	<p>КЭД 25/01-11-2025</p>	
<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>Редакция 4</p>	<p>aimed at developing students' knowledge about innovative and promising technologies for processing organic raw materials, requirements for organizing production and the quality of new types of products. Students can analyze the current state of the chemical industry, new directions and trends in the use of organic raw materials, and also acquire the ability to apply methods of control and product quality, environmental monitoring when processing organic substances.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrates knowledge of modern technologies for processing innovative and promising technologies of organic raw materials; - defines the principles of control and management of technological processes for the production of organic compounds; - explains the chemistry and mechanism of technological processes: thermal cracking, catalytic cracking, catalytic reforming, hydrogenation and polymerization processes; - selects methods for preparing hydrocarbon raw materials for the synthesis of industrially important products of organic production; - calculates the parameters of the technological regime in accordance with the laws of the flow of chemical processes of organic synthesis.
<p>білімалушылардың органикалық шикізатты өңдеудің инновациялық және перспективалы технологиялары, өндірісті ұйымдастыруға қойылатын талаптар және өнімнің жаңа түрлерінің сапасы туралы білімдерін дамытуға бағытталған. білімалушылар химия өнеркәсібінің қазіргі жағдайын, органикалық шикізатты пайдаланудың жаңа бағыттары мен тенденцияларын талдай алады, сондай-ақ органикалық заттарды өңдеу кезінде бақылау және өнім сапасын, қоршаған ортаны бақылау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - органикалық шикізатты инновациялық және перспективалық технологияларды өңдеудің заманауи технологиялары туралы білімін көрсетеді; - органикалық қосылыстарды алудың технологиялық процестерін бақылау және басқару принциптерін анықтайды; - технологиялық процестердің химиясы мен механизмін түсіндіреді: термиялық крекинг, каталитикалық крекинг, каталитикалық риформинг, гидрлеу және полимерлеу процестері; - органикалық өндірістің өнеркәсіптік маңызды өнімдерін синтездеу үшін көмірсутекті шикізатты дайындау әдістерін тандайды; - органикалық синтездің химиялық процестерінің ағымының заңдылықтарына сәйкес технологиялық режимнің параметрлерін есептейді. 	<p>направлена на формирование у обучающихся знаний об инновационных и перспективных технологиях переработки органического сырья, требованиями к организации производства и качества новых видов продукции. Обучающиеся могут анализировать современное состояние химической индустрии, новые направления и тенденции использования органического сырья, а также приобретают способность применять методы контроля и качества продукции, экологического мониторинга при переработке органических веществ.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания современные технологии переработки инновационных и перспективных технологий органического сырья; - определяет принципы контроля и управления технологическими процессами производства органических соединений; - объясняет химизм и механизм технологических процессов: термический крекинг, каталитический крекинг, каталитический риформинг, гидрогенизационные и полимеризационные процессы; - выбирает методы подготовки углеводородного сырья для синтеза промышленно важных продуктов органического производства; - рассчитывает параметры технологического режима в соответствии с закономерностями протекания химических процессов органического синтеза. 	<p>Код дисциплины: (КВ) ОНТУМ 2207-25</p>
<p>30</p>	<p>Пәннің коды: (ТК) ОНТУМ 2207-25</p>	<p>Discipline code: (EC) ОНТУМ 2207-25</p>



<p>Пәннің атауы: Отын мен көміртегі материалдар химиясының негіздері Курс: 2; семестр: 4 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Постреквизиттері: Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың мұнай мен газды бөлу және өңдеу процестері, көміртегі материалдарды алу, мұнай мен газдың көмірсутекті құрамы, энергия тасымалдаушылар мен көміртегі материалдарды түрлендірудің өндірістік процестері саласындағы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәннің бір бөлігі ретінде білімалушылар отын және көміртегі материалдарды алудың әдістері мен тәсілдерін, мақсатты өнімдердің құрамы мен қасиеттерін болжау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді. Пәннің оқу нәтижелері: - табиғи энергия тасымалдаушылар мен көміртегі материалдардың сорттарын, олардың негізгі сипаттамаларын талдайды; - табиғи энергия көздері мен көміртегі материалдарының шикізаты мен дайын өнімдеріне әдістемелік және нормативтік материалдарды, стандарттар мен техникалық шарттарды қолданады; - табиғи энергия көздерін өңдеу кезінде болатын әртүрлі технологиялық процестерді модельдеу әдістерін қолданады;</p>	<p>Наименование дисциплины: Основы химии топлива и углеродных материалов Курс: 2; семестр: 4 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Неорганическая химия Постреквизиты: Технология переработки углеводородного сырья Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний в области процессов разделения и переработки нефти и газа, получения углеродных материалов, углеводородного состава нефти и газа, промышленных процессов превращения энергоносителей и углеродных материалов. В рамках дисциплины обучающиеся приобретают умения применять методы и приемы производства топлив и углеродных материалов, способов прогнозирования состава и свойств целевых продуктов. Результаты обучения дисциплины: - анализирует разновидности природных энергоносителей и углеродных материалов, их основные характеристики; - применяет методические и нормативные материалы, стандарты и технические условия сырья и готовой продукции природных энергоносителей и углеродных материалов; - использует методы моделирования различных технологических процессов, протекающих при переработке природных энергоносителей;</p>	<p>Discipline name: Fundamentals of Chemistry of Fuels and Carbon Materials Course: 2; semester: 4 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Inorganic chemistry Post-requirements: Technology of processing of hydrocarbon raw materia Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge in the field of processes of separation and processing of oil and gas, production of carbon materials, hydrocarbon composition of oil and gas, industrial processes of conversion of energy carriers and carbon materials. As part of the discipline, students acquire the ability to apply methods and techniques for the production of fuels and carbon materials, methods for predicting the composition and properties of target products. Learning outcome of the discipline: - analyzes the varieties of natural energy carriers and carbon materials, their main characteristics; - applies methodological and regulatory materials, standards and technical conditions for raw materials and finished products of natural energy modeling various technological processes occurring during the processing of natural energy sources;</p>
<p>Пәннің коды: (ТК) ОТНР 4307-25</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ОТНР 4307-25</p>	<p>Discipline code: (EC) ОТНР 4307-25</p>

<p>Пәннің атауы: Химия өнеркәсібіндегі еңбекті қорғау</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Тұрақты дамудың экологиялық аспектілері және өмір қауіпсіздігі</p> <p>Постреквизиттер: Химиялық технологиялық процестерді басқару жүйелері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың химия кәсіпорнында еңбекті қорғауды ұйымдастыру принциптері, өндірістік жарاقاتтардың, кәсіптік аурулардың алдын алу және алдын алу және әлеуметтік зардаптарды азайту туралы білімдерін дамытуға бағытталған. білімалушылар заманауи техникалық құралдарды, бақылау және болжау әдістерін қолдану арқылы жұмыс орнын қамтамасыз ету, адам өмірі мен денсаулығын сақтау саласындағы әлеуметтік қолайлы тәуекелдерді талдай алады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <p>- Заңнамалық-құқықтық базаны, өндірістік әдістер мен қорғаудың техникалық құралдарын қолданады, өндірістік жаракаттар мен кәсіптік ауруларға талдау жасайды, кәсіпорындардағы еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі жағдайына баға береді.</p>	<p>Наименование дисциплины: Охрана труда в химической промышленности</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Постреквизиты: Системы управление химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о принципах организации охраны труда на химическом предприятии, профилактике и предотвращении производственного травматизма, профессиональных заболеваний и минимизации социальных последствий. Обучающиеся могут анализировать в области обеспечения рабочего места социально приемлемые риски, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.</p> <p>Результат обучения дисциплины:</p> <p>–Применяет законодательную и правовую базу, промышленные способы и технические средства защиты, анализирует производственный травматизм и профессиональные заболевания, оценивает состояние охраны труда и пожарной безопасности на предприятиях.</p>	<p>Discipline name: Occupational safety in the chemical industry</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Environmental aspects of sustainable development and life safety</p> <p>Post-requirements: Chemical process control systems</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing knowledge among students about the principles of organizing labor protection at a chemical enterprise, preventing and diseases and minimizing social consequences. Students can analyze in the field of ensuring a workplace of socially acceptable risk, preserving human life and health through the use of modern technical means, control and forecasting methods.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <p>-Applies the legislative and legal framework, industrial methods and technical means of protection, analyzes industrial injuries and occupational diseases, assesses the state of labor protection and fire safety at enterprises.</p>
<p>Пәннің коды: (ТК) MZOS 4307-25</p> <p>Пәннің атауы: Қоршаған ортаны қорғаудың әдістері</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) MZOS 4307-25</p> <p>Наименование дисциплины: Методы защиты окружающей среды</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p>	<p>Discipline code: (EC) MZOS 4307-25</p> <p>Discipline name: Methods environmental protection</p> <p>Course: 4; semester: 7</p>

<p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Прerequisites: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Postrequisites: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об инженерных и экологических методах защиты окружающей среды при проектировании и организации химико-технологических производств, основанных на принципе рационального природопользования. Обучающиеся приобретают умение анализировать классификацию существующих видов загрязнений, их основные характеристики, методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от химических и физических воздействий, основных законах природопользования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы, обеднения природных ресурсов и уменьшения генофонды планеты; - осознает социальную и гражданскую значимость своей будущей профессии в области охраны окружающей среды и рационального природопользования ресурсов Казахстана. 	<p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Environmental aspects of sustainable development and life safety</p> <p>Post-requirements: Chemical process control systems</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about engineering and environmental methods of environmental protection in the design and organization of chemical-technological production based on the principle of rational environmental management. Students acquire the ability to analyze the classification of existing types of pollution, their main characteristics, methods and means of protecting the atmosphere, hydrosphere, lithosphere from chemical and physical influences, and the basic laws of environmental management.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - names the goals, objectives, main provisions, priorities for the development of environmental education and worldview; - defines the basic principles, methodological techniques, approaches, conceptual foundations of environmental education; - uses various forms and methods of disseminating information about the main provisions of environmental education and worldview; - analyzes the causes, consequences, results of the danger of pollution and degradation of the biosphere, depletion of natural resources and reduction of the planet's gene pool; - realizes the social and civic significance of his future profession in the field of environmental
<p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Прerequisites: Тұрақты дамудың экологиялық аспектілері және өмір қауіпсіздігі</p> <p>Postrequisites: Химиялық процестерді басқару жүйелері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың қоршаған ортаны ұтымды пайдалану принципі негізінде химия-технологиялық өндірісті жобалау және ұйымдастыру кезінде қоршаған ортаны қорғаудың инженерлік және экологиялық әдістері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар ластанудың бар түрлерінің жіктелуін, олардың негізгі сипаттамаларын, атмосфераны, гидросфераны, литосфераны химиялық және физикалық әсерлерден қорғау әдістері мен құралдарын және қоршаған ортаны басқарудың негізгі заңдылықтарын талдау дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологиялық білім мен дүниетанымды дамытудың мақсаттарын, міндеттерін, негізгі ережелерін, басымдықтарын атайды; - экологиялық білім берудің негізгі принциптерін, әдістемелік тәсілдерін, тәсілдерін, тұжырымдамалық негіздерін анықтайды; - экологиялық білім мен дүниетанымның негізгі ережелері туралы ақпаратты тараудың әртүрлі нысандары мен әдістерін қолданады; - биосфераның ластануы мен 	<p>Прекурсивиты: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об инженерных и экологических методах защиты окружающей среды при проектировании и организации химико-технологических производств, основанных на принципе рационального природопользования. Обучающиеся приобретают умение анализировать классификацию существующих видов загрязнений, их основные характеристики, методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от химических и физических воздействий, основных законах природопользования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы, обеднения природных ресурсов и уменьшения генофонды планеты; - осознает социальную и гражданскую значимость своей будущей профессии в области охраны окружающей среды и рационального природопользования ресурсов Казахстана.
<p>Прекурсивиты: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об инженерных и экологических методах защиты окружающей среды при проектировании и организации химико-технологических производств, основанных на принципе рационального природопользования. Обучающиеся приобретают умение анализировать классификацию существующих видов загрязнений, их основные характеристики, методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от химических и физических воздействий, основных законах природопользования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы, обеднения природных ресурсов и уменьшения генофонды планеты; - осознает социальную и гражданскую значимость своей будущей профессии в области охраны окружающей среды и рационального природопользования ресурсов Казахстана. 	<p>Прекурсивиты: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об инженерных и экологических методах защиты окружающей среды при проектировании и организации химико-технологических производств, основанных на принципе рационального природопользования. Обучающиеся приобретают умение анализировать классификацию существующих видов загрязнений, их основные характеристики, методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от химических и физических воздействий, основных законах природопользования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы, обеднения природных ресурсов и уменьшения генофонды планеты; - осознает социальную и гражданскую значимость своей будущей профессии в области охраны окружающей среды и рационального природопользования ресурсов Казахстана.
<p>Прекурсивиты: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об инженерных и экологических методах защиты окружающей среды при проектировании и организации химико-технологических производств, основанных на принципе рационального природопользования. Обучающиеся приобретают умение анализировать классификацию существующих видов загрязнений, их основные характеристики, методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от химических и физических воздействий, основных законах природопользования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы, обеднения природных ресурсов и уменьшения генофонды планеты; - осознает социальную и гражданскую значимость своей будущей профессии в области охраны окружающей среды и рационального природопользования ресурсов Казахстана. 	<p>Прекурсивиты: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об инженерных и экологических методах защиты окружающей среды при проектировании и организации химико-технологических производств, основанных на принципе рационального природопользования. Обучающиеся приобретают умение анализировать классификацию существующих видов загрязнений, их основные характеристики, методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от химических и физических воздействий, основных законах природопользования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы, обеднения природных ресурсов и уменьшения генофонды планеты; - осознает социальную и гражданскую значимость своей будущей профессии в области охраны окружающей среды и рационального природопользования ресурсов Казахстана.
<p>Прекурсивиты: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об инженерных и экологических методах защиты окружающей среды при проектировании и организации химико-технологических производств, основанных на принципе рационального природопользования. Обучающиеся приобретают умение анализировать классификацию существующих видов загрязнений, их основные характеристики, методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от химических и физических воздействий, основных законах природопользования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы, обеднения природных ресурсов и уменьшения генофонды планеты; - осознает социальную и гражданскую значимость своей будущей профессии в области охраны окружающей среды и рационального природопользования ресурсов Казахстана. 	<p>Прекурсивиты: Экологические аспекты устойчивого развития и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об инженерных и экологических методах защиты окружающей среды при проектировании и организации химико-технологических производств, основанных на принципе рационального природопользования. Обучающиеся приобретают умение анализировать классификацию существующих видов загрязнений, их основные характеристики, методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от химических и физических воздействий, основных законах природопользования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует причины, последствия, результаты опасности загрязнения и деградации биосферы, обеднения природных ресурсов и уменьшения генофонды планеты; - осознает социальную и гражданскую значимость своей будущей профессии в области охраны окружающей среды и рационального природопользования ресурсов Казахстана.



<p>деградациясының, табиғи ресурстардың сарқулуының және планетаның генофондының азаюының себептерін, салдарын, қауіптілік нәтижелерін талдайды; - Қазақстандағы қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану саласындағы өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік және азаматтық мәнін түсінеді.</p>	<p>protection and rational use of natural resources in Kazakhstan.</p>	
<p>33</p> <p>Пәннің коды: (ТК) НРТ 4308-25 Пәннің ағауы: Отынды химиялық өңдеу Курс: 4; семестр: 7 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Органикалық химия, Жалпы химиялық технологиялар. Постреквизиттер: Қорытынды аттестация Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың отын шикізатын бөлу және өңдеудің химиялық және технологиялық процестерінің ерекшеліктері, мұнай өнімдері мен көміртекті материалдар өндірісінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін заңдылықтары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар отынды өңдеу әдістерін қолдана алады, мұнайды, табиғи және ілеспе газдарды бастапқы және қайталама өңдеу процестеріне заманауи тәсілдерді талдай алады. Пәннің оқу нәтижелері: - шикізаттың және одан алынатын өңделген өнімнің қасиеттерін анықтайды; - қазба отындарын өңдеуге арналған химиялық-технологиялық өндіріс орындарына сараптама жүргізеді; - көмірсутекті газдарды, мұнай шикізаттарын</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) НРТ 4308-25 Наименование дисциплины: Химическая переработка топлив Курс: 4; семестр: 7 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Органическая химия, Общая химическая технология Постреквизиты: Итоговая аттестация Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об особенностях химико-технологических процессов разделения и переработки топливного сырья, закономерностях, позволяющих повысить эффективность производства нефтяных продуктов и углеродных материалов. Обучающиеся могут использовать методы переработки топлив, анализировать современные подходы к процессам первичной и вторичной переработки нефти, природных и попутных газов. Результаты обучения дисциплины: - определяет свойства сырья и получаемых продуктов переработки; - осуществляет экспертизу химико-технологических производств переработки</p>	<p>Discipline code: (EC) НРТ 4308-25 Discipline name: Chemical fuel processing Course: 4; semester: 7 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Organic chemistry, General chemical technology. Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: The discipline is aimed at developing knowledge among students about the features of chemical and technological processes of separation and processing of fuel raw materials, patterns that make it possible to increase the efficiency of the production of petroleum products and carbon materials. Students can use methods of fuel processing, analyze modern approaches to the processes of primary and secondary processing of oil, natural and associated gases. Learning outcome of the discipline: - determines the properties of raw materials and resulting processed products; - carries out examination of chemical-technological production facilities for processing fossil fuels; - can read and draw up diagrams of installations for the processing of hydrocarbon gases,</p>


Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines	горючих ископаемых; - составляет схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых.	петролеум raw materials and solid fossil fuels.
<p>және қатты қазбалы отынды өңдеу қондырғыларының схемаларын оқып, құрастыра алады.</p>	<p>горючих ископаемых; - составляет схемы установок по переработке углеводородных газов, нефтяного сырья и твердых горючих ископаемых.</p>	<p>petroleum raw materials and solid fossil fuels.</p>
<p>34</p> <p>Пәннің коды: (ТК) HTSM 4308-25</p> <p>Пәннің атауы: Майлау материалдарының химиялық технологиясы</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия, Жалпы химиялық технологиялар.</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушыларда жағармайларды өндірудің теориялық және практикалық негіздері және оларды өндіру технологияларын басқару және жетілдіру, майлау материалдарын өндірудің шикізат базасы және майлардың физика-химиялық қасиеттері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушы мұнай шикізатын тазарту және бөлу әдістерін, майлау материалдарын тазартудың арнайы технологияларын, өндірістің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету және өнім сапасын арттыру шараларын ұйымдастыру әдістерін қолдана алады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - майлау материалдарының құрамы, қасиеттері және жіктелуі, олардың өндірістің әртүрлі салаларындағы ерекшеліктері туралы білімдерін қолданады; - майлау материалдарын әзірлеу және жетілдіру саласындағы өндірістік және ғылыми-зерттеу міндеттерін шешу кезінде 	<p>Код дисциплины: (КВ) HTSM 4308-25</p> <p>Наименование дисциплины: Химическая технология смазочных материалов</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия, Общая химическая технология</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о теоретических и практических основах получения смазочных материалов и управления и совершенствовании технологий их получения, сырьевой базе производства смазочных материалов, физико-химических свойствах масел. Обучающиеся могут использовать методы очистки и разделения нефтяного сырья, специальные технологии очистки смазочных материалов, методы организации мероприятий по обеспечению экологической безопасности производства и улучшения качества продуктов.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет знания о составе, свойствах и классификации смазочных материалов, особенностей их производства в различных отраслях; - осваивает методы выбора сырья, оптимизации технологических процессов получения масел, пластичных смазок и специальных смазочных материалов при решении производственных и 	<p>Discipline code: (EC) HTSM 4308-25</p> <p>Discipline name: Chemical technology of lubricants</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry, General chemical technology.</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students knowledge about the theoretical and practical fundamentals of producing lubricants and managing and improving technologies for their production, the raw material base for the production of lubricants, and the physicochemical properties of oils. Students can use methods of purification and separation of petroleum raw materials, special technologies for purification of lubricants, methods of organizing measures to ensure environmental safety of production and improve the quality of products.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - an understanding of the composition, properties and classification of lubricants, the features of their production and application in various industries is formed. - methods for selecting raw materials, optimizing technological processes for obtaining oils, plastic lubricants and special lubricants are mastered. - develops the ability to analyze quality indicators, determine product compliance with standards, and

«Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K.Kulazhanov KazUTB»		КЭД 25/01-11-2025
Элективті пәндер каталогы/ Каталог elective disciplines		Редакция 4
<p>шикізатты іріктеу, майларды, пластикалық майларды және арнайы жағармайларды алудың технологиялық процестерін оңтайландыру әдістерін меңгереді;</p> <p>- сапа көрсеткіштерін талдайды, өнімнің стандарттарға сәйкестігін анықтайды, жағармайлардың пайдаланудағы тиімділігін бағалайды.</p>	<p>исследовательских задач в области разработки и совершенствования смазочных материалов;</p> <p>- анализирует показатели качества, определяет соответствие продукции стандартам, оценивает эффективность смазочных материалов в эксплуатации.</p>	<p>evaluate the effectiveness of lubricants in operation.</p> <p>- develops the readiness to apply the acquired knowledge when solving production and research problems in the field of development and improvement of lubricants.</p>
<p>35</p> <p>Пәннің коды: (ТК) TPUS 3303-25</p> <p>Пәннің атауы: Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Органикалық және мұнай химия синтезінің технологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың көмірсутектерді өңдеу технологиясы, көмірсутектерді өңдеудің шикізат базасы саласындағы негізгі ғылыми-техникалық мәселелері мен даму перспективалары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу шеңберінде білімалушылар мұнайды, газды, көмірді және тақтатастарды өңдеудің негізгі әдістерін, технологиялық процестердің сызбасын және типтік жабдықтың конструкцияларын, сондай-ақ көмірсутектерді өңдеудің аралық және мақсатты өнімдерін пайдалану дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <p>- көмірсутек шикізатының түрлері, олардың құрамы, қасиеттері, принциптері, мұнай, газ және басқа көмірсутек ресурстарын бастапқы</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) TPUS 3303-25</p> <p>Наименование дисциплины: Технология переработки углеводородного сырья</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Технология органического и нефтехимического синтеза</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об основных научно-технических проблемах и перспективах развития в области технологии переработки углеводородного сырья, сырьевой базы переработки углеводородного сырья. В рамках дисциплины обучающиеся приобретают способность использовать основные методы переработки нефти, газа, угля и сланцев, технологические схемы процессов и типовые конструкции оборудования, а также промежуточные и целевые продукты переработки углеводородного сырья.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <p>- применяет знания о видах углеводородного сырья, его составе, свойствах принципов, технологические схемы первичной и глубокой</p>	<p>Discipline code: (EC) TPUS 3303-25</p> <p>Discipline name: Hydrocarbon processing technology</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Technology of organic and petrochemical synthesis</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the main scientific and technical problems and development prospects in the field of hydrocarbon processing technology, the raw material base for hydrocarbon processing. As part of the discipline, students acquire the ability to use basic methods of oil, gas, coal and shale processing, technological process flow diagrams and standard equipment designs, as well as intermediate and target products of hydrocarbon processing.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <p>- applies knowledge about the types of hydrocarbon raw materials, their composition, properties, principles, technological schemes of primary and deep processing of oil, gas and other hydrocarbon resources in practical activities;</p> <p>- is able to analyze and evaluate the efficiency of</p>



Элективті пәндер каталогы / Catalog of elective disciplines

<p>және терең өңдеудің технологиялық схемалары туралы білімді практикалық қызметте қолданады;</p> <p>- технологиялық процестердің тиімділігін талдау және бағалау, мақсатты өнімді алу үшін оңтайлы режимдер мен жабдықтарды тандау, көмірсутек шикізатын өндеуде сапаны және экологиялық қауіпсіздікті бақылаудың заманауи әдістерін қолдана алады.</p>	<p>переработки нефти, газа и других углеводородных ресурсов в практической деятельности;</p> <p>- способ анализировать и оценивать эффективность технологических процессов, выбирать оптимальные режимы и оборудование для получения целевых продуктов, применять современные методы контроля качества и экологической безопасности при переработке углеводородного сырья.</p>	<p>technological processes, select optimal modes and equipment for obtaining target products, apply modern methods of quality control and environmental safety in the processing of hydrocarbon raw materials.</p>
<p>36</p> <p>Пәннің коды: (ТК) НТОС 3303-25</p> <p>Пәннің атауы: Органикалық синтездің химиялық технологиясы</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Органикалық және мұнай химия синтезінің технологиясы</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың химияның іргелі принциптері және негізгі органикалық синтез технологиясы, химиялық технологиялық процестердің сипаттамалары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар көмірсутекті шикізаттың шикізат базасын, өндеудің аралық және мақсатты өнімдерін алу кезінде мұнайды, газды, көмірді өндеу әдістерін тандау тәсілдерін анықтай алады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Органикалық синтездің технологиялық схемаларын құрастырады, шикізатты, катализаторларды және технологиялық процесс шарттарын тандауды негіздейді, өндірістік шешімдердің</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) НТОС 3303-25</p> <p>Наименование дисциплины: Химическая технологии органического синтеза</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Технология органического и нефтехимического синтеза</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о фундаментальных основах химии и технологии основного органического синтеза, особенностей протекания химико-технологических процессов. Обучающиеся могут определять о сырьевую базу углеводородного сырья, подходы к выбору методов переработки нефти, газа, угля при получения промежуточных и целевых продуктов переработки.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Проектирует технологические схемы органического синтеза, обосновывает выбор сырья, катализаторов и условий проведения процессов, оценивает эффективность и</p>	<p>Discipline code: (EC) НТОС 3303-25</p> <p>Discipline name: Chemical technology of organic synthesis</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Technology of organic and petrochemical synthesis</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the fundamental principles of chemistry and the technology of basic organic synthesis, and the characteristics of chemical technological processes. Students can determine the raw material base of hydrocarbon raw materials, approaches to choosing methods for processing oil, gas, and coal when obtaining intermediate and target products of processing.</p> <p>Learning outcome of the discipline: Designs process flow charts for organic synthesis, justifies the choice of raw materials, catalysts and process conditions, evaluates the efficiency and environmental safety of production solutions.</p>

<p>«Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К. Кулажанова»/ JSC «K. Kulzhanov KazUTB»</p>	<p>КЭД 25/01-11-2025</p>	
<p>Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>Редакция 4</p>	
<p>тіімділігі мен экологиялық қауіпсіздігін бағалайды.</p>	<p>экологическую безопасность производственных решений.</p>	
<p>37</p>	<p>Пәннің коды: (ТК) ММНТР 4312-2 Пәннің атауы: Химиялық-технологиялық процестерді математикалық модельдеу Курс: 4; семестр: 8 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Жалпы химиялық технология, Инженерлік графика. Постреквизиттер: Органикалық және мұнай химиялық өндірісі технологиясы, Жобалау негіздері және мұнайгаз өндеу зауыттарының құрал-жабдықтары Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың химиялық технологиялық процестерді модельдеу әдістері мен компьютерлік модельдеу туралы негізгі түсініктер туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар ChemCad пакетін тепе-теңдік (стационарлық) химиялық технологиялық процестерді (СС-Тұрақты күй) модельдеуде, технологиялық ағын диаграммаларын құру әдістерінде, жабдық параметрлерін есептеуде, мерзімді инъекциялық бағанды (СС-Patch Column), сезімталдықты талдауда қолданудың практикалық дағдыларын меңгереді. параметрлерді, жылу балансын және онтайлы процесс жағдайларын. Пәннің оқу нәтижелері: - химиялық-технологиялық процестерді сипаттау және талдау үшін есептерді қою, математикалық тәуелділіктерді таңдау және негіздеу әдістерін, сандық шешу әдістерін,</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ММНТР 4312-25 Наименование дисциплины: Математическое моделирование химико-технологических процессов Курс: 4; семестр: 8 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Общая химическая технология, Инженерная графика Постреквизиты: Технология органического и нефтехимического производства, Основы проектирования и оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об основных понятиях методов моделирования, компьютерного моделирования химико-технологических процессов. Обучающиеся приобретают получают практические навыки применения пакета ChemCad при моделировании равновесных (стационарных) химико-технологических процессов (СС-Steady State), методов создания технологической схем, расчета параметров оборудования, использования колонны периодической инжекции (СС-Patch Column), анализа чувствительности параметров, теплового баланса и оптимальных условий процессов. Результаты обучения дисциплины: - применяет методы постановки задач, выбора и обоснования математических зависимостей, численных методов решения, принципы</p>
<p>Discipline code: (EC) ММНТР 4312-25 Discipline name: Mathematical modeling of chemical-technological processes Course: 4; semester: 8 Number of academic credits: 5 Prerequisites: General chemical technology, Engineering Graphics. Post-requirements: Technology of organic and petrochemical production, Fundamentals of oil and gas processing plants and equipment Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge of the basic concepts of modeling methods and computer modeling of chemical technological processes. Students acquire practical skills in using the ChemCad package in modeling equilibrium (stationary) chemical technological processes (СС-Steady State), methods for creating process flow diagrams, calculating equipment parameters, using a periodic injection column (СС-Patch Column), sensitivity analysis of parameters, thermal balance and optimal process conditions. Learning outcome of the discipline: - - applies methods of setting problems, selecting and justifying mathematical dependencies, numerical solution methods, principles of constructing mathematical models to describe and analyze chemical-technological processes; able to interpret the obtained calculation results, conduct sensitivity analysis and process optimization, use mathematical modeling to predict the behavior of systems, improve technologies and increase</p>		



<p>математикалық модельдерді құру принциптерін қолданады; алынған есептеу нәтижелерін интерпретациялау, сезімталдықты талдау және процестерді оңтайландыруды жүргізу, жүйелердің әрекетін болжау үшін математикалық модельдеуді қолдану, технологияларды жетілдіру және өндіріс тиімділігін арттыру.</p>	<p>построения математических моделей для описания и анализа химико-технологических процессов; способ интерпретировать полученные расчётные результаты, проводить анализ чувствительности и оптимизацию процессов, использовать математическое моделирование для прогнозирования поведения систем, совершенствования технологий и повышения эффективности производства.</p>	<p>production efficiency.</p>
<p>38</p> <p>Пәннің коды: (ТК) SYHTP 4312-25</p> <p>Пәннің атауы: Химиялық-технологиялық процестерді басқару жүйелері</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия, Химия өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушыларда химиялық технологиялық процестерді автоматты басқару жүйесін талдау және синтездеу үшін қажетті теориялық білімді дамытуға бағытталған. Білімалушылар технологиялық процестерді басқару, химиялық технологиялық процестерді автоматты басқару және диагностикалау, автоматты басқару жүйесін жобалау, химиялық технологиялық процестерді автоматты басқару жүйелерін ұйымдастыру құралдары саласындағы дағдыларды дамытады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объектілердің негізгі статикалық және динамикалық сипаттамаларын анықтай алады 	<p>Код дисциплины: (КВ) SYHTP 4312-25</p> <p>Наименование дисциплины: Системы управления химико-технологических процессов</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия, Основные процессы и аппараты химической технологии</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся теоретических знаний, необходимых для анализа и синтеза систем автоматического управления химико-технологическими процессами. У обучающихся вырабатываются умения в области управления технологическими процессами, автоматизации и диагностики химико-технологических процессов, конструкции автоматических систем управления, средств организации систем автоматического управления химико-технологическими процессами.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет основные статические и динамические характеристики объектов; 	<p>Discipline code: (EC) SYHTP 4312-25</p> <p>Discipline name: Chemical process control systems</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic Chemistry, Basic processes and apparatuses of chemical technology, Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students the theoretical knowledge necessary for the analysis and synthesis of automatic control systems for chemical technological processes. Students develop skills in the field of technological process control, automation and diagnostics of chemical technological processes, design of automatic control systems, means of organizing automatic control systems for chemical technological processes.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determine the main static and dynamic characteristics of objects; - selects a rational system for regulating the technological process, specific types of devices for diagnosing the chemical-technological process; -

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines	uses methods for managing chemical-technological systems, methods for regulating chemical-technological processes, methods for analyzing chemical-technological processes as objects of management.
<p>- технологиялық процесті реттеудің ұтымды жүйесін, химиялық-технологиялық процесті диагностикалауға арналған құрылғылардың нақты түрлерін тандайды; - басқару объектілері ретінде химиялық-технологиялық жүйелерді басқару әдістерін, химиялық-технологиялық процестерді реттеу әдістерін, химиялық-технологиялық процестерді талдау әдістерін қолданады.</p>	<p>- выбирает рациональную систему регулирования технологического процесса, конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса; - исползует методы управления химико-технологическими системами, методы регулирования химико-технологических процессов, методы анализа химико-технологических процессов как объектов управления.</p>
<p>39</p> <p>Пәннің коды: (ТК) SMISPPM 4309-25</p> <p>Пәннің атауы: Полимерлердің және полимерлік материалдардың қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Пластмасса және полимер өндірісінің технологиясы</p> <p>Постреквизиттер: Қорығынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың полимерлер мен полимер материалдарының қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері, полимерлерді талдау үшін қолданылатын әртүрлі аспаптардың жұмыс істеу принциптері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. білімалушылар полимерлі материалдардың негізгі физикалық, химиялық және механикалық қасиеттерін анықтау әдістерін және полимерлі материалдың қажетті қасиеттерін анықтауға ең қолайлы талдау әдістерін қолдану дағдыларын алады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <p>- - полимерлерді талдау үшін полимерлер мен</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) SMISPPM 4309-25</p> <p>Наименование дисциплины: Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Пластмасса и технология производства полимеров</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о современных методах исследования свойств полимеров и полимерных материалов, принципах работы различных приборов, используемых для анализа полимеров. Обучающиеся получают умения использовать методы определения основных физико-химических и механических свойств полимерных материалов и методы анализа, наиболее подходящие для определения требуемых свойств полимерного материала.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <p>- применяет знания о физических, химических и механических характеристиках полимеров и</p>
	<p>Discipline code: (EC) SMISPPM 4309-25</p> <p>Discipline name: Modern methods for studying the properties of polymers and polymeric materials</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Plastics and polymer technology</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about modern methods for studying the properties of polymers and polymer materials, the principles of operation of various instruments used for the analysis of polymers. Students gain the ability to use methods for determining the basic physical, chemical and mechanical properties of polymer materials and analysis methods that are most suitable for determining the required properties of a polymer material.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <p>- applies knowledge of the physical, chemical and mechanical characteristics of polymers and polymeric materials, as well as factors affecting their performance properties to analyze polymers;</p>

<p>Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) TVS 4309-25</p> <p>Наименование дисциплины: Технологія высокомолекулярных соединений</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Общая химическая технология</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о принципах инженерного подхода к оценке возможностей синтеза высокомолекулярных соединений; знания о физико-химических и кинетических особенностях процессов их получения и</p>	<p>полимерных материалов, а также факторов, влияющих на их эксплуатационные свойства для анализа полимеров;</p> <p>- применяет современные инструментальные и лабораторные методы анализа, включая спектроскопию, термический и механический анализ, хроматографические и реологические исследования для определения требуемых свойств полимерного материала;</p> <p>- способен интерпретировать экспериментальные данные, оценивать соответствие материалов требованиям стандартов и прогнозировать их поведение в различных условиях эксплуатации, применять полученные результаты для выбора, разработки и модификации полимерных материалов с заданными свойствами.</p>	<p>пәннің атауы: Жоғары молекулалы қосылыстарының технологиясы</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жалпы химиялық технология</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеу мүмкіндіктерін бағалауға инженерлік тәсілдің принциптері туралы білімдерін дамытуға бағытталған; оларды алу процестерінің физика-химиялық</p>
<p>Код дисциплины: (ЕК) TVS 4309-25</p> <p>Наименование дисциплины: Technology of macromolecular compounds</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: General Chemical Engineering</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge of the principles of an engineering approach to assessing the possibilities of synthesizing high-molecular compounds; knowledge about the physicochemical and kinetic features of the processes of their production and the properties of</p>	<p>полимерных материалов, а также факторов, влияющих на их эксплуатационные свойства для анализа полимеров;</p> <p>- применяет современные инструментальные и лабораторные методы анализа, включая спектроскопию, термический и механический анализ, хроматографические и реологические исследования для определения требуемых свойств полимерного материала;</p> <p>- способен интерпретировать экспериментальные данные, оценивать соответствие материалов требованиям стандартов и прогнозировать их поведение в различных условиях эксплуатации, применять полученные результаты для выбора, разработки и модификации полимерных материалов с заданными свойствами.</p>	<p>пәннің атауы: Жоғары молекулалы қосылыстарының технологиясы</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жалпы химиялық технология</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеу мүмкіндіктерін бағалауға инженерлік тәсілдің принциптері туралы білімдерін дамытуға бағытталған; оларды алу процестерінің физика-химиялық</p>	<p>applies modern instrumental and laboratory methods of analysis, including spectroscopy, thermal and mechanical analysis, chromatographic and rheological studies to determine the required properties of the polymer material;</p> <p>- able to interpret experimental data, assess the compliance of materials with standard requirements and predict their behavior under various operating conditions,</p>

<p>«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K.Kulazhanov KazUTB»</p>	<p>КЭД 25/01-11-2025</p>
<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>Редакция 4</p>

<p>және кинетикалық ерекшеліктері және алынған өнімдердің қасиеттері туралы білім. білімалушылар полимерлердің физика-химиялық қасиеттерін, олардың төменгі молекулалы аналогтармен салыстырғандағы ерекшеліктерін, полимерлердің құрылысын, олардың фазалық және физикалық күйлерін талдай алады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жоғары молекулалық қосылыстардың түрлері, құрылымы және қасиеттері, олардың өндірістегі және күнделікті өмірдегі рөл, полимерлерді әртүрлі әдістермен алу принциптері, оның ішінде полимерлеу, поликонденсациялау және модификациялау, сондай-ақ полимерлік материалдарды өңдеудің технологиялық схемалары туралы білімді қолданады; - шикізаттың, синтез жағдайларының және өңдеу режимдерінің дайын өнімнің қасиеттеріне әсерін талдауды, өнімділік сипаттамалары көрсетілген жоғары молекулалық қосылыстарды әзірлеу, алу және жетілдіру үшін заманауи технологиялық шешімдерді қолдана алады. 	<p>свойства получаемых продуктов. Обучающиеся могут анализировать физико-химические свойства полимеров, их особенности в сравнении с низкомолекулярными аналогами, структуру полимеров, их фазовые и физические состояния.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет знания о видах, структуре и свойствах высокомолекулярных соединений, их роли в промышленности и быту, принципы получения полимеров различными методами, включая полимеризацию, поликонденсацию и модификацию, а также технологические схемы переработки полимерных материалов; - способен анализировать влияние сырья, условий синтеза и режимов переработки на свойства готовой продукции, применять современные технологические решения для разработки, производства и улучшения высокомолекулярных соединений с заданными эксплуатационными характеристиками. 	<p>the resulting products. Students can analyze the physicochemical properties of polymers, their features in comparison with low-molecular analogues, the structure of polymers, their phase and physical states.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - applies knowledge about the types, structure and properties of high-molecular compounds, their role in industry and everyday life, the principles of obtaining polymers by various methods, including polymerization, polycondensation and modification, as well as technological schemes for processing polymeric materials; - is able to analyze the influence of raw materials, synthesis conditions and processing modes on the properties of finished products, apply modern technological solutions for the development, production and improvement of high-molecular compounds with specified performance characteristics.
<p>41</p> <p>Пәннің коды: (ТК) ККNNр 3302-25</p> <p>Пәннің атауы: Мұнай, мұнай өнімдерінің сапасын бақылау</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жалпы химиялық технология, Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Итоговая аттестация</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ККNNр 3302-25</p> <p>Наименование дисциплины: Контроль качества нефти, нефтепродуктов</p> <p>Курс: 3; семестр: 5</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Общая химическая технология, Органическая химия, Аналитическая химия</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина</p>	<p>Discipline code: (EC) KКNNр 3302-25</p> <p>Discipline name: Quality control of oil and petroleum</p> <p>Course: 3; semester: 5</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: General chemical technology, Organic Chemistry, Analytical Chemistry,</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is</p>

<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың мұнай және мұнай өнімдерінің сапасын бақылауда кенінен қолданылатын қазіргі заманғы талдау әдістері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар мұнай өнімдерінің физика-химиялық қасиеттеріне талдау жасай алады, мұнай және мұнай өнімдерінің сапасын бақылау үшін қолданылатын талдаудың негізгі әдістерін меңгеруде практикалық дағдыларды игере алады.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: мұнай және мұнай өнімдерінің сапа көрсеткіштері, олардың тасымалдау, сақтау және пайдаланудағы манызы, физикалық, химиялық және пайдалану сынақтарын жүргізу үшін сынамаларды іріктеу әдістері, сондай-ақ алынған мәліметтерді өңдеу және талдау туралы білімін қолданады;</p> <p>- өнімдердің стандарттар талаптарына және техникалық шарттарға сәйкестігін анықтауға, көрсеткіштердегі ауытқулардың себептерін анықтауға, - мұнай шикізатын және оны өңдеу өнімдерін пайдалану сенімділігі мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін сапаны бақылаудың заманауи әдістерін қолдана алады.</p>	<p>направлена на формирование у обучающихся знаний о современных широко применяемых методах анализа при контроле качества нефти и нефтепродуктов. Обучающиеся могут анализировать физико-химические свойства нефтепродуктов, овладеть практическими навыками освоения основных методов анализа, используемых для контроля качества нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет знания о показателях качества нефти и нефтепродуктов, их значения для транспортировки, хранения и применения, методы отбора проб для проведения физико-химических и эксплуатационных испытаний, а также обработки и анализа полученных данных; - способен определять соответствие продукции требованиям стандартов и технических условий, выявлять причины отклонений показателей, использовать современные методы контроля качества для обеспечения надёжности и эффективности использования нефтяного сырья и продуктов его переработки. 	<p>aimed at developing students' knowledge about modern widely used methods of analysis in monitoring the quality of oil and petroleum products. Students can analyze the physical and chemical properties of petroleum products, acquire practical skills in mastering the basic methods of analysis used to control the quality of oil and petroleum products.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - applies knowledge of the quality indicators of oil and oil products, their importance for transportation, storage and use, sampling methods for conducting physical, chemical and operational tests, as well as processing and analysis of the obtained data; - is able to determine the conformity of products with the requirements of standards and technical conditions, identify the causes of deviations in indicators, - use modern quality control methods to ensure the reliability and efficiency of the use of petroleum raw materials and its processed products. 	<p>Код дисциплины: (КВ) ОРКНр 3302-25 Наименование дисциплины: Основные показатели качества нефтепродуктов Курс: 3; семестр: 5 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Общая химическая технология, Органическая химия, Аналитическая химия, химия, технология.</p> <p>Discipline code: (EC) ОРКНр 3302-25 Discipline name: The main indicators of the quality of petroleum products Course: 3; semester: 5 Number of academic credits: 5 Prerequisites: General chemical technology, Organic Chemistry, Analytical Chemistry,</p>
42	<p>Пәннің коды: (ТК) ОРКНр 3302-25 Пәннің атауы: Мұнай өнімдері сапасының негізгі көрсеткіштері Курс: 3; семестр: 5 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Жалпы химиялық технология, Органикалық химия,</p>			

<p>Аналитикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың мұнай өнімдері сапасының негізгі көрсеткіштері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар мұнай өнімдерін сертифицикаттау және стандарттау, мұнай өнімдерінің номенклатурасы мен қасиеттері, олардың сапасын арттыру саласында талдау жүргізу дағдыларын меңгереді, сондай-ақ мұнай өнімдерінің сапасын бақылаудың талдау әдістерін меңгеру бойынша практикалық дағдыларды меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мұнай өнімдерінің сапа көрсеткіштерін анықтайды және түсіндіреді, алынған мәліметтерді стандарт талаптарымен салыстырады, пайдалану сипаттамаларын бағалау үшін сынақ әдістерін тандайды; - зерттеу бағытын өз бетінше тандау үшін, ғылыми-зерттеу бағытын өз бетінше тандау үшін ғылыми әдебиеттерді талдай алады, өз бетінше зерттеу жоспарын құрастыра алады; ғылыми пікірталастарға қатысу. 	<p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об основных показателях качества нефтепродуктов. Обучающиеся приобретают способность проводить анализ в области сертификации и стандартизации нефтепродуктов, номенклатуры и свойств нефтепродуктов, улучшения их качества, а также приобретают практические навыки овладения методами анализа для контроля качества нефтепродуктов.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет и интерпретирует показатели качества нефтепродуктов, сопоставляет полученные данные с требованиями стандартов, выбирает методы испытаний для оценки эксплуатационных характеристик; способен анализировать научную литературу с целью самостоятельного выбора направления исследования, самостоятельно составлять план исследования; участвовать в научных дискуссиях. 	<p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the main indicators of the quality of petroleum products. Students acquire the ability to conduct analysis in the field of certification and standardization of petroleum products, the nomenclature and properties of petroleum products, improving their quality, and also acquire practical skills in mastering analysis methods for quality control of petroleum products.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determines and interprets quality indicators of petroleum products, compares the obtained data with standard requirements, selects test methods to assess performance characteristics; - is able to analyze scientific literature in order to independently choose the is able to analyze scientific literature in order to independently choose a direction for research, independently draw up a research plan; participate in scientific discussions.
<p>43</p> <p>Пәннің коды: (ТК) ОРЕТО 4311-25</p> <p>Пәннің атауы: Технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану негіздері</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жалпы химиялық технология, Химиялық технологиялар процесстері мен аппараттары</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ОРЕТО 4311-25</p> <p>Наименование дисциплины: Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Общая химическая технология, Основные процессы и аппараты химической технологии</p>	<p>Discipline code: (EC) OPETO 4311-25</p> <p>Discipline name: Basics of design and operation of process equipment</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: General chemical technology, Basic processes and apparatuses of chemical technology</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p>

Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines	Код дисциплины: (КВ) OSAP 4311-25	Наименование дисциплины: Основы системы автоматизированного проектирования	Курс: 4; семестр: 8	Количество академических кредитов: 5	Пререквизиты: Общая химическая технология, Органическая химия, Основные процессы и
<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың жаңа технологиялық құрал-жабдықтарды құру және қолданыстағыларын модернизациялау, өзіндік құнын төмендету және өнім сапасын арттыру мәселелері бойынша білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар технологиялық процестерді механикаландыру, жабдықты жобалау, технологиялық жабдықты бақылау және диагностикалау саласында практикалық дағдыларды меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маңызды органикалық қосылыстарды алудың технологиялық жабдықтарының түрлерін анықтайды; - органикалық заттарды алудың гидромеханикалық, жылу алмасу, реакциялық құрылғыларын сипаттайды; - органикалық заттарды өндіру мен өндеудің технологиялық процестерін әзірлеу үшін жобалау әдістерін қолданады; - берілген қуаттылық пен өнім ассортименті негізінде химиялық аппараттың негізгі элементтерін, материалдарға, жабдықтарға және өндірістік кеністікке қажеттілікті есептейді; 	<p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний по вопросам создания новых и модернизации действующего технологического оборудования, снижения затрат и повышения качества продукции. Обучающиеся приобретают практические навыки в области механизации технологических процессов, проектирования оборудования, контроля и диагностики технологического оборудования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет виды технологического оборудования производства важных органических соединений; - описывает гидромеханические, теплообменные, реакционные аппараты производства органических веществ; - использует методы проектирования для разработки технологических процессов производства и переработки органических веществ; - рассчитывает основные элементы химических аппаратов, потребности в материалах, оборудования и производственных площадях на основе заданной мощности и номенклатуры продукции. 	<p>Discipline code: (EC) OSAP 4311-25</p> <p>Discipline name: Fundamentals of computer-aided design system</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: "General chemical technology", "Organic Chemistry", "Basic processes and</p>	<p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing knowledge among students on the issues of creating new and modernizing existing technological equipment, reducing costs and improving product quality. Students acquire practical skills in the field of mechanization of technological processes, equipment design, control and diagnostics of technological equipment.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determines the types of technological equipment for the production of important organic compounds; - describes hydromechanical, heat exchange, reaction devices for the production of organic substances; - uses design methods to develop technological processes for the production and processing of organic substances; - calculates the main elements of chemical apparatus, the need for materials, equipment and production space based on the specified capacity and product range; - determines the procedure for preparing and developing a project for organic and petrochemical production enterprises. 		
	44	<p>Пәннің коды: (ТК) OSAP 4311-25</p> <p>Пәннің атауы: Автоматтандырылған жобалау жүйесінің негіздері</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жалпы химиялық технология, Органикалық хими, Химия</p>			

Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines	аппараты химической технологии	аппараты химической технологии	аппараты химической технологии
<p>өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың заманауи компьютерлік жобалау жүйелері туралы білімдерін дамытуға бағытталған; автоматтандырылған жобалау процесінде АЖЖ ішкі жүйелерінің құрылымы, ішкі жүйелері, қолдау түрлері және өзара әрекеттесуі. Білімалушылар жасанды интеллект негізіндегі өнеркәсіптік автоматтандырылған жүйелер үшін бағдарламалық камтамасыз етуді пайдалана алады; конструкторлық, конструкторлық және технологиялық жұмыстарды автоматтандыру үшін ақпараттық технологияларды қолдану әдістерін; жобалау және құрылыс процесін жобалау әдістерінің классификациясы.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкторлық құжаттаманы құру, өңдеу және талдау үшін автоматтандырылған жобалау жүйесінің құралдарын пайдаланады, техникалық талаптар мен стандарттарды ескере отырып объектілердің цифрлық үлгілерін әзірлейді; - жабдық жұмысының оңтайлы және ұтымды технологиялық режимдерін анықтау әдістерін қолданады. 	<p>Постреквизиттері: Итоговая аттестация</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о современных системах автоматизированного проектирования; структуре, подсистемах, видах обеспечения и взаимодействиях подсистем САПР в процессе автоматизированного проектирования. Обучающиеся могут применять программное обеспечение промышленных систем на основе автоматизированных систем интеллекта; способы использования информационных технологий для автоматизации проектных, конструкторских и технологических работ; классификацию методов оформления процесса проектирования и конструирования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет инструменты систем автоматизированного проектирования для создания, редактирования и анализа проектной документации, разрабатывает цифровые модели объектов с учетом технических требований и стандартов; - использует методы определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования. 	<p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about modern computer-aided design systems; structure, subsystems, types of support and interactions of CAD subsystems in the process of computer-aided design. Students can use software for industrial automated systems based on artificial intelligence; methods for using information technologies to automate design, engineering and technological work; classification of methods for formalizing the design and construction process.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uses tools of computer-aided design systems to create, edit and analyze design documentation, develops digital models of objects taking into account technical requirements and standards; - uses methods for determining optimal and rational technological modes of equipment operation. 	<p>аппараты химической технологии</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about modern computer-aided design systems; structure, subsystems, types of support and interactions of CAD subsystems in the process of computer-aided design. Students can use software for industrial automated systems based on artificial intelligence; methods for using information technologies to automate design, engineering and technological work; classification of methods for formalizing the design and construction process.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uses tools of computer-aided design systems to create, edit and analyze design documentation, develops digital models of objects taking into account technical requirements and standards; - uses methods for determining optimal and rational technological modes of equipment operation.
<p>45</p> <p>Пәннің коды: (ТК) ОУНП 4310-25</p> <p>Пәннің атауы: Мұнай-химия өндірістерін басқаруды ұйымдастыру</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ОУНП 4310-25</p> <p>Наименование дисциплины: Организация управления нефтехимическими производствами</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p>	<p>Discipline code: (EC) OYNP 4310-25</p> <p>Discipline name: Organization of petrochemical production management</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p>	<p>Discipline code: (EC) OYNP 4310-25</p> <p>Discipline name: Organization of petrochemical production management</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p>

Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines	Пререквизиттер: Органикалық химия, Мұнайхимиясы	Пререквизиты: Органическая химия, Нефтехимия	Prerequisites: Organic Petrochemistry
<p>Пререквизиттер: Органикалық химия, Мұнайхимиясы</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың мұнай-химия өнеркәсібінің ерекшеліктерін ескере отырып, мұнай-химия өндірісін басқаруды ұйымдастырудың әдістемелік және практикалық негіздері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу шеңберінде білімалушылар мұнай-химия өндірісін ұйымдастыру және жүйелі басқару, өндірісті ұйымдастыруда экономикалық тұтқаларды пайдалану, мұнай-химия кәсіпорындарында құрылымдық жобалау және еңбекті ұйымдастыру саласындағы дағдыларды меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мұнай-химия өндірісінің экологиялық тұрақтылығы мониторингі мен бақылау құрылымын, мұнай-химия кәсіпорнының өндірістік циклінің ұзақтығын, оның құрылымы мен құрамын анықтайды; - «жасыл» мұнай-химия өндірісінің өндірістік құрылымын талдайды және бағалайды. 	<p>Пререквизиттер: Органикалық химия, Мұнайхимиясы</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың мұнай-химия өнеркәсібінің ерекшеліктерін ескере отырып, мұнай-химия өндірісін басқаруды ұйымдастырудың әдістемелік және практикалық негіздері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу шеңберінде білімалушылар мұнай-химия өндірісін ұйымдастыру және жүйелі басқару, өндірісті ұйымдастыруда экономикалық тұтқаларды пайдалану, мұнай-химия кәсіпорындарында құрылымдық жобалау және еңбекті ұйымдастыру саласындағы дағдыларды меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мұнай-химия өндірісінің экологиялық тұрақтылығы мониторингі мен бақылау құрылымын, мұнай-химия кәсіпорнының өндірістік циклінің ұзақтығын, оның құрылымы мен құрамын анықтайды; - «жасыл» мұнай-химия өндірісінің өндірістік құрылымын талдайды және бағалайды. 	<p>Пререквизиты: Органическая химия, Нефтехимия</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний методологических и практических основ организации управления нефтехимическими производствами, с учетом специфики деятельности нефтехимической отрасли. В рамках изучения дисциплины у обучающихся прививаются умения в области организации и системного управления нефтехимическими производствами, применения экономических рычагов при организации производства, особенностей структурного проектирования, особенностей организации труда на нефтехимических предприятиях.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет структуру мониторинга и контроля экологической устойчивости нефтехимического производства, длительность производственного цикла нефтехимического предприятия, его структуру и состав; - анализирует и оценивает производственную структуру «зеленого» нефтехимического производства. 	<p>Prerequisites: Organic Petrochemistry</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge of the methodological and practical foundations of organizing the management of petrochemical production, taking into account the specifics of the petrochemical industry. As part of the study of the discipline, students acquire skills in the field of organization and system management of petrochemical production, the use of economic levers in organizing production, structural design and labor organization at petrochemical enterprises.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determines the structure of monitoring and control of environmental sustainability of petrochemical production, the duration of the production cycle of a petrochemical enterprise, its structure and composition; - analyzes and evaluates the production structure of "green" petrochemical production.establishes a structure for monitoring and controlling the environmental sustainability of petrochemical production;
<p>46</p> <p>Пәннің коды: (ТК) OYNPred 4310-25</p> <p>Пәннің атауы: Мұнай-химия өнеркәсіпті басқаруды ұйымдастыру</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия, Мұнайхимиясы</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) OYNPred 4310-25</p> <p>Наименование дисциплины: Организация и управление нефтегазоперерабатывающими предприятиями</p> <p>Курс: 4; семестр: 8</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия, Нефтехимия</p>	<p>Discipline code: (EC) OYNPred 4310-25</p> <p>Discipline name: Organization and management of oil and gas processing enterprises</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic Petrochemistry</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p>	<p>Discipline code: (EC) OYNPred 4310-25</p> <p>Discipline name: Organization and management of oil and gas processing enterprises</p> <p>Course: 4; semester: 8</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic Petrochemistry</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p>



Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың кәсіпорындарды ұйымдастыру және басқару саласындағы жобалық шешімдердің тиімділігін бағалаудың теориялық және практикалық әдістері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар мұнай және газ өңдеуші кәсіпорындардың қызметін ұйымдастыру және басқару, өндірістік шығындар мен қаржылық нәтижелерді қалыптастыру, кәсіпорындардың тиімділігін арттырудың негізгі факторларын пайдалану дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мұнай мен газды өңдеудің технологиялық процестеріне арналған процестердің, құрылғылар мен жабдықтардың есептеулерін жүргізеді; - элементтегі мұнай мен газды өңдеудің қазіргі жағдайын, экономика мен инновацияларды талдайды. 	<p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о теоретических и практических методах оценки эффективности проектных решений в области организации и управления предприятиями. В рамках изучения дисциплины обучающиеся приобретают умения в области организации и управления в деятельности нефтегазоперерабатывающих предприятий, формирования издержек производства и финансовых результатов, использования основных факторов эффективности работы предприятий.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет расчеты процессов, аппаратов и оборудования технологических процессов переработки нефти и газа; - анализирует современное состояние переработки нефти и газа в мире, экономике и инновациях. 	<p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge of theoretical and practical methods for assessing the effectiveness of design solutions in the field of organization and management of enterprises. Students acquire the skills of organizing and managing the activities of oil and gas processing enterprises, forming production costs and financial results, and using the main factors to increase the efficiency of enterprises.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - performs calculations of processes, devices and equipment for technological processes of oil and gas processing; - analyzes the current state of oil and gas processing in the world, economy and innovations.
<p>Пәннің коды: (ТК) HPS 2301-25</p> <p>Пәннің атауы: Табиғи қосылыстардың химиясы</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Биохимия негіздері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың тірі организмдердегі табиғи қосылыстардың қызмет етуінің молекулалық негіздері және көмірсулардың, липидтердің, порфириндердің, витаминдер мен антибиотиктердің химиялық құрылымы</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) HPS 2301-25</p> <p>Наименование дисциплины: Химия природных соединений</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Органическая химия</p> <p>Постреквизиты: Основы биохимии</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний в области молекулярных основ функционирования в живых организмах природных соединений и химического строения углеводов, липидов, порфиринов, витаминов и</p>	<p>Discipline code: (EC) HPS 2301-25</p> <p>Discipline name: Chemistry of natural compounds</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Organic chemistry</p> <p>Post-requirements: Fundamentals of Biochemistry</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge in the field of the molecular basis of the functioning of natural compounds in living organisms and the chemical structure of carbohydrates, lipids, porphyrins, vitamins and antibiotics. Students</p>





Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines

<p>саласындағы білімдерін дамытуға бағытталған. Білмалушылар қосылыстардың физикалық-химиялық қасиеттерін, олардың негізінде жаңа препараттарды жасау принциптерін зерттеу негізінде олардың синтезі мен талдау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <p>- табиғи қосылыстардың негізгі кластарының құрамы, құрылымы, физика-химиялық қасиеттері, олардың өнеркәсіптегі биологиялық ролі мен маңызы, табиғи заттарды бөліп алу, тазарту және талдау әдістері, сондай-ақ олардың құрылымын анықтау және реактивтілігін зерттеу тәсілдері туралы білімдерін қолданады;</p> <p>- алынған заттардың сапасы мен тазалығын бағалай алады, әртүрлі шикізат көздеріне салыстырмалы талдау жүргізе алады және алынған нәтижелерді өндірістің әртүрлі салаларында табиғи қосылыстарды алу, түрлендіру және пайдалану технологияларын жасауда қолдана алады.</p>	<p>антибиотиков. Обучающиеся приобретают умение использовать методы синтеза и анализа природных соединений на основе изучения их физико-химических свойств, принципами создания на их основе новых лекарственных препаратов.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <p>- применяет знания о составе, строении, физических и химических свойствах основных классов природных соединений, их биологической роли и значении в промышленности, методы выделения, очистки и анализа природных веществ, а также подходы к для определения их структуры и исследования реакционной способности;</p> <p>- способен оценивать качество и чистоту полученных веществ, проводить сравнительный анализ различных источников сырья, применять полученные результаты при разработке технологий получения, модификации и использования природных соединений в различных отраслях.</p>	<p>acquire the ability to use methods of synthesis and analysis of natural compounds based on the study of their physical and chemical properties, the principles of creating new drugs based on them.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <p>- applies knowledge of the composition, structure, physical and chemical properties of the main classes of natural compounds, their biological role and significance in industry, methods of isolation, purification and analysis of natural substances, as well as approaches to determining their structure and studying reactivity;</p> <p>- is able to evaluate the quality and purity of the obtained substances, conduct a comparative analysis of various sources of raw materials, and apply the obtained results in the development of technologies for the production, modification, and use of natural compounds in various industries.</p>
<p>48</p> <p>Пәннің коды: (ТК) TOPNG 2301-25</p> <p>Пәннің атауы: Мұнай мен газды қайта өңдеу технологиясы мен жабдығы</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Мұнай мен газды өңдеу негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Мұнайдың қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері және мұнай өнімдері</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) TOPNG 2301-25</p> <p>Наименование дисциплины: Технология и оборудование переработки нефти и газа</p> <p>Курс: 2; семестр: 4</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Основы переработки нефти и газа</p> <p>Постреквизиты: Современные методы исследования свойств нефти и нефтепродуктов</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся</p>	<p>Discipline code: (EC) TOPNG 2301-25</p> <p>Discipline name: Oil and gas refining technology and equipment</p> <p>Course: 2; semester: 4</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Fundamentals of oil and gas processing</p> <p>Post-requirements: Modern methods of studying the properties of oil and petroleum products</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing knowledge among students</p>

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>білімалушылардың жаңа технологиялық құрал-жабдықтарды қолданыстағыларын өзіндік құнын төмендету және өнім сапасын арттыру мәселелері бойынша білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар технологиялық процестерді механикаландыру, жабдықты жобалау, технологиялық жабдықты бақылау және диагностикалау саласында практикалық дағдыларды меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маңызды органикалық қосылыстарды алудың технологиялық жабдықтарының түрлерін анықтайды; - органикалық заттарды алудың гидромеханикалық, жылу алмасу, реакциялық құрылғыларын сипаттайды; - органикалық заттарды өндіру мен өндеудің технологиялық процестерін әзірлеу үшін жобалау әдістерін қолданады; - берілген қуаттылық пен өнім ассортименті негізінде химиялық аппараттардың негізгі элементтерін, материалдарға, жабдықтарға және өндірістік кеңістікке қажеттілікті есептейді; - органикалық және мұнай-химия өндірісі кәсіпорындарының жобасын дайындау және әзірлеу тәртібін анықтайды 	<p>знаний по вопросам создания новых и модернизации действующего технологического оборудования, снижения затрат и повышения качества продукции. Обучающиеся приобретают практические навыки в области механизации технологических процессов, проектирования оборудования, контроля и диагностики технологического оборудования.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет виды технологического оборудования производства важных органических соединений; - описывает гидромеханические, теплообменные, реакционные аппараты производства органических веществ; - использует методы проектирования для разработки технологических процессов производства и переработки органических веществ; - рассчитывает основные элементы химических аппаратов, потребности в материалах, оборудования и производственных площадях на основе заданной мощности и номенклатуры продукции; - определяет порядок подготовки и разработки проекта предприятий органического и нефтехимического производства. 	<p>on the issues of creating new and modernizing existing technological equipment, reducing costs and improving product quality. Students acquire practical skills in the field of mechanization of technological processes, equipment design, control and diagnostics of technological equipment.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determines the types of technological equipment for the production of important organic compounds; - describes hydromechanical, heat exchange, reaction devices for the production of organic substances; - uses design methods to develop technological processes for the production and processing of organic substances; - calculates the main elements of chemical apparatus, the need for materials, equipment and production space based on the specified capacity and product range; - determines the procedure for preparing and developing a project for organic and petrochemical production enterprises.
<p>49</p> <p>Пәннің коды: (ТК) PPSK 4306-25</p> <p>Пәннің атауы: Табиғи және синтетикалық каучуктарды өндіру</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) PPSK 4306-25</p> <p>Наименование дисциплины: Производство природных и синтетических каучуков</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p>	<p>Discipline code: (EC) PPSK 4306-25</p> <p>Discipline name: Production of natural and synthetic rubbers</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p>

<p>«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K.Kulazhanov KazUTB»</p>	<p>КЭД 25/01-11-2025</p>	 <p>Редакция 4</p>
<p>Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines</p>	<p>Пререквизиттер: Органикалық химия Постреквизиттер: Қорытынды аттестация Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың табиғи және синтетикалық каучуктарды алу мен синтездеудің қазіргі заманғы химиялық және технологиялық процестері және олардың заңдылықтары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар табиғи және синтетикалық каучуктарды өндіру және пайдалану әдістерін қолдану дағдыларын дамытады, сонымен қатар каучук өндірісінің ерекшеліктерін және осы саланың даму перспективаларын талдайды. Пәннің оқу нәтижелері: - табиғи және синтетикалық каучуктардың құрамы, құрылымы мен қасиеттері, олардың өнеркәсіптегі рөлі, табиғи шикізаттан каучук алу принциптері және синтетикалық полимерлеу әдістері, өңдеу мен модификациялаудың технологиялық схемалары туралы білімді қолданады; - шикізаттын, катализаторлардың, процесс жағдайлары мен өңдеу режимдерінің дайын өнімнің сапасы мен пайдалану сипаттамаларына әсерін талдай алады, әзірлеу үшін заманауи технологиялық шешімдерді қолдана алады; каучуктардың қасиеттері оңтайландыру және өндіруді, синтетикалық каучук өндіруге арналған таңдалған технология мен жабдықтардың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау.</p>	<p>Пререквизиты: Органическая химия Постреквизиты: Итоговая аттестация Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о современных химико-технологических процессах получения и синтеза природных и синтетических каучуков и их закономерностях. У обучающихся развивается способность использовать методы получения и применения природных и синтетических каучуков, а также анализировать особенности производства каучуков и перспективы развития данного направления. Результаты обучения дисциплины: - применяет знания о составе, строении и свойствах природных и синтетических каучуков, их роли в промышленности, принципы получения каучуков из природного сырья и методы синтетической полимеризации, технологические схемы переработки и модификации; - способен анализировать влияние сырья, катализаторов, условий процесса и режимов переработки на качество и эксплуатационные характеристики готовой продукции, применять современные технологические решения для разработки, оптимизации и производства каучуков с заданными свойствами, оценивать достоинства и недостатки выбранной технологии и оборудования производства синтетического каучука.</p>
<p>50</p>	<p>Пәннің коды: (ТК) SBPOS 4306-25 Пәннің атауы: Өндірістік органикалық</p>	<p>Код дисциплины: (KV) SBPOS 4306-25 Наименование дисциплины: Сырьевая база</p>
<p></p>	<p>Prerequisites: Organic chemistry Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about modern chemical and technological processes for the production and synthesis of natural and synthetic rubbers and their laws. Students develop the ability to use methods for producing and using natural and synthetic rubbers, as well as analyze the features of rubber production and the prospects for the development of this area. Learning outcome of the discipline: - applies knowledge about the composition, structure and properties of natural and synthetic rubbers, their role in industry, the principles of obtaining rubbers from natural raw materials and methods of synthetic polymerization, technological schemes for processing and modification; - is able to analyze the influence of raw materials, catalysts, process conditions and processing modes on the quality and performance characteristics of finished products, apply modern technological solutions for the development, optimization and production of rubbers with specified properties, evaluate the advantages and disadvantages of the selected technology and equipment for the production of synthetic rubber.</p>	<p>Discipline code: (EC) SBPOS 4306-25 Discipline name: Raw material base of industrial</p>

«Қ. Құлжапанов атындағы ҚазҒТУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K. Kulazhanov KazUTB»		КЭД 25/01-11-2025	
Элективті пәндер каталогы/ Catalog of elective disciplines		Редакция 4	
<p>синтездің шикізат базасы</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Органикалық синтездің химиялық технологиясы</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың органикалық синтез өнімдерін өндіруді ұйымдастыруға арналған шикізат, шикізатты өндеудің қолданыстағы тәсілдері мен технологиялары, экологиялық мәселелер және оларды шешу жолдары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар мұнай химиясы мен газ химиясының шикізат базасын, шикізаттың жіктелуін және Қазақстан Республикасындағы мұнай мен газды өндеудің қазіргі жағдайын талдау дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - өнеркәсіптік органикалық синтезде қолданылатын шикізаттың құрамы мен қасиеттерін анықтайды, алу көздерін жіктейді, олардың сапасы мен әртүрлі технологиялық процестерге жарамдылығын бағалайды, экономикалық және экологиялық факторларды ескере отырып, шикізаттың оңтайлы түрлерін таңдауды негіздейді. <p>Пәннің коды: (ТК) РТУПНГ 3305-25</p> <p>Пәннің атауы: Мұнай мен газды озық өндеудің перспективалы технологиялары</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Мұнай мен газды өндеу</p>	<p>промышленного органического синтеза</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Химическая технология органического синтеза</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о сырьевых источниках организации производства продуктов органического синтеза, существующих подходах и технологиях переработки сырья, экологических проблемах и путей их решения. Обучающиеся приобретают умение проводить анализ сырьевой базы нефтехимии и газохимии, классификации сырья, современного состояния нефте- и газопереработки в Республике Казахстан.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет состав и свойства сырья, применяемого в промышленном органическом синтезе, классифицирует источники получения, оценивает их качество и пригодность для различных технологических процессов, обосновывает выбор оптимальных видов сырья с учетом экономических и экологических факторов. 	<p>organic synthesis</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Chemical technology of organic synthesis</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about raw materials for organizing the production of organic synthesis products, existing approaches and technologies for processing raw materials, and environmental problems and ways to solve them. Students acquire the ability to analyze the raw material base of petrochemistry and gas chemistry, classification of raw materials, and the current state of oil and gas processing in the Republic of Kazakhstan.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determines the composition and properties of raw materials used in industrial organic synthesis, classifies sources of production, evaluates their quality and suitability for various technological processes, and justifies the choice of optimal types of raw materials, taking into account economic and environmental factors. 	<p>Discipline code: (EC) РТУПНГ 3305-25</p> <p>Discipline name: Promising technologies for advanced oil and gas processing</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Fundamentals of oil and gas</p>
51			



КЭД 25/01-11-2025

Редакция 4

«К. Кулажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «KazUTB имени К.Кулажанова»/ JSC «K. Kulazhanov KazUTB»

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың көмірсутек шикізатын тереңдетіп өңдеудің заманауи технологиялары, мұнай мен газды өңдеуді дамытудың басым бағыттары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар термиялық процестерді конденсация және каталитикалық процестерді талдау және шикізаттың мұнай қалдықтарын өңдеуге арналған қондырғыларды және каталитикалық крекинг пен катализаторларды мұнай қалдықтары мен ауыр мұнайларды модернизациялау және оларды асфальтсыздандыру процестерінде қолдана білу дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мұнай мен газды терең өңдеудің заманауи және перспективалы технологиялық процестерін талдайды, олардың тиімділігін, экологиялық және экономикалық орындылығын бағалайды, өндірістік схемаларға инновациялық шешімдерді енгізу бойынша ұсыныстар әзірлейді. 	<p>Пререквизиты: Основы переработки нефти и газа</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о современных технологиях углубленной переработки углеводородного сырья, приоритетах развития нефте- и газопереработки. Обучающиеся приобретают способность проводить анализ термических, термоконденсационных и каталитических процессов и уметь применять установки переработки нефтяных остатков сырья и каталитического крекинга и катализаторы в процессах облагораживания нефтяных остатках и тяжелых нефти, их деасфальтизации.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализирует современные и перспективные технологические процессы глубокой переработки нефти и газа, оценивает их эффективность, экологическую и экономическую целесообразность, разрабатывает предложения по внедрению инновационных решений в производственные схемы. 	<p>processing</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about modern technologies for advanced processing of hydrocarbon raw materials, priorities for the development of oil and gas processing. Students acquire the ability to analyze thermal, thermal condensation and catalytic processes and be able to use installations for processing oil residues of raw materials and catalytic cracking and catalysts in the processes of upgrading oil residues and heavy oils, and their deasphalting.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyzes modern and promising technological processes for deep processing of oil and gas, evaluates their efficiency, environmental and economic feasibility, and develops proposals for introducing innovative solutions into production schemes.
<p>52</p> <p>Пәннің коды: (ТК) ПУОб 3305-25</p> <p>Пәннің атауы: Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттері: Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу</p> <p>Постреквизиттер: Дипломдық жұмыс</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) ПУОб 3305-25</p> <p>Наименование дисциплины: Искусственный интеллект в управлении объектами</p> <p>Курс: 3; семестр: 6</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Разработка искусственных нейронных сетей</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина</p>	<p>Discipline code: (EC) PUOb 3305-25</p> <p>Discipline name: Artificial intelligence in the management of object</p> <p>Course: 3; semester: 6</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Development of artificial neural networks</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline</p>



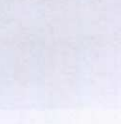
КЭД 25/01-11-2025

Редакция 4

«Қ.Қулажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K. Kulazhanov KazUTB»

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>жасанды интеллект жүйелерінің негізгі ұғымдары мен принциптерін, сондай-ақ олардың объектілерді басқаруда қолданылуын зерттейді. Объектілерді тиімді басқаруға арналған жасанды интеллект әдістері мен технологиялары. Курсты аяқтағаннан кейін білімалушылар объектілерді сәтті басқару үшін қажетті дағдылар мен білім алады</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері: Жасанды интеллекттің дамуын реттейтін этикалық принциптер мен стандарттарды біледі. Ұжымның жұмысын ұйымдастыруға және жасанды интеллект саласында жаңа өнімдер жасау және қолданыстағы компанияларды цифрлық трансформациялау талаптарына бейімдеу жөніндегі міндеттерді қоюға қабілетті.</p>	<p>изучает основные понятия и принципы работы систем искусственного интеллекта, а также их применение в управлении объектами. Методы и технологии искусственного интеллекта для эффективного управления объектами. По окончании дисциплины студенты получают навыки и знания, необходимые для успешного управления объектами с применением современных технологий искусственного интеллекта.</p> <p>Результаты обучения дисциплины: Знает этические принципы и стандартов, которые должны регулировать разработку ИИ. Способен к организации работы коллектива и постановке задачи по созданию новых продуктов в области искусственного интеллекта и адаптации существующих под требования по цифровой трансформации компаний.</p>	<p>studies the basic concepts and principles of artificial intelligence systems, as well as their application in object management. Methods and technologies of artificial intelligence for effective management of objects. Upon completion of the course, students gain the skills and knowledge necessary for successful management of facilities using</p> <p>Learning outcome of the discipline: Knows the ethical principles and standards that should govern the development of artificial intelligence. He is capable of organizing the work of a team and setting the task of creating new products in the field of artificial intelligence and adapting existing ones to the requirements of digital transformation of companies.</p>
<p>53</p> <p>Пәннің коды: (ТК) TONS 4307-25</p> <p>Пәннің атауы: Органикалық және мұнай химия синтезінің технологиясы</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Мұнай мен газды өңдеу негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың негізгі органикалық және мұнай-химиялық синтез әдістері, негізгі органикалық және мұнай-химиялық синтез өнімдерін алу процестері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар өндірістік, технологиялық, ғылыми-зерттеу және ұйымдастырушылық, ғылыми-зерттеу және</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) TONS 4307-25</p> <p>Наименование дисциплины: Технология органического и нефтехимического синтеза</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Основы переработки нефти и газ</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний об основных органических и нефтехимических способах синтеза, процессах получения продуктов основного органического и нефтехимического синтеза. У обучающиеся прививаются навыки производственно-технологической, организационной, научно-</p>	<p>Discipline code: (EC) TONS 4307-25</p> <p>Discipline name: Technology of organic and petrochemical synthesis</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: Fundamentals of oil and gas processing</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about basic organic and petrochemical synthesis methods, processes for obtaining products of basic organic and petrochemical synthesis. Students acquire the skills of production, technological, organizational, research and design work, as well as the ability to use the principles of creating</p>



<p>конструкторлық жұмыстарды орындау дағдыларын, сонымен қатар жоғары селективті және аз қалдықты технологияларды құру принциптерін қолдана білу дағдыларын меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - негізгі органикалық өнеркәсіп өндірісін жіктейді - кімнің синтезі және мұнай химиясы; - шикізатқа қойылатын талаптарды және органикалық заттардың технологиялық схемаларын сипаттайды кім және мұнай-химия өндірісі; - сәйкес технологиялық режимнің параметрлерін есептейді органикалық заттардың химиялық процестерінің заңдылықтары синтез және мұнай химиясы; - өндірістік технологияның жалпы принциптері туралы білімдерін көрсетеді негізгі органикалық синтез және мұнай химиясының маңызды өнімдері; - органикалық және үшін технологиялық схема мен жабдықты таңдайды функционалдық, экономикалық ескере отырып, мұнай-химия өндірісі техникалық және арнайы талаптар. 	<p>исследовательской и проектной работ, а также способность использовать принципы создания высокоселективных и малоотходных технологий.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицирует промышленные производства и основного органического синтеза и нефтехимии; - описывает требования к сырью и технологические схемы органического и нефтехимического производства; - рассчитывает параметры технологического режима в соответствии с закономерностями протекания химических процессов органического синтеза и нефтехимии; - демонстрирует знания общих принципов технологий промышленно-важных продуктов основного органического синтеза и нефтехимии; - выбирает технологическую схему и оборудование для органического и нефтехимического производства с учетом функциональных, экономических и специальных требований. 	<p>highly selective and low-waste technologies. Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - classifies industrial production of the main organic whom synthesis and petrochemistry; - describes the requirements for raw materials and technological schemes of organic and petrochemical production; - calculates the parameters of the technological mode in accordance with patterns of chemical processes in organic synthesis and petrochemistry; - demonstrates knowledge of the general principles of industrial technology important products of basic organic synthesis and petrochemistry; - selects a technological scheme and equipment for organic and petrochemical production, taking into account functional, economic technical and special requirements.
<p>54</p> <p>Пәннің коды: (ТК) SMISNN 4307-25</p> <p>Пәннің атауы: Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p> <p>Пререквизиттер: Жалпы химиялық технология, Органикалық химия,</p>	<p>Код дисциплины: (КВ) SMISNN 4307-25</p> <p>Наименование дисциплины: Современные методы исследования свойств нефти и нефтепродуктов</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Общая химическая технология, Органическая химия, Аналитическая химия</p>	<p>Discipline code: (EC) SMISNN 4307-25</p> <p>Discipline name: Modern methods of studying the properties of oil and petroleum products</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p> <p>Prerequisites: General chemical technology, Organic Chemistry, Analytical Chemistry</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p>



КЭД 25/01-11-2025

Редакция 4

«Қ. Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K. Kulazhanov KazUTB»

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>Аналитикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың мұнайдың және оның жеке фракцияларының құрамы мен касиеттері туралы қазіргі ғылымның теориялық негіздері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу барысында білімалушылар соңғы физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып, мұнайды зерттеу әдістерін қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастырады..</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мұнай мен мұнай өнімдерін зерттеудің заманауи әдістерінің ғылыми-теориялық негіздерін білуін көрсетеді; - мұнай және мұнай өнімдерін зерттеудің оңтайлы әдістерін таңдайды: талдаудың химиялық (гравиметриялық, титриметриялық) және физика-химиялық (оптикалық, электрохимиялық, хроматографиялық) әдістерін; - мұнай мен мұнай өнімдерінің физика-химиялық касиеттерін анықтайды; - мұнай және мұнай өнімдерінің касиеттерін зерттеу әдісі мен сипатына байланысты практикалық мәселелерді шешеді; - жаңа мұнай өнімдерін игеру бойынша ғылыми зерттеулерге қатысады. <p>Пәннің коды: (ТК) ЕРОВ 4306-25</p> <p>Пәннің атауы: Органикалық заттардың электрохимиялық өндірісі</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p> <p>Академиялық кредиттер көлемі: 5</p>	<p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о теоретических основах современного учения о составе и свойствах нефти и ее отдельных фракций. В процессе изучения дисциплины у обучающихся формируются практические навыки в применении методов исследования нефти, используя новейшие физико-химические методы анализа.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания научно-теоретических основ современных методов исследования нефти и нефтепродуктов; - выбирает оптимальные методы исследования нефти и нефтепродуктов: химические (гравиметрические, титриметрические) и физикохимические (оптические, электрохимические, хроматографические) методы анализа; - определяет физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов; - решает практические задачи, связанные с методом и характером исследования свойств нефти и нефтепродуктов; - участвует в научных исследованиях по разработке новых нефтепродуктов. <p>Код дисциплины: (КВ) ЕРОВ 4306-25</p> <p>Наименование дисциплины: Электрохимическое производство органических веществ</p> <p>Курс: 4; семестр: 7</p>	<p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing in students knowledge about the theoretical foundations of modern science about the composition and properties of oil and its individual fractions. In the process of studying the discipline, students develop practical skills in applying oil research methods using the latest physical and chemical analysis methods.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrates knowledge of the scientific and theoretical foundations of modern methods for studying oil and petroleum products; - selects the optimal methods for studying oil and petroleum products: chemical (gravimetric, titrimetric) and physicochemical (optical, electrochemical, chromatographic) methods of analysis; - determines the physical and chemical properties of oil and petroleum products; - solves practical problems related to the method and nature of studying the properties of oil and petroleum products; - participates in scientific research on the development of new petroleum products. <p>Discipline code: (EC) EPOB 4306-25</p> <p>Discipline name: Electrochemical production of organic substances</p> <p>Course: 4; semester: 7</p> <p>Number of academic credits: 5</p>
<p>55</p>		



КЭД 25/01-11-2025

Редакция 4


«Қ.Кулажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «КазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K. Kulzhanov KazUTB»

Элективті пәндер каталогы/ Каталог элективных дисциплин/ Catalog of elective disciplines

<p>Пререквизиттер: Коллоидтық химия және физикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: Қорытынды аттестация</p> <p>Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың органикалық заттардың, дәрілік заттардың және дәрілік заттардың электрохимиялық синтезінің озық технологиялары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар өндірістің оңтайлы режимін таңдауда, материалды-энергетикалық баланстарды есептеуде және технологиялық электрохимиялық процестерді модельдеуде практикалық дағдыларды меңгереді.</p> <p>Пәннің оқу нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тәжірибеде қолданылатын электрохимиялық процестердің қазіргі теориялық аспектілерінің мазмұнын жіктейді; - электродтардың, жабындардың, электрохимиялық синтезделген заттар мен материалдардың құрамын, құрылымын және құрылымын бақылау әдістері мен әдістерінің физикалық негіздерін талдайды; - заттарды, химиялық өнімдер мен материалдарды алудың электрохимиялық технологияларының ғылыми-техникалық негіздері мен әдістерінің түрлерін талдайды; заттардың электрохимиялық синтезі, заттарды, жабындарды және материалдарды алу кезіндегі әрекеттердің мазмұны мен реттілігін көрсету; - материалдардың бетін электрохимиялық өңдеу әдістерін әзірлеу және мақсатты химиялық өнімдерді алу мақсатына сәйкес 	<p>Количество академических кредитов: 5</p> <p>Пререквизиты: Физическая и коллоидная химия</p> <p>Постреквизиты: Итоговая аттестация</p> <p>Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о передовых технологиях электрохимического синтеза органических веществ, лекарственных средствах и препаратах. Обучающиеся приобретают практические навыки по выбору оптимального режима производства, расчету материального и энергетического балансов и моделированию технологических электрохимических процессов.</p> <p>Результаты обучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицирует содержательную часть современных теоретических аспектов электрохимических процессов, применяемых на практике; - анализирует физические основы приемов и методов контроля состава, строения и структуры электродов, покрытий, электрохимически синтезированных веществ и материалов; - анализирует научно-техническую основу и разновидности методов электрохимических технологий получения веществ, химических продуктов и материалов; содержание и последовательность действий при электрохимическом синтезе веществ, получении веществ, покрытий и материалов; - составляет программу исследований в соответствии с целью разработки способов электрохимической поверхностной обработки 	<p>Prerequisites: Physical and colloid chemistry</p> <p>Post-requirements: Final assessment</p> <p>Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about advanced technologies for electrochemical synthesis of organic substances, medicines and drugs. Students acquire practical skills in choosing the optimal production mode, calculating material and energy balances and modeling technological electrochemical processes.</p> <p>Learning outcome of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - classifies the content of modern theoretical aspects of electrochemical processes used in practice; physical foundations of techniques and methods for monitoring the composition, structure and structure of electrodes, coatings, electrochemically synthesized substances and materials; - analyzes the scientific and technical basis and types of methods of electrochemical technologies for the production of substances, chemical products and materials; highlight the content and sequence of actions during the electrochemical synthesis of substances, obtaining substances, coatings and materials; - draws up a research program in accordance with the goal of developing methods for electrochemical surface treatment of materials and obtaining target chemical products;
---	--	---



56	<p>Ғылыми-зерттеу бағдарламасын жасайды;</p> <p>Пәннің коды: (ТК) TTGI 4306-25 Пәннің атауы: Қатты қазбалы отындардың технологиясы Курс: 4; семестр: 7 Академиялық кредиттер көлемі: 5 Пререквизиттер: Қатты отын өндірісінің технологиясы және қасиеттері Постреквизиттер: Қорытынды аттестация Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімалушылардың қатты қазбалы отынды өндеудің технологиялық схемаларын құрудың ғылыми негіздері мен жалпы әдістері және оларды өндеудің әртүрлі процестерінің өзара байланысы туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білімалушылар қатты қазбалы отынды өндеу және көмір мен тақтагастардан сұйық және газ тәрізді отын алу процестерін басқару дағдыларын меңгереді, сонымен қатар отынды термиялық әдістермен өндеудің оңтайлы технологияларын құру және жобалау принциптерін қолдана алады. Пәннің оқу нәтижелері: - қазбалы отындардың және алынған материалдардың қасиеттерін анықтап, талдай алады, газтәрізді, сұйық және қатты қазбалы отынды өндеудің ең маңызды типтік технологиялық схемаларын сипаттай алады, сондай-ақ химиялық-технологиялық процестердің инженерлік жобасын жасай алады. - химиялық технологиялық процестің негізгі термодинамикалық және кинетикалық</p>	<p>материалов, получения целевых химических продуктов</p> <p>Код дисциплины: (КВ) TTGI 4306-25 Наименование дисциплины: Технология твердых горючих ископаемых Курс: 4; семестр: 7 Количество академических кредитов: 5 Пререквизиты: Технология производства и свойства твердых топлива Постреквизиты: Итоговая аттестация Краткое описание дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний о научных основах и общих приемах построения технологических схем переработки твердых горючих ископаемых и взаимосвязи различных процессов их переработки. Обучающиеся приобретают навыки контроля процессов переработки твердых горючих ископаемых и получения жидких и газообразных топлив из угля и сланцев, а также могут использовать принципы создания и проектирования оптимальных технологий переработки топлив термическими способами. Результаты обучения дисциплины: - способен определять и анализировать свойства горючих ископаемых и получаемых материалов, описывать важнейшие типовые технологические схемы переработки газообразных, жидких и твердых горючих ископаемых, а также инженерного оформления химико-технологических процессов. - рассчитывает основные термодинамические и кинетические характеристики и технико-экономические показатели химико-</p>	<p>Discipline code: (EC) TTGI 4306-25 Discipline name: Technology of solid fossil fuels Course: 4; semester: 7 Number of academic credits: 5 Prerequisites: Production technology and properties of solid fuels Post-requirements: Final assessment Brief description of the course: The discipline is aimed at developing students' knowledge about the scientific foundations and general techniques for constructing technological schemes for processing solid fossil fuels and the interrelationship of various processes of their processing. Students acquire the skills to control the processes of processing solid fossil fuels and obtaining liquid and gaseous fuels from coal and shale, and can also use the principles of creating and designing optimal technologies for processing fuels by thermal methods. Learning outcome of the discipline: - is able to determine and analyze the properties of fossil fuels and the resulting materials, describe the most important typical technological schemes for processing gaseous, liquid and solid fossil fuels, as well as the engineering design of chemical-technological processes. - - calculates the main thermodynamic and kinetic characteristics and technical and economic indicators of the chemical-technological process; - - calculates the combustion of solid fossil fuels and the parameters of the raw material processing process, the choice of technological equipment</p>
----	---	--	---

	КЭД 25/01-11-2025 Редакция 4	«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ/ АО «ҚазУТБ имени К.Кулажанова»/ JSC «K. Kulazhanov KazUTB» Электрлігі пәндер каталогы/ Каталог электривных дисциплин/ Catalog of elective disciplines
сипаттамаларын және техникалық-экономикалық көрсеткіштерін есептеуді - қатты қазбалы отынның жануын есептеуді және шикізатты өңдеу процесінің параметрлері, технологиялық жабдықты таңдауды	технологического процесса; - производит расчет горения твердых горючих ископаемых и параметров процесса переработки сырья, выбора технологической аппаратуры	

ӘЗІРЛЕНДІ/ РАЗРАБОТАНО/ DEVELOPED

Кафедра меңгерушісі/ Заведующий кафедрой/ Head of Department

Ж.Т. Нұртай

МАҚҰЛДАНДЫ/ ОДОБРЕНО/ CONFIRMED

Факультеттің АСЖК төрағасы/ Председатель КАК факультета/ Chairman of the Faculty AQC

Г.С. Жунусова

ОӘБ басшысы/ Руководитель УМО/ Head of the EMD

Б.М. Баядилова

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVED

ӘК төрағасы/ Председатель МС/ Chairman of the MC

Э.Б. Аскарбеков