

«БЕКІТЕМІН»
 «Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және
 байланыс университеті» ҚеАҚ
 Жылуэнергетика және басқару жүйелері институты директоры
 А. Бегімбетова
 « 26 » 04 2022 ж.

**2022-2023 жылға қабылданатын студенттерге арналған 6B071 Инженерия және инженериялық іс бағытының, 6B07126
 «Мұнай және газ айдау кешендерін энергиямен жабдықтау» білім беру бағдарламасы бойынша таңдамалы пәндердің
 тізімдеме каталогы.**

**Каталог элективных дисциплин по образовательной программе «6B07126 - Энергоснабжение нефтегазоперекачивающих
 комплексов»**

направление 6B071 -Инженерия и инженерное дело для студентов приема 2022-2023 года.

**The catalog of elective disciplines for the educational program 6B07108 –
 Power supply of oil and gas pumping complexes 6B071 -Engineering and engineering for admission students 2022-2023.**

№	Пән коды/ Код дисциплин/ Code of discipline/	Пән атауы/ Название дисциплины/ Name of discipline/	Кредит саны/ Кол-во кредитов/ The number of credits/	Болжаулы семестр/ Предполо гаемый семестр/ Estimated semestr/	Пән сипаттамасы/ Описание дисциплины/ DESCRIPTION OF DISCIPLINE/	Алдыңғы директемелер / Пререквизиты/ Prerequisites	Кейінгі директемелер/ Пост реквизиты/ Post-requisites/	Жауапты кафедра/ Кафедра ответственная/ Responsible Department/
1	2	3	4	5	6	7	8	
Базалық пәндер (ЖОО компоненті) / Базовые дисциплины (Вузовский компонент) / Basic disciplines (High school component)								
1	Mat(I) 1101/ Mat(I) 1101/ Mat(I) 1101	Математика I/ Математика I/ Mathematics-I	5	1	Математикалық және қолданбалы есептерді шешуде оларды қолдану үшін жоғары алгебра және Аналитикалық геометрия әдістерін меңгеру. Математикалық талдаудың негізгі ұғымдары оқытылады: сандық тізбектер және шектер, функциялар шектері; бір айнымалыдан туынды функциялар және оның қосымшалары, белгісіз интеграл, Анықталған интеграл, белгілі интегралдың геометриялық қосымшалары және болашақ маман үшін маңызды	Орта мектептер мен колледждердің пәндері/ Дисциплины средних школ и колледжэй/ Disciplines of secondary schools and colleges	Математика 2. / Математика 2. / Mathematics 2	ММУ /MMM/ MMM

1	2	3	4	5	6	7	8
		5	1	<p>кешенді сан және кешенді функция ұғымдары/ Овладение методами высшей алгебры и аналитической геометрии для их применения при решении математических и прикладных задач. Изучаются основные понятия математического анализа: числовые последовательности и пределы, пределы функций; производная функции от одной переменной и ее приложения, неопределенный интеграл, определенный интеграл, геометрические приложения определенного интеграла и важные для будущего специалиста понятия комплексного числа и комплексной функции/</p> <p>Mastering the methods of higher algebra and analytical geometry for their application in solving mathematical and applied problems. The basic concepts of mathematical analysis are studied: numerical sequences and limits, limits of functions; the derivative of a function from one variable and its applications, an indefinite integral, a definite integral, geometric applications of a definite integral and the concepts of a complex number and a complex function important for a future specialist.</p>			
MGTP A 1102/ PANGT 1102/ PUOGT 1102	Мұнай-газ технологияла рындағы процестер мен агрегаттар(ма мандыққа кіріспе)/ Процессы и агрегаты	3	1	Қазақстандағы және дүние жүзіндегі мұнай-газ секторының қазіргі даму жағдайы. Мұнай және газ құбыр көлігін дамытудың негізгі бағыттары. Мұнай, газ және мұнай өнімдерін далалық құбыр арқылы тасымалдау. Мұнай айдау станцияларына арналған жабдықтар. Мұнай және газ кен орындарын жинау жабдықтарын, мұнай және	Математика 1, / Математика 1, / Mathematics 1; Физика-1/Физика-1/ Physics-1	Газ-мұнай құбырларының құрылымдары мен қоймаларының қауіпсіздігі/ Безопасность сооружений газонефтепроводов и газонефтехранилищ	ІМК/МПИ/ /МЕЕ

<p>нефтегазовых технологий (введение в специальность)/ Processes and units of oil and gas technologies (introduction to the specialty)</p>			<p>газды өңдеу жабдыктарын қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету бойынша техникалық шаралар. Мұнай мен газдың шығу тегі және физика-химиялық сипаттамасы, пайда болу жағдайлары, көмірсутек кен орындарының түрлері; мұнай мен газды тасымалдауға жинау және дайындау; мұнай және газ құбырларының көлік жүйелері; мұнай және газ құбырларын салу ерекшеліктері; мұнай және газ қоймалары. Кен орнын дайындау кезінде мұнайды газсыздандыру, сусыздандыру, тұзсыздандыру және тұрақтандыру. Мұнайды кешенді өңдеуді орнату. Табиғи газдың кен орындарын жинау жүйелері, қолданылатын жабдықтар. Далалық газды дайындау./ Современное состояние развития нефтегазового сектора в Казахстане и мире. Основные направления развития трубопроводного транспорта нефти и газа. Промысловый трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов. Оборудование нефтеперекачивающих станции. Технические мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации оборудования промышленного сбора нефти и газа, оборудования для подготовки нефти и газа. Происхождение и физико-химические характеристики нефти и газа, условия залегания, типы месторождений углеводородов; сбор и подготовка нефти и газа к транспорту; дегазация, обезвоживание, обессоливание и стабилизация нефти при промышленной подготовке. Установка комплексной подготовки</p>		<p>/ Safety of structures of gas and oil pipelines and gas and oil storage facilities; Мұнай және газ химиясы және тасымал материал-тану/ Химия нефти и газа и транспортное материаловедение/ Chemistry of oil and gas and transport materials science</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>нефти. Системы трубопроводного транспорта нефти и газа; особенности сооружения нефтегазопроводов; нефте- и газохранилища. Системы промышленного сбора природного газа, применяемое оборудование. Промысловая подготовка газа./</p> <p>The current state of development of the oil and gas sector in Kazakhstan and in the world. The main directions of development of oil and gas pipeline transport. Field of pipeline transportation of oil, gas and oil products. Equipment for oil pumping stations. Technical measures for ensuring the safe operation of oil and gas field gathering equipment, oil and gas treatment equipment.</p> <p>Physical and chemical characteristics and origins of oil and gas, occurrence conditions, types of hydrocarbon deposits; collection and preparation of oil and gas for transport; degassing, dehydration, desalting and stabilization of oil during field preparation. Installation of complex oil treatment. Oil and gas pipeline transport systems; features of the construction of oil and gas pipelines; oil and gas storages. Field collection systems for natural gas and equipment used. Field of gas preparation.</p>			
<p>Fiz 1203/ Fiz 1203/ Fiz 1203</p>	<p>Физика-1/ Физика-1/ Physics-1</p>	5	2	<p>Механика заңдарын игеру, физика, термодинамика; электр және магнетизм; Максвелл теңдеулері; тербелістер мен толқындар физикасы; кванттық физика және атом физикасы; қатты дене физикасы; Атом ядросы және физика-математикалық және техникалық бейіндегі басқа пәндерді меңгеру үшін қажетті элементар бөлшектер./ В курсе</p>	<p>Математика 1/ Математика1/Mathematics-1</p>	<p>Электротехника және электроника негіздері/ Электротехника и основы электроники/ Electrical Engineering and Electronics Basics; Механика жидкости и газа/</p>	<p>ҒИ/КИ/SE</p>

				<p>дается изложение физических основ классической механики, а также рассмотрены элементы специальной (частной) теории относительности. Изучаются основы молекулярной физики и термодинамики, электростатика, постоянный электрический ток и электромагнетизм. Рассмотрены также механические колебания и волны. При изложении материала должно внимание обращается на физическую суть явлений и описывающих их понятий и законов./Mastering the laws of mechanics, molecular physics, thermodynamics; electricity and magnetism; Maxwell's equations; physics of vibrations and waves; quantum physics and atomic physics; solid state physics; atomic nucleus and elementary particles, necessary both for the development of other disciplines of the physical, mathematical and technical profile, and in professional activities.</p>		Гидрогазодинамика	
Mat(II) 1204/ Mat(II) 1204/ Mat(II) 1204	Математика - 2/ Математика - 2/ Mathematics-2	5	2	<p>Курс арнайы пәндерді саналы және тереңдегіп оқытуға және қолданбалы есептерді шешу бойынша өзіндік тәжірибелік жұмыс дағдыларын алуға дайындықтан өтеді. Бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, бірнеше айнымалы функциялардың экстремумы, қатарлар теориясы, Дифференциалдық теңдеулер және олардың қосымшалары, сонымен қатар қолданбалы есептерді шешу үшін компьютер қолданылады./ Изучение фундаментальных разделов высшей математики:</p>	Математика 1, / Математика 1, / Mathematics 1;	Жылумаңызалмасу/ Тепломассо- обмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Тех ническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Сұйықгазқозғалым/ Механика жидкости и газа/ Fluid and gas mechanics	ММУ/М ММ/ММ М

				<p>дифференциальное и интегральное исчисления функции нескольких переменных: частные производные, полный дифференциал и его связь с частными производными, экстремумы функций нескольких переменных, кратные интегралы; дифференциальные уравнения: дифференциальные уравнения первого и высших порядков; теория рядов: числовые ряды, функциональные ряды, ряд Фурье./</p> <p>The course provides training for a conscious and in-depth study of special disciplines and the acquisition of independent practical work skills to solve emerging applied problems. The following are studied: differential and integral calculus of the function of several variables, extremum of functions of several variables, series theory, differential equations and their applications, and also a computer is used to solve applied problems</p>			
<p>OTZhA 1205/ UPPA 1205/ EPDA 1205</p>	<p>Оқу практикасы. AutoCAD, Solid Works/Herizgi компьютерлік графиктер/ Учебная практика. Проектирование в AutoCAD, Solid Works/Основные компьютерные графики/ Educational</p>	3	2	<p>AutoCAD графикалық ортасын оқу Техникалық профильдің маманына қойылатын міндетті талаптардың бірі болып табылады, себебі AutoCAD графикалық ортасының мүмкіндіктері көп қырлы, соның ішінде электр сұлбалары үшін де. SOLIDWORKS-өндірісті конструкторлық және технологиялық дайындау кезеңдерінде өнеркәсіптік кәсіпорынның жұмысын автоматтандыруға арналған АЖЖ бағдарламалық кешені./</p> <p>Изучение AutoCAD: текстовое оформление, редактирование графических примитивов в, выполнение титульного листа</p>	<p>Математика 1, / Математика 1, / Mathematics 1</p>	<p>Мұнай және газ тасымалдау жүйелерінің жабдықтарын жобалау/Проектирование оборудования систем транспортировки нефти и газа/ Design of equipment for oil and gas transportation systems; Өндірістік практика/ Производственная практика/ Internship</p>	<p>ФИ/КИ/SE</p>

	practice. Design in AutoCAD, Solid Works/Basic computer graphics			<p>чертежа и подготовка формата к работе, построение проекций точки, прямой и плоскости. Изучение SolidWorks: освоение твердотельного 3D моделирования, разработка сварных конструкций, расчеты на прочность, просчет гидро/аэродинамики, просчет на изгиб, работа с данными 3D сканирования (функция ScanTo3), возможность анимации готового изделия./</p> <p>The study of the graphical environment of AutoCAD is one of the mandatory requirements for a technical profile specialist, since The capabilities of the graphical environment of AutoCAD are multifaceted, including for electrical circuits. SOLIDWORKS is a CAD software package for automating the work of an industrial enterprise at the stages of design and technological preparation of production</p>			
TTD 2206/ TTD 2206/ TTD 2206	Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics	5	3	<p>Жылу мен механикалық энергияның өзара байланысы, термодинамиканың негізгі заңдары, идеалды және нақты газдардың негізгі термодинамикалық процестері, материя ағымындағы термодинамикалық заңдылықтар; жылу электр станцияларында энергия алу және оны әртүрлі мақсаттарға пайдалану тиімділігі/ Взаимопревращения теплоты и механической энергии, основные законы термодинамики, основные термодинамические процессы идеальных и реальных газов, термодинамические закономерности в потоке вещества; эффективность получения и использования энергии в теплоэнергетических установках различного назначения/</p>	Математика 1/ Математика1/Mathematics-1; Физика1/ Физика-1/ Physics-1;	Механика жидкости и газа/Гидрогазодинамика; Жылу маңыздалмасы/ Тепломассообмен/ Heat and mass transfer	ЗЕН/ТЭУ /TEU

				Interconversions of heat and mechanical energy, the basic laws of thermodynamics, the basic thermodynamic processes of ideal and real gases, the thermodynamic laws in the flow of matter; the efficiency of obtaining and using energy in thermal power plants for various purposes.			
Fiz 1207/ Fiz 1207/ Fiz 1207	Физика-2 /Физика-2/ Physics-2	5	3	<p>Электродинамика, тербелістер мен толқындар, кванттық механика негіздері, атом құрылымы, тәуелсіз танымдық іс-әрекет дағдылары, физикалық құбылыстарды эксперименттік ғылыми зерттеу, кәсіби қызметтегі нақты мәселелерді шешуге, компьютерді қолдана отырып физикалық жағдайларды модельдеуге, өлшеу құралдарымен жұмыс жасау/Изучение электродинамики, колебания и волн, основ квантовой механики, строения атома, формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности, проведения экспериментальных научных исследований физических явлений, помогающих в дальнейшем решать конкретные задачи в профессиональной деятельности, моделирования физических ситуаций с использованием компьютера, работы с измерительными приборами/</p> <p>Electrodynamics, vibrations and waves, the fundamentals of quantum mechanics, atomic structure, the skills of independent cognitive activity, experimental scientific research of physical phenomena that help to solve specific problems in professional activity, modeling physical situations using a computer, working with measuring instruments are formed</p>	Математика 1,2/ Математика1,2/Ma thematics-1,2; Физика-1/Физика- 1/ Physics-1	Жылумаңызалмасу/ Тепломассо обмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/ Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics	ФИ/КИ/SE

ZhMA 2208/ TMO 2208/ HMT 2208	Жылу маңыз- алмасу/Тепло массообмен/ Heat and mass transfer	3	4	<p>Жылу беру теориясының пәні мен міндеттері. Жылу күштік қондырғыларды жобалаудағы жылу беру теориясының маңызы. Жылу берудің қарапайым және күрделі түрлері: классификациясы. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар</p> <p>Стационарлы режимдегі жылу өткізгіштік. Жылу өткізгіштің тұрақсыз процесі. Конвективті жылу беру. Сұйықтықтың еркін және мәжбүрлі қозғалысы кезінде жылу беру. Радиация арқылы жылу беру. Ауыспалы температурада жылу беру. Жылу алмастырғыштар/Предмет и задачи теории теплообмена. Значение теории теплообмена при конструировании теплосиловых установок. Элементарные и сложные виды теплообмена: классификация. Основные понятия и определения Теплопроводность при стационарном режиме. Нестационарный процесс теплопроводности. Конвективный теплообмен. Теплоотдача при свободном и вынужденном движении жидкости. Теплообмен излучением. Теплопередача при переменных температурах. Теплообменные аппараты / The subject and objectives of the theory of heat transfer. The importance of heat transfer theory in the design of heat power plants. Elementary and complex types of heat transfer: classification. Basic concepts and definitions Thermal conductivity in stationary mode. Unsteady heat conduction process. Convective heat transfer. Heat transfer during free and forced fluid</p>	Математика 1/ Математика1/Math ematics-1; Физика- 1/Физика-1/ Physics-1; Техникалық термодинамика/ Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics	Мұнай-газ кешеніне арналған өнеркәсіптік пештер/Промышлен ные печи для нефтегазового комплекса /Industrial furnaces for the oil and gas complex	ЖЭҚ/ТЭУ/ TEU
--	---	---	---	--	--	--	-----------------

				movement. Heat transfer by radiation. Heat transfer at variable temperatures. Heat exchangers.			
ETEN 2209/ ЕТОЕ2 209/ ЕЕЕВ 2209	Электротех- ника және электроника негіздері/ Электротехни ка и основы электроники/ Electrical Engineering and Electronics Basics	5	4	<p>Электротехника және электроника негіздері.Тікелей және ауыспалы токтардың сызықты электр тізбектерін есептеу, үш фазалы электр тізбектеріндегі симметриялық және асимметриялық режимдерді есептеу әдістері, сызықты электр тізбектеріндегі өтпелерді есептеу әдістері, тура және ауыспалы ток электр машиналарының негізгі сипаттамалары, өндірістік электрондық құрылғылар мен құрылғылардың жұмыс принципі. Алынған білімдерін бекіту зертханалық сабақтарда әмбебап ОЗЭС зертханалық стендтерде жүзеге асырылады. Mathcad, Electronics Workbench бағдарламалары қолданылады./</p> <p>Электротехника и основы электроники.расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного токов, методы расчета симметричных и несимметричных режимов в трехфазных электрических цепях, методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях, основные характеристики электрических машин постоянного и переменного тока, принцип действия и схемы включения приборов и устройств промышленной электроники. Закрепление полученных знаний происходит на лабораторных занятиях на универсальных лабораторных стендах УИЛС.</p>	Математика 1/ Математика1/ Mathematics-1; Физика-1/ Физика-1/ Physics-1	Электроснабжение, электрические сети и системы транспорта нефти и газа; Автоматизация технологических процессов транспортировки нефти и газа	ЭТ/ЭТ/ЕТ

				<p>Используются программы: Mathcad, Electronics Workbench./ Steady-state and transient processes in electric circuits of a constant and alternating current, steady processes in non-linear and magnetic DC circuits, electric machines of direct and alternating current, and also the basics of electronics and microprocessor technology. Consolidation of the gained knowledge takes place in the laboratory classes at the universal laboratory. Software used: Mathcad, Electronics Workbench.</p>			
<p>OP2210 /PP2210 /WP2210</p>	<p>Өндірістік практика/ Производственная практика/ Internship</p>	5	4	<p>Мұнай және газды жинау жүйелерінің жұмысы, мұнай-газ құбырларының көлік торабына, мұнай-газ айдау қондырғыларына және мұнай жылыту қондырғыларына қызмет көрсету бойынша білімдерін қалыптастыру. Кәсіпорында немесе ұйымда өндірістік тәжірибеден өту орны бойынша орындалатын негізгі жұмыстардың мазмұнымен таныстыру. Техникалық қызмет көрсету персоналының жұмысын, қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау ережелерін оқу. Дағдыларды меңгеру: мұнай және газ айдау жабдықтарын баптау, бақылау; еңбек пен өндірістің озық әдістері; ұйымдастырушылық және кәсіби тәжірибе; командалық жұмыс. Өз іс-әрекетін өз бетінше жоспарлау дағдыларын меңгеру, әріптестерімен пайдалы байланыс орнату, жауапкершілік сезімін қалыптастыру./ Формирование знаний по эксплуатации систем сбора нефти и газа, техническому обслуживанию нефтегазопроводов, установок</p>	<p>Оқу практикасы. AutoCAD, Solid Works/Негізгі компьютерлік графиктер/ Учебная практика. Проектирование в AutoCAD, Solid Works/Основные компьютер-ные графики/ Educational practice. Design in AutoCAD, Solid Works/Basic computer graphics</p>	<p>Мұнай-газ технологияларындағы процестер мен агрегаттар(мамандыққа кіріспе)/ Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий (введение в специаль-ность)/ Processes and units of oil and gas technologies (introduction to the specialty); Диплом алды практика/Преддипломная практика/ Undergraduate practice</p>	<p>ІМК/МПИ/ /МЕЕ</p>

			<p>подогрева нефти и газа. Ознакомление с содержанием основной работы, выполняемой по месту прохождения практики на предприятии или в организации. Изучение правил работы обслуживающего персонала, техники безопасности и охраны труда. Приобретение навыков: настройки, мониторинга и управлением работы нефтегазоперекачивающего оборудования; ведения передовых методов труда и производства; организационного и профессионального опыта; совместной деятельности работы в команде. Овладение навыками самостоятельного планирования, установление полезных контактов с коллегами, развитие чувства ответственности./</p> <p>Formation of knowledge on the operation of oil and gas collection systems, maintenance of the oil and gas pipeline transport network, oil and gas pumping units and oil heating installations.</p> <p>Acquaintance with the content of the main work performed at the enterprise or in the organization at the place of internship. Studying the work of maintenance personnel, safety and labor protection rules. Mastery of skills: settings, monitoring of oil and gas pumping equipment; advanced methods of labor and production; organizational and professional experience; team work. Mastering the skills to independently plan their activities, establish useful contacts with colleagues, form a sense of responsibility.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

<p>OP3211 /PP3211 /WP3211</p>	<p>Өндірістік практика/ Производ- ственная практика/ Internship</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>Мұнай және газ айдау кешендерінің технологиялық жүйелерінің жұмысы, қызмет көрсететін персоналдың еңбек жағдайлары, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау ережелері бойынша білімдерін қалыптастыру. Дағдыларды меңгеру: мұнай-газ жабдықтарын қауіпсіз пайдалану мәселелерін практикалық шешу; машиналар мен жабдықтардың жұмыс істеу принциптерін түсінуді қамтамасыз ету; мұнайды тасымалдау кезіндегі процестерді есептеу және талдау; магистралдық құбырлар арқылы мұнай өнімдері мен газды тасымалдау, мұнай, мұнай өнімдері және газ құбырларының тасымалдау жүйелерін жобалау бойынша жұмыстарды орындау./ Формирование знаний по эксплуатации технологических систем нефтегазоперекачивающих комплексов, условиям труда обслуживающего персонала, правилам техники безопасности и охраны труда. Приобретение навыков: практического решения задач безопасной эксплуатации нефтегазового оборудования; обеспечение понимания принципов работы машин и оборудования; расчет и анализ процессов транспортировки нефти, газа и нефтепродуктов. Выполнение работы по проектированию систем трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа./ Formation of knowledge on the operation of technological systems of oil and gas pumping complexes, the working conditions of maintenance personnel, safety and labor protection</p>	<p>Оқу практикасы. AutoCAD, Solid Works/Негізгі компьютерлік графиктер/ Учебная практика. Проектирование в AutoCAD, Solid Works/Основные компьютерные графики/ Educational practice. Design in AutoCAD, Solid Works/Basic computer graphics</p>	<p>Диплом алды практика/Преддипл омная практика/ Undergraduate practice</p>	<p>ІМК/МПИ/ /МЕЕ</p>
-------------------------------	---	----------	----------	---	---	---	--------------------------

				rules. Mastery of skills: practical solutions to the problems of safe operation of oil and gas equipment; ensuring understanding of the principles of operation of machinery and equipment; calculation and analysis of processes occurring during oil transportation, oil products and gas through main pipelines, performing work on the design of pipeline transport systems for oil, oil products and gas.			
GZAZh 4212/ ONIAP 4212/ FSRA W 4212	Ғылыми зерттеу және академиялық жазу негіздері/ Основы научного исследования и академического письма/ Fundamentals of Scientific Research and Academic Writing	3	8	Студенттерді ғылыми сөйлеу стилінің негізгі ерекшеліктерімен таныстыру, ауызша және жазбаша академиялық дискурстың академиялық және ғылыми сияқты кең таралған жанларын зерттеу, идеясы негізінде жазбаша және ауызша оқу-әдістемелік оқу мәтіндерін құру дағдыларын қалыптастыру. олардың мақсаттары, құрылымы, стильдік ерекшеліктері, жанрлық айырмашылықтары, сонымен қатар академиялық ортада қарым-қатынастың негізгі принциптерін меңгеру. Курс студенттерге әртүрлі техникалық ғылымдар саласындағы жарияланымдарды сыни тұрғыдан талдауға және қабылданған стандарттарға сәйкес өз зерттеулерінің нәтижелерін ұсынуға көмектесуге арналған./ Ознакомление обучающихся с основными особенностями стиля научной речи, изучение популярных жанров устного и письменного академического дискурса, академического и научного, формирование навыков создания письменных и устных учебных текстов на основе идей. их цели, структуру,	Кәсіби қазақ (орыс) тілі/ Профессиональн ый казахский (русский) язык/ Professional kazakh (russian) language	ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)	ТБ/ЯЗ/ЛК

				<p>стилистические особенности, жанровые различия, а также овладение основными принципами общения в академической среде. Курс призван помочь студентам критически анализировать публикации в различных областях технических наук и представлять результаты своих исследований в соответствии с принятыми стандартами./ Familiarization of students with the main features of the style of scientific speech, the study of popular genres of oral and written academic discourse, academic and scientific, the formation of skills for creating written and oral educational texts based on ideas. their goals, structure, stylistic features, genre differences, as well as mastering the basic principles of communication in an academic environment. The course is designed to help students critically analyze publications in various fields of technical sciences and present the results of their research in accordance with accepted standards.</p>			
<p>GMTS Zh2210/ OPSTH 2210/ FBSTS 2210</p>	<p>Газды және мұнайды тасымалдау және сақтау жүйелері үшін SCADA орнату негіздері/ Основы построения SCADA систем транспортировки и хранения нефти и газа/ Fundamentals</p>	3	8	<p>SCADA жүйелерінің негізгі түсініктері. Нақты уақыттағы операциялық жүйелер: Trace Mode SCADA жүйесі, Plcwin, Windows үшін Genesis, Windows SCADA жүйелеріне арналған Genie, SIMATIC WinCC SCADA жүйесі. Тауарлы мұнай мен газды өндіру, тасымалдау және сақтау жүйесінде қадағалауды бақылау және деректерді жинау (SCADA Supervisory Control And Data Acquisition); PTU, MTU, KC қадағалаушы бақылау және мәліметтерді жинау жүйелерінің негізгі құрылымдық құрамдас бөліктері./ Основные понятия</p>	<p>Математика 1/ Математика1/Mathematics-1; Физика-1/Физика-1/ Physics-1; Электротехника және электроника негіздері/ Электротехника и основы электроники/ Electrical Engineering and Electronics Basics</p>		<p>ЭМЭЖ/ ЭМЭП/ EMED</p>

	of building SCADA systems for the transportation and storage of oil and gas			SCADA-систем. Операционные системы реального времени.: SCADA-система Trace Mode, SCADA-системы Plcwin, Genesis for Windows, Genie for Windows, SCADA-система SIMATIC WinCC . Диспетчерское управление и сбор данных (SCADA Supervisory Control And Data Acquisition) в системе добычи, транспортировки и хранения товарной нефти и газа; основные структурные компоненты систем диспетчерского управления и сбора данных RTU, MTU, CS./ Basic concepts of SCADA systems. Real-time operating systems.: Trace Mode SCADA, Plcwin SCADA, Genesis for Windows, Genie for Windows, SCADA, SIMATIC WinCC . Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) in the production, transportation and storage of commercial oil and gas; major structural components of the RTU, MTU, CS, control and data collection systems			
--	---	--	--	--	--	--	--

Базалық пәндер (ТК таңдау компонент)/ Базовые дисциплины (КВ компонент по выбору/ Basic disciplines (CC choice component)/

MGHT M2201/ HNGT M2201/ COGT M2201	1. Мұнай және газ химиясы және тасымал материалтану /Химия нефти и газа и транспортное материаловедение/ Chemistry of oil and gas and transport materials science	5	3	1. Әртүрлі шығу тегі бар мұнай-газ жүйелерінің құрамы, қасиеттері және классификациясы туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды зерттеу әдістерін қарастыру. Тасымалдауға арналған техникалық материалдардың құрылымы мен қасиеттерін зерттеу, технологиялық процестердің сенімділігін жақсарту және қамтамасыз ету. Мұнай мен газдардың және табиғи және техногендік текті басқа көмірсутектердің химиялық және құрамдас құрамы, қасиеттері құрамын, термодинамикалық параметрлері және физика-	Математика 1,2/ Математика1,2/ Mathematics-1,2; Физика-1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Мұнай-газ технологияларынд ағы процестер мен агрегаттар(маманд ыққа кіріспе)/Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий (введение в	Газ-мұнай құбырлары мен газ-мұнай қоймаларының құрылыстарының қауіпсіздігі /Безопасность сооружении газонептепроводов и газонептехранилищ / Safety of structures of gas and oil pipelines and gas and oil storage facilities	ІМК/МПИ/ /МЕЕ
------------------------------------	---	---	---	---	--	--	---------------

			<p>химиялық қасиеттері арасындағы байланысты зерттеу. мұнай, газ және көлік материалдарын қарастыру./</p> <p>Формирование у бакалавров системы знаний о составе, свойствах и классификации нефтегазовых систем разнообразного происхождения и изучение методов их исследования. Исследование строения и свойств технических материалов транспортировки, для совершенствования и обеспечения надежности технологических процессов.</p> <p>Освоени знаний по химическому и компонентному составу, свойствах нефти и газов и других углеводородных систем природного и техногенного происхождения, изучение зависимости между составом, термодинамическими параметрами и физико-химическими свойствами нефти, газа и транспортных материалов./</p> <p>The purpose of the discipline: the formation of a bachelor's system of knowledge about the composition, properties and classification of oil and gas systems of various origins and the study of methods for their study. Study of the structure and properties of technical materials for transportation, to improve and ensure the reliability of technological processes.</p> <p>The main objectives of the subject are: deep development of knowledge by students on the chemical and component composition, properties of oil and gases and other hydrocarbon systems of natural and technogenic origin, studying the relationship between the composition, thermodynamic parameters and</p>	<p>специальность)/</p> <p>Processes and units of oil and gas technologies (introduction to the specialty)</p>		
--	--	--	--	---	--	--

<p>МГОН M2201/ HCMN P2201/ CSMSP 2201</p>	<p>2. Мұнай және газ өндірісіндегі химия және құрылымдық материалтану /Химия и конструкционное материаловедение в нефтегазовом производстве / Chemistry and Structural Materials Science in Oil and Gas Production</p>		<p>physico-chemical properties of oil, gas and transport materials.</p> <p>2. Мұнай мен газдың пайда болуы туралы қазіргі заманғы түсініктер . Мұнайдың қасиеттері мен классификациясы: фракциялық және химиялық құрамы, химиялық , технологиялық классификациясы. Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттері: тығыздығы, молекулалық салмағы, тұтқырлығы, кристалдану температурасы, лайлану, қату, жаркыл беру, тұтануы және өздігінен тұтануы, оптикалық қасиеттері. Мұнай және мұнай өнімдерін ажырату әдістері. Мұнай және мұнай өнімдерінің құрамын зерттеу әдістері. Көмірсутектердің негізгі кластары мұнайлар: алкандар, циклоалкандар, арендер және гибриді көмірсутектер; гетероатомды қосылыстар және мұнайдың минералды компоненттері. Мұнай-газ тасымалдауда қолданылатын құрылымдық материалдар. / Современные представления об образовании нефти. Свойства и классификация нефти: фракционный и химический состав, химическая, технологическая классификация. Свойства нефти и нефтепродуктов: плотность, молекулярная масса, вязкость, температура кристаллизации, мутность, затвердевание, вспышка, воспламенение и самовозгорание, оптические свойства. Методы разделения нефти и</p>			
---	--	--	---	--	--	--

				<p>нефтепродуктов. Методы изучения состава нефти и нефтепродуктов. Основные классы углеводородов: алканы, циклоалканы, арены и гибридные углеводороды; гетероатомные соединения и минеральные компоненты нефти. Конструкционные материалы, используемые при транспортировке нефти и газа./ Modern ideas about the formation of oil and gas. General properties and classification of oils: fractional and chemical composition oil, chemical classification, technological classification. Properties of oil and oil products: density, molecular weight, viscosity, crystallization temperature, turbidity, solidification, flash, ignition and self-ignition, optical properties. Methods for separating oil and oil products. Research methods composition of oil and oil products. Main classes of hydrocarbons oils: alkanes, cycloalkanes, arenes and hybrid hydrocarbons; heteroatomic compounds and mineral components of oil.</p>			
<p>MGTE 2202/ ETNG 2202 /EOGT 2202</p>	<p>Мұнай мен газды тасымалдау экологиясы./ Экология транспортовки нефти и газа / Ecology of oil and gas transportation. Майнор</p>	5	3	<p>Мұнай мен газды тасымалдаудың атмосфералық ауаның, топырақтың, су объектілерінің жағдайына әсерін зерттеу. Тасымалдау кезінде ауаның мұнай буларымен ластануы. Резервуарлардың газ кеңістігіндегі температура мен қысымның циклдік ауытқуы және резервуарлардың «тыныс алуы» салдарынан атмосфераға көмірсутектердің шығарындылары. Мұнайдың төгілуіне әрекет етудің физикалық-химиялық, механикалық және биологиялық әдістері.</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/Ma- thematics-1,2; Физика-1,2/ Физика-1,2/ Physics-1,2; Мұнай-газ технологияларындағы процестер мен агрегаттар(мамандыққа кіріспе)/Процессы и агрегаты нефтегазовых</p>	<p>Газ-мұнай құбырлары мен газ-мұнай қоймаларының құрылыстарының қауіпсіздігі/Безопасность сооруженийи газонептепроводов и газонепте-хранилищ/ Safety of structures of gas and oil pipelines and gas and oil storage facilities;</p>	<p>ІМК/МПИ/ /МЕЕ</p>

			<p>Мұнай мен газды тасымалдаудың қоршаған ортаға әсерін бағалау, қоршаған ортаға және адам денсаулығына әсер етуді азайту бойынша болжамдар мен шаралар./ Исследование влияния транспортировки нефти и газа на состояние атмосферного воздуха, почв, водных объектов. Загрязнение воздушного бассейна испарениями нефти при транспортировке. Выбросы углеводородов в атмосферу вследствие циклических колебаний температуры и давления в газовом пространстве резервуаров и «дыхания» резервуаров. Физико-химические, механические и биологические методы ликвидации разливов нефти. ОВД на окружающую среду транспортировки нефти и газа, прогнозы и меры по уменьшению воздействия на окружающую среду и здоровье людей./ Study of the impact of oil and gas transportation on the state of atmospheric air, soils, water bodies. Air pollution by oil vapors during transportation. Emissions of hydrocarbons into the atmosphere due to cyclic fluctuations in temperature and pressure in the gas space of tanks and "breathing" of tanks. Physical-chemical, mechanical and biological methods of oil spill response. ATS on the environment of oil and gas transportation, forecasts</p> <p>Безопасность сооружений газонефтепроводов и газонефтехранилищ / Майнор and measures to reduce the impact on the environment and human health.</p>	<p>технологий (введение в специальность)/ Processes and units of oil and gas technologies (introduction to the specialty)</p>	<p>Мұнай мен газды тасымалдауға дайындау жүйесі/Системы подготовки нефти и газа к транспорту/ Oil and gas preparation systems for transportation</p>	
--	--	--	--	---	--	--

M2203/ M2203/ M2203	1. Механика/ Механика/ Mechanics	5	3	<p>1.Статика, кинематика, динамика, созылу және сығылу, ығысу және бұралу, иілу, күрделі кедергі, орнықтылық, динамикалық жүктеме./ Статика, кинематика, динамика, растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, изгиб, сложное сопротивление, устойчивость, динамическая нагрузка./ Statics, kinematics, dynamics, tension and compression, shear and torsion, bending, complex resistance, stability, dynamic load.</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/Ma thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2</p>	<p>Газ-мұнай құбырларының құрылымдары мен қоймалары-ның қауіпсіздігі /Безопасность сооружений газонепфтепроводов и газонепфтехрани-лиц / Safety of structures of gas and oil pipelines and gas and oil storage facilities/Майнор Газ қоймалары мен мұнай базаларын жобалау және пайдалану/ Проектирование и эксплуатация газохранилищ и нефтебаз / Design and operation of gas storage facilities and oil depots</p>	KTT/KTT/SST
HM 2203/ PM220 3/AM22 03	2. Қолданба- лы механика/ Прикладная механика/ Applied mechanics			<p>2. Қатты дененің тепе-теңдік шарттары. Айналымы қозғалысты беру кинематикасының негіздері. Деформацияның негізгі түрлері. Созылу және қысу. Материалдардың механикалық сипаттамалары. Машиналар мен аппараттардың жетектерінің құрылымдық элементтері. Механизмдер теориясының элементтері, материалдардың беріктігі, машина бөлшектері, конструкция элементтерінің, машина бөлшектері мен құрылғыларының беріктігі мен қаттылығын есептеу әдістері./ Условия равновесия твёрдого тела. Основы кинематики передачи вращательного движения. Основные виды деформации. Растяжение и сжатие. Механические характеристики материалов. Конструктивные элементы приводов машин и аппаратов. Элементы теории механизмов, сопротивление материалов, детали машин, методы расчетов на прочность и жесткость элементов конструкций, деталей машин и</p>			

				приборов./ Equilibrium conditions for a rigid body. Fundamentals of kinematics of transmission of rotational motion. The main types of deformation. Stretching and compression. Mechanical characteristics of materials. Structural elements of drives of machines and devices. Elements of the theory of mechanisms, strength of materials, machine parts, methods for calculating the strength and rigidity of structural elements, machine parts and devices.			
SGH22 04/MZh G2204/ FGM22 04	1.Сұйықгаз-қозғалым/Механика жидкости и газа/ Fluid and gas mechanics	5	4	1.Сұйық және газ механикасының пәні мен әдістері. Сұйықтың түсінігін анықтау. Сұйық және газдың негізгі қасиеттері. Гидростатика. Гидростатиканың негізгі теңдеулері. Гидростатикалық қысым. Қысым ортасының өлшемі мен жағдайлары. Цилиндрлік бетке әсер етуші гидростатикалық қысым күштері. Сұйық және газ кинематикасы. Сұйық қозғалысын зерттеудің негізгі талдаулық әдістері. Мүлтіксіз сұйық қозғалысының Эйлер теңдеуі. Бекітілген қозғалыстың үздіксіз теңдеуі. Бернулли теңдеуінің геометриялық интерпретациясы. Ағын жылдамдығын таратудың бірқалыпсыздығы. Нақты сұйықтың толық ағыныны үшін Бернулли теңдеуі. Қозғалыс мөлшерінің өзгеру теңдеуі. Сұйық қозғалысының тәртіптері. Ағын қималары бойынша орташа жылдамдығын тарату. Гидравликалық үйкеліс еселеуіші. Кедергінің шаршылық аймағы үшін ұзындығы бойынша тегеурін шығындары. Құбырларды гидравликалық есептеу./ Механика	Математика 1,2/ Математика1,2/ Mathematics-1,2; Физика-1,2/ Физика-1,2/ Physics-1,2; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics	Мұнай-газ өндірісінің жылытқыш технологиялық қондырғылары /Технологические установки подогрева нефтегазового производства/ Technological installations for heating oil and gas production; Мұнай-газ айдау кешендерінің технологиялық жүйелерін жобалау/Проектирование технологических систем нефтегазоперекачивающих комплексов/ Design of technological systems for oil and gas pumping complexes	ЖӘҚ/ТӘУ/ TEU

GGD22			<p>жидкости и газа. Определение понятия жидкости. Основные свойства жидкости и газа. Гидростатика. Понятие о гидростатическом давлении. Его свойства. Основные уравнения гидростатики. Гидростатическое давление, действующее на плоскую стенку. Величина и положение центра давления. Силы гидростатического давления, действующие на цилиндрические поверхности. Основные аналитические методы исследования движения жидкости. Уравнения Эйлера движения идеальной жидкости. Уравнения неразрывности для установившегося движения. Неравномерность распределения скоростей в потоке. Уравнение Бернулли для целого потока реальной жидкости. Уравнение изменения количества движения. Режимы движения жидкости. Гидравлический расчёт трубопроводов. / Mechanics of liquid and gas. Definition of the concept of liquid. The main properties of the liquid and gas. Hydrostatics. The concept of hydrostatic pressure. Its properties. Basic Equations hydrostatics. Hydrostatic pressure acting on a flat wall. Value and position of the center of pressure. Hydrostatic pressure forces acting on cylindrical surfaces. Basic analytical methods for studying motion liquids. Euler equations of motion for an ideal fluid. Continuity equations for steady motion. Uneven distribution of velocities in the flow. The equation Bernoulli for a whole flow of a real fluid. The equation of change in</p>			
-------	--	--	--	--	--	--

<p>04/GG D2204/ HGD22 04</p>	<p>2. Газдин динамикасы/ Гидрогаздин динамикасы/ Hydro-gasdynamics</p>		<p>momentum. Modes of fluid motion. Hydraulic calculation of pipelines.</p> <p>2. Сұйық және газдың негізгі қасиеттері. Гидростатика. Гидростатиканың негізгі теңдеулері. Гидростатикалық қысым. Сұйық және газ кинематикасы. Сұйық қозғалысын зерттеудің негізгі талдаулық әдістері. Мүлтіксіз сұйық қозғалысының Эйлер теңдеуі. Бекітілген қозғалыстың үздіксіз теңдеуі. Нақты сұйықтың ағыншалары үшін Бернулли интегралы. Бернулли теңдеуінің геометриялық интерпретациясы. Ағын жылдамдығын таратудың бірқалыпсыздығы. Нақты сұйықтың толық ағыны үшін Бернулли теңдеуі. Қозғалыс мөлшерінің өзгеру теңдеуі. Сұйық қозғалысының тәртіптері. Ағын қималары бойынша орташа жылдамдығын тарату. Гидравликалық үйкеліс еселеуіші. Кедергінің шаршылық аймағы үшін ұзындығы бойынша тегеурін шығындары. Құбырларды гидравликалық есептеу./</p> <p>Основные свойства жидкости и газа. Гидростатика. Основные уравнения гидростатики. Силы гидростатического давления, действующие на цилиндрические поверхности. Закон Архимеда. Равновесие плавающих тел. Кинематика жидкости и газа. Основные аналитические методы исследования движения жидкости. Уравнения Эйлера движения идеальной жидкости. Уравнения неразрывности для установившегося движения. Интеграл Бернулли для линии тока</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				<p>и струйки реальной жидкости. Геометрическая интерпретация уравнения Бернулли. Неравномерность распределения скоростей в потоке. Уравнение изменения количества движения. Режимы движения жидкости. Распределение осредненных скоростей по сечениям потока. Коэффициент гидравлического трения. Потери напора по длине для квадратичной области сопротивления./</p> <p>The main properties of liquid and gas. Hydrostatics. The basic equations of hydrostatics. Hydrostatic pressure forces acting on cylindrical surfaces. Law of Archimedes. The balance of floating bodies.</p> <p>Kinematics of liquid and gas. Basic analytical methods for studying fluid motion. Euler equations for the motion of an ideal fluid. Continuity equations for steady motion. Bernoulli integral for streamlines and trickles of real fluid. A geometric interpretation of the Bernoulli equation. The uneven distribution of speeds in the stream. The equation of change in momentum. Modes of fluid movement. Distribution of averaged velocities over flow sections. Coefficient of hydraulic friction. Losses of pressure along the length for the quadratic resistance region.</p>			
GMNH H2205/ BCGN H2205/ SSGOS 2205	Газ-мұнай құбырларының құрылымдары мен қоймаларының қауіпсіздігі	5	4	<p>Магистральдық құбырлардың қауіпсіздік шараларын бұзу мұнай мен газды өндіру орындарынан өңдеу орындарына беруді тоқтатуға әкелуі мүмкін. Құбырлар мен газ және мұнай құбырларының жабдықтарына арналған материалдардың сапасы, олардың</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/Ма thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2 Механика</p>	<p>Механика/ Механика/ Mechanics; Мұнай мен газды тасымалдау экологиясы./ Экология транспортировка</p>	<p>ІМК/МПИ/ /МЕЕ</p>

<p>/Безопасность сооружений газонефтепроводов и газонефтехранилищ / Safety of structures of gas and oil pipelines and gas and oil storage facilities/Майнор</p>			<p>кернеулі-деформациялық күйі, қоршаған орта жағдайлары және мұнай мен газды айдау қасиеттері объектінің қауіпсіз жұмыс істеуінің параметрлері болып табылады. Құбыр арқылы өтетін мұнай мен газдың агрессивті қасиеттері, сонымен қатар қоршаған ортаға әсері нысанның пайдалану параметрлерін төмендетеді. Уақыт өте келе құбырлар мен барлық жабдықтардың қасиеттерінің біртіндеп нашарлауы байқалады, олардың қауіпсіздігін жоғалтуға әкелетін ақаулардың жинақталуы байқалады. Жаңарту, қайта құру және жоспарлы жөндеу жұмыстарын жүргізу мұнай және газ құбырларының қауіпсіздігін қамтамасыз етеді/ Нарушение мер безопасности магистральных трубопроводов может привести к остановке перекачки нефти и газов от мест добычи до мест переработки. Качество материалов труб и оборудования газонефтепроводов, их напряженно-деформированное состояние, окружающие условия и свойства перекачивающих нефти и газа составляют параметры безопасной эксплуатации объекта. Агрессивные свойства протекающих по трубопроводу нефти и газа, а также воздействие окружающей среды снижают эксплуатационные параметры объекта. Со временем протекает постепенное ухудшение свойств труб и всего оборудования, происходит накопление дефектов приводящих их к потере безопасности. Проведение реноваций, реконструкций и</p>		<p>нефти и газа / Ecology of oil and gas transportation. Майнор</p>	
---	--	--	---	--	---	--

				<p>плановых ремонтов обеспечивает безопасность нефте и газопроводов./ Violation of the security measures of main pipelines can lead to a stoppage of the transfer of oil and gases from production sites to processing sites. The quality of materials for pipes and equipment of gas and oil pipelines, their stress-strain state, environmental conditions and properties of oil and gas pumping are the parameters for the safe operation of the facility.</p> <p>Aggressive properties of oil and gas flowing through the pipeline, as well as environmental impact, reduce the operational parameters of the facility. Over time, there is a gradual deterioration of the properties of pipes and all equipment, there is an accumulation of defects leading to their loss of safety. Carrying out renovations, reconstructions and scheduled repairs ensures the safety of oil and gas pipelines.</p>			
GHMB Zh2206/ PEGHN 2206/D OGSF2 206	1. Газ қоймалары мен мұнай базаларын жобалау және пайдалану/ Проектирование и эксплуатация газохранилищ и нефтебаз / Design and operation of gas storage facilities and oil depots	5	7	<p>1. Жобалау-іздістіру жұмыстарды ұйымдастыру негіздерін зерделеу. Жобаның жіктелуі, стратегиясы және пәндік саласы. Газ қоймалары мен мұнай базаларын жобалаудың инвестициялық-құрылыс процестің негізгі кезеңдері мен циклдері. Мұнай-газ құбырларының дайындауға, пайдалану және техникалық қызмет көрсету ережесі. Мұнай және газды сақтау объектілерінің шөгінділерінен мұнай құбырлары бетінің ішкі жай-күйінде бағалау және тазарту./ Изучение основ организации проектно-изыскательских работ. Классификация, стратегия и предметная область проекта. Основные этапы и циклы инвестиционно-строительного</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/ Mathematics-1,2; Физика-1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал-масу/Тепломасоо бмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydro-</p>	<p>ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or</p>	<p>ІМК/МПИ/ МЕЕ</p>

<p>MGST OZh220 6/PETO HN220 6/DOTF O2206</p>	<p>2. Мұнай мен газды сақтаудың технологиялық объектілерін жобалау және пайдалану./ Проектирование и эксплуатация технологических объектов хранения нефти и газа./ Design and operation of technological facilities for oil and gas storage</p>		<p>процесса проектирования газохранилищ и нефтебаз. Правила, подготовка, эксплуатация и техническое обслуживание нефтегазопроводов. Оценка и очистка внутреннего состояния поверхности нефтепроводов от отложений объектов хранения нефти и газа./ Study of the basics of the organization of design and survey work. Classification, strategy, and subject area of the project. The main stages and cycles of the investment and construction process of designing gas storage facilities and oil depots. Rules, preparation, operation and maintenance of oil and gas pipelines. Assessment and cleaning of the internal condition of the surface of oil pipelines from deposits of oil and gas storage facilities.</p> <p>2.Мұнай және газ құбырлары көлігінің, магистральдық құбырлардың және мұнай және газ қоймаларының технологиялық процесін жобалау технологиясының негізгі принциптерін оқып үйрену. Негізгі жобалау тізбегін білу, құбырларды пайдалануды жобалау міндетін қою, құбыр шаруашылығына қызмет көрсету жүйесін таңдау. Мұнай және газ қоймаларының техникалық жағдайындағы өзгерістерді тұжырымдау, оларды бағалау критерийлері. Мұнай және газ сақтайтын резервуарлардың конструкциясын, оларды орнату, пайдалану және жөндеу әдістерін, беріктікке есептеу негіздерін білу. Жер асты газ қоймаларын пайдалану, сұйытылған табиғи газды сақтау және тасымалдау</p>	<p>dynamics</p>	<p>preparing and passing a comprehensive exam)</p>	
--	---	--	--	-----------------	--	--

				<p>эдистері./Изучение основных принципов технологии проектирования технологического процесса трубопроводного транспорта нефти и газа, магистральных трубопроводов и объектов хранения нефти и газа. Знание основной цепочки проектирования, постановка задачи проектирования эксплуатации трубопроводов, выбор системы технического обслуживания объектов трубопроводов. Формулировка изменения технического состояния объектов хранения нефти и газа, критериев их оценки. Знание конструкции резервуаров для хранения нефти и газа, способы их монтажа, эксплуатации и ремонта, основы прочностного расчета. Эксплуатация подземных хранилищ газа, способы хранения и транспорта сжиженного природного газа./ Study of the basic principles of technology for designing the technological process of oil and gas pipeline transport, main pipelines and oil and gas storage facilities. Knowledge of the main design chain, setting the task of designing the operation of pipelines, choosing a system for maintaining pipeline facilities. Formulation of changes in the technical condition of oil and gas storage facilities, criteria for their assessment. Knowledge of the design of oil and gas storage tanks, methods of their installation, operation and repair, the basics of strength calculation. Operation of underground gas storages, methods of storage and transport of liquefied natural gas.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

ZhOB2 207/ TIC220 7/HMC 2207	1. Жылутехникалық өлшеулер және бақылау/Теплотехнические измерения и контроль/Heat measurement and control	5	5	<p>1. Жабдыктардың сенімді жұмысын қамтамасыз ету, мұнай және газ көлігінің энергетикалық секторында өнім сапасы мен экономикалық тиімділігін арттыру мақсатында мұнай және газ айдау кешендерінің жылу параметрлерін өлшеу және бақылаудың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану.</p> <p>Өлшемдер туралы түсінік. Мұнай және газ көлігінің энергетикалық секторындағы өлшемдердің классификациясы, заманауи әдістер мен өлшем құралдары. Температураны, қысымды, дифференциалды қысымды, тұтқырлықты және деңгейді өлшеу. Мұнай өнімдері мен газдардың шығынын өлшеу. Мұнай өнімдері мен газдардың құрамын өлшеу. Мұнай және газ көлігінің энергетикалық секторындағы жылутехникалық шамаларды өлшеу және бақылау./</p> <p>Современные методы и средства измерений и контроля теплотехнических величин нефтегазоперекачивающих комплексов, с целью обеспечения надежной работы оборудования, повышения качества продукции и экономичности в энергетике транспорта нефти и газа.</p> <p>Понятие об измерениях. Классификация измерений, современных методов и средств измерений в энергетике транспорта нефти и газа. Измерение температуры, давления, разности давлений, вязкости и уровня. Измерение расхода нефтепродуктов и газов. Измерение состава нефтепродуктов и газов. Измерение и контроль теплотехнических</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/Ma- thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал- масу/Тепломасоо бмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Те- хническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодина- мика/Hydro- dynamics</p>	<p>Мұнай мен газды тасымалдауға дайындау жүйесі/Системы подготовки нефти и газа к транспорту/Oil and gas preparation systems for transportation; Мұнай-газ кешеніне арналған өнеркәсіптік пештер/Промышленные печи для нефтегазового комплекса /Industrial furnaces for the oil and gas complex; Мұнай мен газды тасымалдаудың технологиялық процестерін автоматтандыру/ Автоматизация технологических процессов транспортировки нефти и газа / Automation of technological processes of oil and gas transportation</p>	<p>ІМК/ МПИ/ МЕЕ</p>
--	--	---	---	---	--	---	------------------------------

<p>ТОВ22 07/ТІС2 207/ТМ С2207</p>	<p>2.Техникалық өлшеулер және бақылау/Технические измерения и контроль/ Technical measurements and control</p>		<p>величин в энергетике транспорта нефти и газа./ Modern methods and means for measuring and controlling the thermal parameters of oil and gas pumping complexes, in order to ensure reliable operation of equipment, improve product quality and cost-effectiveness in the energy sector of oil and gas transport. The concept of measurements. Classification of measurements, modern methods and means of measurement in the energy sector of oil and gas transport. Measurement of temperature, pressure, differential pressure, viscosity and level. Measuring the consumption of oil products and gases. Measurement of composition of oil products and gases. Measurement and control of heat engineering quantities in the energy sector of oil and gas transport.</p> <p>2.Мұнай және газ көлігінің энергетикалық секторындағы техникалық шамаларды өлшеу және бақылаудың заманауи әдістері мен құралдары. Мұнай және газ айдау кешендерінің жабдықтарының сенімді жұмысын қамтамасыз ету мақсатында өлшеу ақпаратын бағалау әдістері мен әдістерін, техникалық шамаларды өлшеу және бақылаудың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану. Техникалық шамаларды өлшеудің жалпы принциптері мен әдістері; Техникалық өлшемдердің классификациясы, қазіргі заманғы әдістер және бақылау-өлшеу құралдары. Температураны, қысымды, дифференциалды қысымды, тұтқырлықты және</p>			
---	--	--	---	--	--	--

			<p>деңгейді өлшеу. Мұнай өнімдері мен газдардың шығынын өлшеу. Мұнай өнімдері мен газдардың құрамын өлшеу. Мұнай және газ көлігінің энергетикалық секторындағы техникалық шамаларды өлшеу және бақылау./</p> <p>Современные методы и средства измерений и контроля технических величин в энергетике транспорта нефти и газа. Применение методов и способов оценки измерительной информации, современных методов и средств измерений и контроля технических величин, с целью обеспечения надежной работы оборудования нефтегазо-перекачивающих комплексов.</p> <p>Общие принципы и методы измерений технических величин; Классификация технических измерений, современных методов и средств измерений. Измерение температуры, давления, разности давлений, вязкости и уровня. Измерение расхода нефтепродуктов и газов. Измерение состава нефтепродуктов и газов. Измерение и контроль технических величин в энергетике транспорта нефти и газа./</p> <p>Modern methods and means for measuring and controlling the thermal parameters of oil and gas pumping complexes, in order to ensure reliable operation of equipment, improve product quality and cost-effectiveness in the energy sector of oil and gas transport.</p> <p>The concept of measurements. Classification of measurements, modern methods and means of measurement in the energy sector of oil and gas transport. Measurement of temperature, pressure, differential</p>			
--	--	--	---	--	--	--

				pressure, viscosity and level. Measuring the consumption of oil products and gases. Measurement of composition of oil products and gases. Measurement and control of heat engineering quantities in the energy sector of oil and gas transport.			
MGHK U2208/ KMNG D2208/ CMOG B2208	1. Мұнай-газ қызметіндегі компьютерлік үлгілеу/ Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле/ Computer modeling in oil and gas business	5	5	1. Модельдеу үлгілері мен түрлері. Ұқсастық теориясы. ұқсастық критерийлері. Математикалық модельдеу. Математикалық модельдердің негізгі түрлері. Математикалық модельдің даму кезеңдері. Математикалық модельдерді құру принциптері. Мұнай және газ айдау кешендеріндегі мұнай және газ өңдеу жабдықтарының жұмыс процестерін математикалық модельдеу. Мұнай және газ өңдеу аппараттарын математикалық модельдеу және оңтайландыру. Мұнай және газ айдау кешендеріндегі технологиялық процестерді автоматты басқару жүйесін, мұнай мен газды тасымалдау процестерін автоматты басқару жүйесін математикалық модельдеу. Мұнай мен газды тасымалдау процестерін реттеу және автоматтандыру./ Модели и виды моделирования. Теория подобия. Критерии подобия. Математическое моделирование. Основные виды математических моделей. Этапы разработки математической модели. Принципы построения математических моделей. Математическое моделирование рабочих процессов оборудования нефтегазопереработки в нефтегазоперекачивающих комплексах. Математическое моделирование и оптимизация	Математика 1,2/ Математика 1,2/ Mathematics-1,2; Физика-1,2/ Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызалмасу/Тепломассообмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/ Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/ Hydrodynamics	Мұнай мен газды тасымалдаудың энергия үнемдейтін технологиялары/ Энергосберегающие технологии транспорта нефти и газа/ Energy-saving technologies for oil and gas transportation; Мұнай-газ айдау кешендерінің машиналары мен жабдықтарын пайдалану, монтаждау, қызмет көрсету/ Эксплуатация, монтаж, сервис технологических машин и оборудования нефтегазового производства/ Operation, installation, service of machinery and equipment of oil and gas pumping complexes;	ІМК/МПИ/МЕЕ

<p>ABMG T2208/ MMPT N2208/ MMOG T2208</p>	<p>2.Арнайы бағдарламалық өнімдерде мұнай мен газды тасымалдау процестерін үлгілеу әдістері/ Методы моделирования процессов</p>			<p>нефтегазоперерабатывающих аппаратов. Математическое моделирование системы автоматического управления технологическими процессами на нефтегазоперекачивающих комплексах, системы автоматического управления процессами транспорта нефти и газа. Регулирование и автоматизация процессами транспорта нефти и газа/ Models and types of modeling. Similarity theory. similarity criteria. Mathematical modeling. The main types of mathematical models. Stages of development of a mathematical model. Principles of construction of mathematical models. Mathematical modeling of working processes of oil and gas processing equipment in oil and gas pumping complexes. Mathematical modeling and optimization of oil and gas processing apparatuses. Mathematical modeling of the automatic control system for technological processes at oil and gas pumping complexes, automatic control systems for oil and gas transport processes. Regulation and automation of oil and gas transport processes.</p> <p>2.Мұнай мен газды өңдеу процестерін модельдеу әдістерінің классификациясы, жалпы принциптері, процестерінің математикалық үлгілерін құрудың кезеңдері мен шарттары және мұнай мен газды өңдеу аппараттары. Мұнай-газ айдау кешендеріндегі мұнай мен газды өңдеудің жұмыс процестерін математикалық модельдеу. Мұнай және газды өңдеудің технологиялық процестерін есептеу</p>			
---	---	--	--	--	--	--	--

<p>транспортировка нефти и газа в специальных программных продуктах/ Methods for modeling oil and gas transportation processes in special software products/</p>			<p>бағдарламаларын құрастыру үшін жоғары деңгейлі тілдерді пайдалану, мұнай және газ өңдеу аппараттарын зерттеу және жобалау кезінде математикалық модельдеу әдістерін қолдану, арнайы бағдарламалық өнімдерді пайдалану, әзірлеу және мұнай мен газды өңдеу процестерінің объектілерін модельдеуді қамтамасыз ету үшін аппараттық-анықтамалық жүйелер мен деректер қорын пайдалану./ Классификация методов моделирования процессов нефтегазопереработки, общие принципы, этапы и условия создания математических моделей процессов и аппаратов нефтегазопереработки. Математическое моделирование рабочих процессов нефтегазопереработки в нефтегазоперекачивающих комплексах. Использование языков высокого уровня для составления программ расчета технологических процессов нефтегазопереработки, применение методов математического моделирования при исследовании и проектировании аппаратов нефтегазопереработки, использование специальных программных продуктов, разработка и использование информационно-справочных систем и баз данных для обеспечения моделирования объектов процессов нефтегазопереработки./ Classification of methods for modeling oil and gas processing processes, general principles, stages and conditions for creating mathematical models of processes and apparatus for oil and gas processing. Mathematical</p>			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>modeling of working processes of oil and gas processing in oil and gas pumping complexes.</p> <p>The use of high-level languages for compiling programs for calculating technological processes of oil and gas processing, the use of mathematical modeling methods in the study and design of oil and gas processing apparatuses, the use of special software products, the development and use of information and reference systems and databases to provide modeling of oil and gas processing process objects.</p>			
<p>MGTS B2209/ MSUK E2209/ MSQM E2209</p>	<p>1. Мұнай және газ тасымалдау энергетикасындағы метрология, стандарттау және сапаны басқару/ Метрология, стандартизация и управление качеством в энергетике транспорта нефти и газа/ Metrology, standardization and quality management in the energy sector of oil and gas transport.</p>	5	5	<p>1.Мұнай және газды тасымалдаудың энергетикалық секторындағы объектілердің негізгі жабдықтарының жоғары сенімділігін, ақаусыз жұмысын метрологиялық қамтамасыз ету, мұнай-химия жабдықтарының жұмысын бақылау және стандарттау негізінде мұнай мен газды тасымалдау процесінде өлшеу дәлдігін арттыру және сапа менеджменті. Өлшеу нәтижелерін статистикалық өңдеу. Мұнай-химиялық шамаларды өлшеуге арналған аспаптар және олардың қателері. Стандарттау және мемлекеттік стандарт талаптарының сақталуын бақылаудың мемлекеттік жүйесі. Сертификаттау және сапаны басқару. Мұнай мен газды тасымалдаудың энергетикалық объектілерін метрологиялық қамтамасыз ету./ Метрологическое обеспечение высокой надежности, безотказности работы основного оборудования объектов в энергетике транспорта нефти и газа, контроль работы нефтехимического оборудования и</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/Ma thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал- масу/Тепломассоо бмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Те хническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодина- мика/Hydro- dynamics</p>	<p>Мұнай мен газды тасымалдауға дайындау жүйесі/Системы подготовки нефти и газа к транспорту/ Oil and gas preparation systems for transportation; Мұнай-газ кешеніне арналған өнеркәсіптік пештер/Промышленные печи для нефтегазового комплекса /Industrial furnaces for the oil and gas complex; Мұнай мен газды тасымалдаудың технологиялық процестерін автоматтандыру/ Автоматизация технологических процессов транспортировки нефти и газа /</p>	<p>ІМК/МПИ/ /МЕЕ</p>

<p>MGAZ hM2209 /MSUK E2209/ MSME S2209</p>	<p>2. Мұнай және газ айдау жүйелерін энергиямен қамтамасыз етудегі метрология,</p>		<p>повышение точности измерений в процессе транспорта нефти и газа на основе стандартизации и управления качеством. Статистическая обработка результатов измерений. Средства измерения нефтехимических величин и их погрешности. Государственная система стандартизации и контроля над соблюдением требований государственных стандартов. Сертификация и управление качеством. Метрологическое обеспечение объектов энергетики транспорта нефти и газа./ Metrological assurance of high reliability, non-failure operation of the main equipment of facilities in the energy sector of oil and gas transportation, control of the operation of petrochemical equipment and increasing the accuracy of measurements in the process of oil and gas transportation based on standardization and quality management. Statistical processing of measurement results. Instruments for measuring petrochemical quantities and their errors. State system of standardization and control over compliance with the requirements of state standards. Certification and quality management. Metrological support of energy facilities for oil and gas transport.</p> <p>2.Өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамасы. Өлшеу құралының дәлдік класы. Өлшеу қателері, олардың классификациясы. Қателердің шығу көздері, олардың анықтау әдістері. Нәтижелерді</p>		<p>Automation of technological processes of oil and gas transportation</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>стандарттау және сапаны басқару/ Метрология, стандартизация и управление качеством в энергоснабжении нефтегазоперекачивающих систем/ Metrology, standardization and quality management in the energy supply of oil and gas pumping systems</p>			<p>өңдеу Габариттік өлшемдер. Мұнай және газ айдау жүйелерін энергиямен жабдықтауды метрологиялық қамтамасыз етудің нормативтік базасы. Стандарт категориялары мен түрлері. Қазақстан Республикасының ұлттық стандарттау жүйесі. Қазақстан Республикасының стандарттау саласындағы нормативтік құжаттары. Сертификаттау жүйесі. Сертификаттау схемаларын таңдау./ Метрологические характеристики средств измерений. Класс точности измерительного прибора. Ошибки измерения, их классификация. Источники ошибок, их методы определения и исключения. Обработка результатов Габаритные размеры. Нормативная база по метрологическому обеспечению энергоснабжения систем транспорта нефти и газа. Категории и виды стандартов. Национальная система стандартизации Республики Казахстан. Нормативные документы РК в области стандартизации. Системы сертификации. Выбор схем сертификации./ Metrological characteristics of measuring instruments. Accuracy class of the measuring device. Measurement errors, their classification. Sources of errors, their methods definitions and exceptions. Results processing Dimensions. Normative base for metrological provision of energy supply for oil and gas transport systems. Categories and types of standards. National standardization</p>			
---	--	--	--	--	--	--

				system of the Republic of Kazakhstan. Regulatory documents of the Republic of Kazakhstan in the field of standardization. certification systems. Choice of certification schemes			
MGTP A2210/ АТРТН 2210/ АРОГТ 2210	1.Мұнай мен газды тасымалдаудың технологиялық процестерін автоматтандыру/ Автоматизация технологических процессов транспортировки нефти и газа / Automation of technological processes of oil and gas transportation	5	6	1.Автоматты басқару жүйелерінің классификациясы және математикалық сипаттамасы. Динамикалық жүйелердің тұрақтылығын зерттеу. Автоматты басқару жүйелеріндегі өтпелі процестердің сапасы туралы жалпы мәліметтер. Мұнай және газ көлігінің энергетикалық секторындағы автоматты басқару жүйелерін талдау және синтездеудің теориялық негіздері Мұнай және газ көлігінің энергетикалық секторындағы технологиялық процестерді автоматтандыру, мұнай өндеуді автоматтандырудың техникалық құралдарының арсеналымен танысу. Блок-схемалар көмегімен динамикалық жүйені сипаттау, блок-схемаларды түрлендіру және оңайлату, аналогтық және цифрлық есептеулерді пайдалана отырып динамикалық жүйені модельдеу және зерттеу, автоматты басқару жүйесінің тұрақтылығын талдау және сапа көрсеткіштері./ Классификация и математическое описание систем автоматического управления. Исследование устойчивости динамических систем. Общие сведения о качестве переходных процессов в системах автоматического регулирования. Теоретические основы анализа и синтеза систем автоматического управления в энергетике транспорта нефти и газа..	Математика 1,2/ Математика1,2/ Mathematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылутехникалық өлшеулер және бақылау/ Теплотехнические измерения и контроль/ Heat measurement and control; Мұнай және газ тасымалдау энергетикасындағы метрология, стандарттау және сапаны басқару/ Метрология, стандартизация и управление качеством в энергетике транспорта нефти и газа/ Metrology, standardization and quality management in the energy sector of oil and gas transport; 1.Мұнай-газ қызметіндегі компьютерлік үлгілеу/ Компьютерное моделирование в	Отын, жағармай және техникалық сұйықтықтар/ Топливо-смазочные материалы и технические жидкости/Fuel and lubricants and technical liquids; Мұнай мен газды тасымалдау технологиялық жүйелерінің жабдықтары/ Оборудование технологических систем транспортировки нефти и газа/ Equipment for technological systems of oil and gas transportation; Мұнай-газ айдау кешендерінің машиналары мен жабдықтарын пайдалану, монтаждау, қызмет көрсету/ Эксплуатация, монтаж, сервис технологических машин и оборудования нефтегазового производства/ Operation,	ІМК/МПИ/ /МЕЕ

			<p>Автоматизация технологических процессов в энергетике транспорта нефти и газа, ознакомление с арсеналом технических средств автоматизации нефтепереработки. Описание динамической системы с помощью структурных схем, преобразование и упрощение структурных схем, моделирование и исследование динамической системы с использованием аналоговой и цифровой вычислительной техники, анализ устойчивости и качественные показатели работы системы автоматического управления./ Classification and mathematical description of automatic control systems. Study of the stability of dynamic systems. General information about the quality of transient processes in automatic control systems. Theoretical foundations for the analysis and synthesis of automatic control systems in the energy sector of oil and gas transport. Automation of technological processes in the energy sector of oil and gas transport, familiarization with the arsenal of technical means for automating oil refining. Description of a dynamic system using block diagrams, transformation and simplification of block diagrams, simulation and study of a dynamic system using analog and digital computing, stability analysis and quality indicators of the automatic control system.</p>	<p>нефте-газовом деле/ Computer modeling in oil and gas business</p>	<p>installation, service of machinery and equipment of oil and gas pumping complexes</p>	
--	--	--	---	--	--	--

<p>MGBA ZH2210 /ASUP N2210/ ASPPC 2210</p>	<p>2. Мұнай және газ айдау кешендерінің технологиялық процестерін басқарудың автоматтандырылған жүйелері/ Автоматизированные системы управления технологических процессов нефтегазоперекачивающих комплексов/ Automated control systems for technological processes of oil and gas pumping complexes</p>		<p>2. Автоматты басқару жүйелерінің классификациясы және математикалық сипаттамасы. Динамикалық жүйелердің тұрақтылығын зерттеу. Автоматты басқару жүйелеріндегі өтпелі процестердің сапасы туралы жалпы мәліметтер. Мұнай және газ көлігінің энергетикалық секторындағы автоматтандырылған басқару жүйелерін (АБЖ) талдау мен синтездеудің теориялық негіздері. Автоматты басқару объектілері ретінде мұнай және газ айдау кешендерінің негізгі және қосалқы жабдықтары. Автоматтандырудың техникалық құралдары. Басқару объектілерінің статикалық және динамикалық сипаттамаларын аналитикалық және эксперименттік зерттеу әдістері, динамикалық жүйелердің математикалық модельдерін құрастыру және сызықтық ету әдістері, динамикалық жүйелердің тұрақтылығын және басқару жүйелеріндегі өтпелі процестердің сапасын талдау әдістері./ Классификация и математическое описание систем автоматического управления. Исследование устойчивости динамических систем. Общие сведения о качестве переходных процессов в системах автоматического регулирования. Теоретические основы анализа и синтеза автоматизированных систем управления (АСУ) в энергетике транспорта нефти и газа. Основное и вспомогательное оборудование нефтегазоперекачивающих комплексов как объекты автоматического управления. Технические средств</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				<p>автоматизации.</p> <p>Методы аналитического и экспериментального исследования статических и динамических характеристик объектов управления, методы составления и линеаризации математических моделей динамических систем, методы анализа устойчивости динамических систем и качества переходных процессов в системах управления. /</p> <p>Classification and mathematical description of automatic control systems. Study of the stability of dynamic systems. General information about the quality of transient processes in automatic control systems. Theoretical foundations for the analysis and synthesis of automated control systems (ACS) in the energy sector of oil and gas transport. The main and auxiliary equipment of oil and gas pumping complexes as objects of automatic control. Technical means of automation.</p> <p>Methods for analytical and experimental research of static and dynamic characteristics of control objects, methods for compiling and linearizing mathematical models of dynamic systems, methods for analyzing the stability of dynamic systems and the quality of transient processes in control systems.</p>			
EE2211 /EE221 1/EE22 11	1. Энергетика экономикасы /Экономика энергетика/ Economy energy	5	6	<p>1.«Энергетика экономикасы» пәнін оқу студенттерді нарықтық экономика жағдайында энергетикалық кәсіпорындарда экономикалық мәселелерді шешуге тәрбиелеуді тереңдету, материалдық және қаржылық ресурстарды тиімді пайдалану жолдарын анықтау, өндіріс шығындарын азайту</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/ Mathematics-1,2; Физика-1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал-масу/Тепломассообмен/ Heat and</p>	<p>ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и</p>	<p>ІМК/МПИ/ /МЕЕ</p>

			<p>жолдары, жылу және электр энергиясын беру және тұтыну, инвестициялардың экономикалық тиімділігін бағалау әдістерін зерттеу, әдістері мен критерийлерін әзірлеу, кез - келген техникалық шешімнің ең тиімді нұсқасын таңдауға мүмкіндік береді. Электр және жылу энергиясын өндірудің өзіндік құнының құрылымын зерттеу, жөндеу жұмыстарын жүргізу, ұйымдастыру және энергияны басқару, сала кәсіпорындарында және өнеркәсіптік кәсіпорындардың энергетикалық объектілерінде нарық мәселелерін шешу үшін экономикалық шешімдерді қабылдаудың және инвестициялық жобаларды талдаудың заманауи әдістерін меңгеру./ Изучения дисциплины «Экономика энергетики» является углубление образования студентов для решения экономических вопросов на энергетических предприятиях в условиях рыночной экономики, определение путей эффективного использования материальных и финансовых ресурсов, путей снижения затрат в сфере производства, передачи и потребления тепловой и электрической энергии, изучение методов оценки экономической эффективности инвестиций, разработка методов и критериев, позволяющих выбрать наиболее выгодный вариант любого технического решения. Изучение структуры себестоимости производства электрической и тепловой энергии, проведения ремонтных работ, организации и</p>	<p>mass transfer; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydrodynamics</p>	<p>защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam) /</p>	
--	--	--	---	--	--	--

<p>ОЕСЕ2 211/ЕТ ЕС2211 /EFEC2 211</p>	<p>2.ОЭК экономикасы/ Экономика ТЭК/ Economics of FEC</p>		<p>управления энергетикой, освоение современных способов принятия экономических решений и анализа инвестиционных проектов для решения рыночных вопросов на предприятиях отрасли и в энергохозяйствах промышленных предприятий./ The study of the discipline "Energy Economics" is to deepen the education of students to solve economic issues at energy enterprises in a market economy, determination of ways of efficient use of material and financial resources, ways to reduce production costs, transmission and consumption of thermal and electrical energy, study of methods for assessing the economic efficiency of investments, development of methods and criteria, allowing to choose the most advantageous variant of any technical solution. Studying the structure of the cost of production of electrical and thermal energy, carrying out repair work, carrying out repair work, organization and energy management, mastering modern methods of making economic decisions and analyzing investment projects to solve market issues at the enterprises of the industry and in the energy facilities of industrial enterprises.</p> <p>2.Отын-энергетика кешенінің ОЭК экономикасы пәні студенттердің энергетика саласындағы экономиканың теориялық және практикалық білімдерін дамытуды және оларды нарықтық экономика жағдайында қолдана білуді көздейді. Электр энергетикасындағы заманауи экономикалық білімдер</p>			
---	---	--	--	--	--	--

			<p>кешенін теориялық және практикалық дамыту, сала кәсіпорындарында және өнеркәсіптік кәсіпорындарда техникалық-экономикалық және нарықтық мәселелерді шешу жолдарын, электр және жылу энергиясын өндіруге арналған шығындарды есептеу әдістері, энергетикалық сектордағы инвестициялық жобаларды бағалау әдістемесі, энергетика саласындағы тарифтерді белгілеу негіздері. Өртүрлі экономикалық есептерді жүргізу әдістемесін қолдану және олардың нәтижелерін талдау, ең аз материалмен өндірістік-шаруашылық қызметтің ең үлкен нәтижелеріне қол жеткізу, қаржылық және еңбек шығындары, әртүрлі сұлбаларды техникалық-экономикалық салыстыруды жүргізу./Предмет экономика ТЭК подразумевает развитие у студентов теоретических и практических знаний по экономике в области энергетики и умение применять их в условиях рыночной экономики. Теоретическое и практическое освоение комплекса современных экономических знаний в электроэнергетической отрасли, путей решения технико-экономических и рыночных вопросов на предприятиях отрасли и в промышленных предприятий, методы расчета затрат на производство электрической и тепловой энергии, методику оценки инвестиционных проектов в энергетике, основы тарифообразования в энергетике. Использовать методику проведения различных экономических расчетов</p>		
--	--	--	--	--	--

				<p>и анализировать их результаты, достигать наибольших результатов производственно-хозяйственной деятельности при наименьших материальных, финансовых и трудовых затратах, проводить технико-экономическое сопоставление различных схем./</p> <p>The subject of economics of the fuel and energy complex implies the development of students' theoretical and practical knowledge of economics in the field of energy and the ability to apply them in a market economy.</p> <p>Theoretical and practical development of a complex of modern economic knowledge in the electric power industry, ways to solve technical, economic and market issues at the enterprises of the industry and in industrial enterprises, methods for calculating costs for the production of electrical and thermal energy, a methodology for evaluating investment projects in the energy sector, fundamentals of tariff setting in the energy sector. Use the methodology for conducting various economic calculations and analyze their results, achieve the greatest results of production and economic activities with the least material, financial and labor costs, conduct a technical and economic comparison of various schemes.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

Бейіндік пәндер (ТК таңдау компонент)/ Профильные дисциплины (КВ компонент по выбору/ Profile disciplines (CC choice component)/

MGKO P3301/P PNGK3 301/IFO GC3301	1.Мұнай-газ кешеніне арналған өнеркәсіптік пештер/Промышленные печи для нефтегазо-	3	5	1.Өндірістік пештер мен желілік май қыздырғыштардың құрылысы мен құрамы, жұмыс істеу принципі және негізгі техникалық сипаттамалары. Мұнайды қыздыру процесін технологиялық қамтамасыз ету; технологиялық майды қыздыру пештерінің	Математика 1,2/ Математика1,2/Ма thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал- масы/Тепломасоо	.Мұнай мен газды тасымалдауға дайындау жүйесі/Системы подготовки нефти и газа к транспорту/ Oil and gas preparation systems	ІМК/МПИ/ /МЕЕ
---	--	---	---	--	--	--	------------------

<p>вого комплекса /Industrial furnaces for the oil and gas complex</p>			<p>жұмысын бақылау; қыздыру процесінде мұнайды енгізу және шығаруды бақылауды жүзеге асыру; мұнайды қыздыру қондырғысын таңдау және мұнай шығынын азайту үшін өндірістік пештің материалдық-жылулық балансын есептеу. Жылыту пештерінде мұнай мен мұнай өнімдерін қыздыру процесін автоматтандыру, жөнелту және қауіпсіздігін ұйымдастыру/ Устройство и состав промышленных печей и путевых подогревателей нефти, принцип работы и основные технические характеристики. Технологическое сопровождение процесса подогрева нефти; контроль эксплуатации технологических печей подогрева нефти; осуществление входного и выходного контроля нефти в процессе подогрева; выбор установки подогрева нефти и расчет материального и теплового баланса промышленной печи для снижения потерь нефти. Автоматизация, диспетчеризация и безопасности процесса нагрева нефти и нефтепродуктов в печах нагрева/ The device and composition of industrial furnaces and line oil heaters, the principle of operation and the main technical characteristics. Technological support of the oil heating process; control of operation of process oil heating furnaces; implementation of input and output control of oil in the process of heating; selection of an oil heating unit and calculation of the material and heat balance of an industrial furnace to reduce oil losses. Automation, dispatching and safety of the process of heating oil and oil products in</p>	<p>бмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydro-dynamics</p>	<p>for transportation; Мұнай-газ өндірісінің технологиялық машиналары мен жабдықтарын пайдалану, монтаждау, сервис / Эксплуатация, монтаж, сервис технологических машин и оборудования нефтегазового производства/ Operation, installation, service of technological machines and equipment of oil and gas production; Газ қоймалары мен мұнай базаларын жобалау және пайдалану/ Проектирование и эксплуатация газохранилищ и нефтебаз / Design and operation of gas storage facilities and oil depots</p>	
--	--	--	---	--	--	--

MGOZ hH3301 /TUPN P3301/ TIHOГ 3301	2. Мұнай-газ өндірісінің жылытқыш технология-лық қондырғы-лары /Технологиче-ские установки подогрева нефтегазово-го производ-ства/ Technological installations for heating oil and gas production		heating furnaces 2. Технологиялық мұнай құбырлары мен резервуарлардағы мұнай өнімдерін жылытуға арналған мұнай қыздыру қондырғылары (МҚҚ); МҚҚ құрылысы мен құрамы, жұмыс принципі, магистральдық мұнай транзитінің жылу станцияларында өндірістік пештерді пайдаланудың принципіалды сұлбалары, МҚҚ-ның құбырлы және пластиналы жылу алмастырғыштары. Мұнай резервуарларын жылытудың заманауи технологиялары. Тұтқыр және қатайатын мұнай өнімдерін қыздыру; стационарлық және тасымалданатын жылытқыштар, циркуляциялық жылытуға және мұнай мен мұнай өнімдерін жууға арналған құрылғылар. Мұнай базаларында электрмен жылытуды қолдану технологиясы. Электр жылыту жүйелерін пайдалану ережелері./Установки подогрева нефти (УПН) для подогрева нефтепродуктов в технологических нефтепроводах и резервуарах; устройство и состав, принцип работы, принципиальные схемы использования промышленных печей на тепловых станциях магистрального транзита нефти, кожухотрубчатые и пластинчатые теплообменные устройства УПН. Современные технологии подогрева резервуаров нефти. Подогрев вязких и застывающих нефтепродуктов; стационарные и переносные подогреватели, устройства для циркуляционного подогрева и размыва нефти и нефтепродуктов. Технология применения электроподогрева на нефтебазах.			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>Правила эксплуатации систем электроподогрева./ Oil heating units (OHU) for heating oil products in process oil pipelines and tanks; device and composition, principle of operation, schematic diagrams of the use of industrial furnaces at thermal stations of the main oil transit, shell-and-tube and plate heat exchangers of the OHU. Modern technologies for heating oil reservoirs. Heating of viscous and hardening oil products; stationary and portable heaters, devices for circulating heating and washing out oil and oil products. Technology of application of electric heating at oil depots. Rules for the operation of electrical heating systems.</p>			
<p>MOLT T3302/ TONPZ 3302/ TCOPP 3302</p>	<p>1. Мұнай өнімдерін ластанудан тазарту технологиялары/Технологии и очистки нефтепродуктов от загрязнений / Technologies for cleaning oil products from pollution.</p>			<p>1.Мұнай өнімдерінің қасиеттері мен сапасын бағалау және талдау әдістері: қабылдау, бақылау, толық, арбитраждық, арнайы. Мұнай өнімдерін тазалаудың химиялық, физика-химиялық және каталитикалық әдістері. Мұнай өңдеу өнімдерінің классификациясы және оны тазарту әдістері. Мұнай өнімдерін тазалау процесі мен тереңдігіне әсер ететін факторлар. Мұнай өнімдерін адсорбенттермен тазарту. Еріткіштердің көмегімен тазартылатын мұнай өнімінен қажетсіз компоненттерді іріктеп бөліп алу. Мұнай өнімдерін негізгі тазартудың қосалқы операциялары мен технологиялары. Мұнай өнімдерінің сапасын бақылауды ұйымдастыру./</p> <p>Методы оценки и анализа свойств и качества нефтепродуктов: приемосдаточные, контрольные, полные, арбитражные, специальные. Химические, физико-</p>			

MGOZ hKH33 02/ZKO NP3302 /CPOG P3302	2. Мұнай-газ өңдеу жабдықтарын коррозиядан қорғау/ Защита от			<p>химические и каталитические методы очистки нефтепродуктов. Классификация продуктов переработки нефти и методы их очистки. Факторы, влияющие на процесс и глубину очистки нефтепродуктов. Очистка нефтепродуктов адсорбентами. Избирательное удаление нежелательных компонентов из очищаемого нефтепродукта с помощью растворителей. Вспомогательные операции и технологии основной очистки нефтепродуктов. Организация контроля качества нефтепродуктов./</p> <p>Methods for assessing and analyzing the properties and quality of petroleum products: acceptance, control, full, arbitration, special. Chemical, physical-chemical and catalytic methods of purification of petroleum products. Classification of oil refining products and methods of their purification. Factors affecting the process and depth of purification of petroleum products. Purification of petroleum products by adsorbents. Selective of removal of unwanted components from the refined oil product using solvents. Auxiliary operations and technologies for the main purification of petroleum products. Organization of quality control of petroleum products.</p> <p>2. Металдардың коррозияға төзімділігі туралы жалпы мәліметтер. Коррозиялық процестердің классификациясы. Коррозиялық процестердің өту шарттары және мұнай-газ жабдықтарының бұзылу сипаты.</p>			
---	---	--	--	--	--	--	--

<p>коррозии оборудования нефтегазопереработки/ Corrosion protection for oil and gas processing equipment</p>			<p>Мұнай және газ өңдеу жабдықтарын коррозиядан қорғау әдістері. Мұнайды бастапқы өңдеу қондырғыларын коррозиядан қорғау. Мұнай кәсіпшілік жабдықтарының коррозия ингибиторлары. Мұнайды сусыздандыру және тұзсыздандыру, мұнай кәсіпшілік жабдықтарын асфальтенді-шайырлы-парафинді шөгінділерден және коррозиядан қорғау. Мұнай және газ өндіру және тасымалдау жүйелерінде кара металдардың коррозиясымен күресудің тиімді технологиялық және экономикалық қолжетімді құралдары. Коррозияны анықтау тәсілдері. Коррозияны өлшеу әдістері және бақылау құрылғылары./ Общие сведения о коррозионной стойкости металлов. Классификация коррозионных процессов. Условия протекания коррозионных процессов и характер разрушения газонефтепромыслового оборудования. Методы защиты от коррозии оборудования нефтегазопереработки. Защита от коррозии установок первичной переработки нефти. Ингибиторы коррозии нефтепромыслового оборудования. Обезвоживание и обессоливание нефти и защита нефтепромыслового оборудования от асфальтено-смоло-парафиновых отложений и коррозии. Эффективные технологичные и экономически доступные средства борьбы с коррозией черных металлов в системах добычи и транспорта нефти и газа. Способы обнаружения коррозии. Методы</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				<p>измерений и приборы контроля коррозии./</p> <p>General information about the corrosion resistance of metals. Classification of corrosion processes. Conditions for the occurrence of corrosion processes and the nature of the destruction of oil and gas equipment. Methods for corrosion protection of oil and gas processing equipment. Corrosion protection of primary oil refining units. Corrosion inhibitors for oilfield equipment. Dehydration and desalination of oil and protection of oilfield equipment from asphaltene-resin-paraffin deposits and corrosion. Effective technological and economically available means of combating corrosion of ferrous metals in oil and gas production and transportation systems. Methods for detecting corrosion. Measurement methods and corrosion control devices.</p>			
<p>MGTD Zh3303/ SPNGT 3303/O GPST3 303</p>	<p>1.Мұнай мен газды тасымалдауға дайындау жүйесі/ Системы подготовки нефти и газа к транспорту/ Oil and gas preparation systems for transportation</p>	5	6	<p>1.Мұнай мен газды құбыр арқылы тасымалдау туралы жалпы мәліметтер. Тасымалдауға арналған магистральдық мұнай-газ құбырларының мақсаты, классификациясы және құрылымдарының құрамы. Мұнай мен газды тазарту жүйелерінің жер асты қоймалары. Жер асты су қоймаларының құрылысының сапасын бақылау. Ұңғымаларды жинау және тасымалдауға дайындау жүйелерін дайындау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету ережелері./ Изучение общих сведений о трубопроводном транспорте нефти и газа. Назначение, классификация и состав сооружений магистральных нефтегазопроводов к транспорту.</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/ Mathematics-1,2; Физика-1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал-масу/Тепломасоо бмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydro-</p>	<p>Технологиялық жабдықтар мен магистральдық мұнай құбырларының диагностикасы/ Диагностика и аудит оборудования газонефтепроводов/ Diagnostics of technological equipment and main oil pipelines; Газ қоймалары мен мұнай базаларын жобалау және пайдалану/ Проектирование и эксплуатация газохранилищ и</p>	<p>ІМК/МПИ/ /МЕЕ</p>

<p>UOZhD Zh3303/ SSPPT 3303/ SCPPT 3303</p>	<p>2. Ұңғыма өнімдерін тасымалдауға жинау және дайындау жүйелері/ Системы сбора и подготовки скважинной продукции к транспорту/ Systems for collecting and preparing well products for transportation.</p>			<p>Подземные хранилища систем подготовки нефти и газа. Контроль качества строительства подземных резервуаров. Правила, подготовка, эксплуатация и техническое обслуживание систем сбора и подготовки скважинной продукции к транспорту./ Study of general information about pipeline transportation of oil and gas. Purpose, classification, and composition of the structures of the main oil and gas pipelines to transport. Underground storage of oil and gas treatment systems. Quality control of the construction of underground reservoirs. Rules, preparation, operation, and maintenance of systems for collecting and preparing well products for transport.</p> <p>2. Ұңғыма өнімдерін жинау жүйелерінің жұмысы, мұнайды, газды және суды дайындаудың технологиялық схемалары; мұнай кәсіпшілігінің тораптарындағы ұңғыма сағасынан тауарлық мұнай мен газды жинау және айдау пунктіне дейінгі физикалық процестер. Ұңғымалық өнімді жинау және дала ішілік тасымалдау жүйелері. Ұңғымалардағы мұнай, газ және қабат суларының мөлшерін өлшеу. Мұнайдың газдан бөлінуі. Далалық құбырлар. Май дайындау. Мұнай цистерналары мен сорғы станциялары. Ағынды суларды кәдеге жаратуға дайындау. Мұнай мен табиғи газды жинау және дайындау./ Работа систем сбора скважинной продукции, технологические схемы подготовки нефти, газа и воды; физические процессы в узлах</p>	<p>dynamics</p>	<p>нефтебаз / Design and operation of gas storage facilities and oil depots; Газоперекачивающие агрегаты (ГПА), газотурбинные установки (ГТУ) и компрессорные станции (КС)/ Gas pumping units (GPC), gas turbine units (GTU) and compressor stations (CS)</p>	
---	--	--	--	--	-----------------	---	--

				<p>нефтепромыслового хозяйства от устья скважины до пункта сбора и перекачки товарных нефти и газа. Системы сбора и внутрипромыслового транспорта скважинной продукции. Измерение количества нефти, газа и пластовой воды по скважинам. Сепарация нефти от газа. Промысловые трубопроводы. Подготовка нефти. Нефтяные резервуары и насосные станции. Подготовка сточных вод к утилизации. Сбор и подготовка нефтяного и природного газа./ Work of systems for collecting well products, technological schemes for the preparation of oil, gas and water; physical processes in the nodes of the oil field from the wellhead to the point of collection and pumping of commercial oil and gas. Systems for collecting and infield transport of well products. Measuring the amount of oil, gas and formation water in wells. Separation of oil from gas. Field pipelines. Oil preparation. Oil tanks and pumping stations. Preparation of wastewater for disposal. Collection and preparation of oil and natural gas.</p>			
<p>МГАК Р3304/ EMSM О3304/ OISME 3304</p>	<p>1.Мұнай-газ айдау кешендерінің машиналары мен жабдықтарын пайдалану, монтаждау, қызмет көрсету/ Эксплуатация, монтаж, сервис технологических машин и</p>	5	6	<p>1.Компрессорлық және сорғы станцияларының мақсаты. ГТУ құрылғылары мен жұмысы. Мұнай жабдықтау жүйесін пайдалану ережелері. Орталықтан тепкіш айдағыштары бар газ айдау агрегаттары (ГПА). ГПА элементтерінің математикалық модельдерін жасау. Шаң тұтқыштар мен ГПА пайдалану. Компрессорлық станцияның ГПА жұмысының сенімділігі туралы негізгі ақпарат. Магистральдық газ-мұнай құбырларының жерүсті объектілерін салу.</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/Mathematics-1,2; Физика-1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызалмасу/Тепломассообмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical</p>	<p>Процессы и аппараты систем энергоснабжения нефтегазоперекачивающих комплексов/Оборудование технологических систем транспортировки нефти и газа; Газ қоймалары мен мұнай базаларын жобалау және пайдалану/</p>	<p>ІМК/МПИ/ МЕЕ</p>

<p>оборудования нефтегазового производства / Operation, installation, service of machinery and equipment of oil and gas pumping complexes</p>			<p>Сорғы және компрессорлық станциялардың негізгі жабдықтарын монтаждау. Газ турбиналық қондырғылар мен орталықтан тепкіш айдағыштарды монтаждау. Газмотокомпрессорлар мен сорғыларды монтаждау. Газ-мұнай құбырлары жабдықтарына техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді ұйымдастыру. Газ-мұнай құбыры мен негізгі жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін бақылау. Сорғы және компрессорлық станциялардың негізгі жабдықтарын жөндеу. Резервуарларды жөндеу./ Назначение компрессорных и насосных станций. Устройства и работа ГТУ. Правила эксплуатации системы масло снабжения. Газоперекачивающие агрегаты (ГПА) с центробежными нагнетателями. Разработка математических моделей элементов ГПА. Эксплуатация пылеуловителей и ГПА. Основные сведения о надежности работы ГПА компрессорных станции. Сооружение наземных объектов магистральных газонефтепроводов. Монтаж основного оборудования насосных и компрессорных станций. Монтаж газотурбинных установок и центробежных нагнетателей. Монтаж газомотокомпрессоров и насосов. Организация технического сервиса и ремонта оборудования газонефтепроводов. Контроль работоспособности газонефтепровода и основного оборудования. Ремонт основного оборудования насосных и компрессорных станций. Ремонт резервуаров./ Purpose of compressor</p>	<p>thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydro-dynamics</p>	<p>Проектирование и эксплуатация газохранилищ и нефтебаз / Design and operation of gas storage facilities and oil depots; ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)</p>	
---	--	--	---	--	---	--

<p>MGMZ hP3304/ EMON K3304/ OMEО G3304</p>	<p>2.Мұнай-газ кешенінің машиналары мен жабдықтарын пайдалану/ Эксплуатации машин и оборудования нефтегазового комплекса/ Operation of machines and equipment of the oil and gas complex</p>			<p>and pumping stations. Devices and operation of GTU. Rules of operation of the oil supply system. Gas pumping units (GPA) with centrifugal superchargers. Development of mathematical models of GPA elements. Operation of dust collectors and HPA. Basic information about the reliability of the HPA compressor stations. Construction of ground facilities of main gas and oil pipelines. Installation of the main equipment of pumping and compressor stations. Installation of gas turbine units and centrifugal superchargers. Installation of gas compressors and pumps. Organization of technical service and repair of gas and oil pipeline equipment. Monitoring the operability of the gas and oil pipeline and the main equipment. Repair of the main equipment of pumping and compressor stations. Repair of tanks.</p> <p>2.Машиналарды пайдалану процесінде сенімділіктің өзгеруі. Пайдалану факторларының машиналар сенімділігіне әсері. Машиналарды техникалық пайдаланудың ұйымдастырушылық негіздері. Жабдықты жоспарлы-алдын ала жөндеу жүйелері. Ұңғымаларды штангалық пайдалану. Ұңғымаларды орталықтан тепкіш, бұрандалы, диафрагмалық сорғылармен пайдалану. Газлифті пайдалану. Бір мезгілде-бөлек пайдалану, айдау кезінде қолданылатын жабдық. Мұнай құбырларының бітелуінің алдын алу және шөгінділерді жою әдістері құбырларды коррозиядан қорғау және шөгінділерді жою әдістері. Кәсіпшілік құбырларға</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>кызмет көрсету./ Изменение надежности в процессе эксплуатации машин. Влияние эксплуатационных факторов на надежность машин. Организационные основы технической эксплуатации машин. Системы планово-предупредительного ремонта оборудования. Штанговая эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин центробежными, винтовыми, диафрагменными насосами. Газлифтная эксплуатация. Оборудование, применяемое при одновременно-раздельной эксплуатации, закачки. Предупреждение засорения нефтепроводов и методы удаления отложений. Защита труб от коррозии и методы удаления отложений. Обслуживание промысловых трубопроводов./ Changes in reliability during the operation of machines. Influence of operational factors on the reliability of machines. Organizational bases of technical operation of machines. Equipment preventive maintenance systems. Rod operation of wells. Operation of wells with centrifugal, screw, diaphragm pumps. Gas lift operation. Equipment used for simultaneous-separate operation, injection. Prevention of clogging of oil pipelines and methods for removing deposits. Protection of pipes from corrosion and methods for removing deposits. Maintenance of field pipelines.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

MGTE T3305/ ETTNG 3305/E STOT3 305	1. Мұнай мен газды тасымалдаудың энергия үнемдейтін технологиялары/Энергосберегающие технологии транспорта нефти и газа/ Energy-saving technologies for oil and gas transportation	5	6	<p>1.Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу туралы заңы. Кәсіпорынның энергетикалық паспорты. Кәсіпорынды энергетикалық сауалнамадан өткізу. Табиғи газды тасымалдау кезінде энергияны үнемдеудің негізгі бағыттары. Магистральдық газды тасымалдаудың энергия үнемдейтін технологиялары. Мұнай және мұнай өнімдерін магистральдық тасымалдау және сақтау үшін энергия үнемдейтін технологиялар. /Закон об энергосбережении РК. Энергетический паспорт предприятия. Энергетические обследования предприятий. Основные направления энергосбережения при магистральном транспорте природного газа. Энергосберегающие технологии при магистральном транспорте газа. Энергосберегающие технологии при магистральном транспорте и хранении нефти и нефтепродуктов./ Law on Energy Saving of the Republic of Kazakhstan. Energy Passport enterprises. Energy enterprise surveys. Main directions energy saving at main transport natural gas. Energy-saving technologies for main gas transportation. Energy-saving technologies for the main transport and storage of oil and oil products.</p> <p>2. Мұнай және газ тасымалдау құбырлары жүйесін пайдалану кезінде энергия үнемдеудің нормативтік-құқықтық базасын және теориялық негіздерін үйрену; мұнай және газ тасымалдау құбырларында қолданылатын энергияны үнемдеу әдістері мен</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/Mathematics-1,2; Физика-1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызалмасу/Тепломассообмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydrodynamics; Мұнай және газ химиясы және тасымал материалтану/Химия нефти и газа и транспортное материаловедение/ Chemistry of oil and gas and transport materials science</p>	<p>Отын, жағармай және техникалық сұйықтықтар/ Топливо-смазочные материалы и технические жидкости/Fuel and lubricants and technical liquids; Мұнай мен газды тасымалдау технологиялық жүйелерінің жабдықтары/ Оборудования технологических систем транспортировки нефти и газа/ Equipment for technological systems of oil and gas transportation; Мұнай-газ айдау кешендерінің машиналары мен жабдықтарын пайдалану, монтаждау, қызмет көрсету/ Эксплуатация, монтаж, сервис технологических машин и оборудования нефтегазового производства/ Operation, installation, service of machinery and equipment of oil and gas pumping complexes</p>	ІМК/МПИ/ /МЕЕ
MGTP3 305/ET PTN330 5/ESTP T3305	2. Мұнай мен газды тасымалдаудың технологиялық процестеріндегі						

	энергияны үнемдеу/ Энергосбережение в технологических процессах транспорта нефти и газа/ Energy Saving in Technological Processes of Oil and Gas Transportation			кұралдары; мұнайды және газды құбырмен тасымалдау объектілері мен жүйелерінің жұмысын энергия тиімділігі тұрғысынан бағалау және талдау әдістері/ Изучение нормативной базы и теоретических основ энергосбережения при эксплуатации систем трубопроводного транспорта нефти и газа; методы и средства энергосбережения, применяемые на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа; методы оценки и анализа энергетической эффективности функционирования объектов и систем трубопроводного транспорта нефти и газа./ Study of the regulatory framework and theoretical foundations of energy saving during the operation of oil and gas pipeline transport systems; methods and means of energy saving used in oil and gas pipeline transport facilities; methods for assessing and analyzing energy efficiency functioning of objects and systems of pipeline transportation of oil and gas.			
GMHD A4306/ DAOG N4306/ DAGPE 4306	Газ және мұнай құбырлары жабдықтарының диагностикасы және аудиті / Диагностика и аудит оборудования газонефтепроводов/ Diagnostics and audit of	5	7	Газ-мұнай құбырларын диагностикалау әдістері. Жабдықтың ескіру және бұзылу салалары, мұнай мен газды өндіру және дайындау кезінде қолданылатын жабдықты бақылау (мониторинг) жолдары, мұнай кәсіпшілігі жабдығын тиімді және қауіпсіз пайдаланудың практикалық проблемалары зерделенеді./ Методы диагностики газонефтепроводов. Изучаются области старения и разрушения оборудования, пути контроля (мониторинга) оборудования, применяемого при	Математика 1,2/ Математика1,2/Mathematics-1,2; Физика-1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызалмасу/Тепломассообмен/ Heat and mass transfer; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydrodynamics;	ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного	ІМК/МПИ/ МЕЕ

	gas and oil pipeline equipment /Майнор			добыче и подготовке нефти и газа, практические проблемы эффективной и безопасной эксплуатации нефтепромыслового оборудования./ Methods of diagnostics of gas and oil pipelines. The areas of aging and destruction of equipment, ways of control (monitoring) of equipment used in the production and preparation of oil and gas, practical problems of efficient and safe operation of oilfield equipment are studied.	Мұнай және газ тасымалдау энергетикасындағы метрология, стандарттау және сапаны басқару /Метрология, стандартизация и управление качеством в энергетике транспорта нефти и газа/ Metrology, standardization and quality management in the energy sector of oil and gas transport /	экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)	
OZhTS 4307/T SMTZh 4307/ FLTL 4307	1. Отын, жағармай және техникалық сұйықтықтар/ Топливо-смазочные материалы и технические жидкости/ Fuel and lubricants and technical liquids	5	7	1.Отынның түрлері, олардың қасиеттері. Жану процесі. Мұнай өнімдерін алу. Автомобиль бензиндерінің пайдалану қасиеттері және қолданылуы. Цилиндрде бензин жану қоспасының жануы. Автомобиль бензиндерін таңбалау. Дизель отынының пайдалану қасиеттері мен қолданылуы. Өздігінен тұтану және дизель отынының түрлері. Газ тәрізді отындардың пайдалану қасиеттері мен қолданылуы. Майлау материалдары және үйкеліс. Майларды таңбалау. Техникалық сұйықтықтар. Арнайы сұйықтықтар. Отын мен майлау материалдарын үнемді пайдалану./Виды топлива, их свойства. Процесс горения. Получение нефтепродуктов. Эксплуатационные свойства и использование автомобильных бензинов. Горение смеси бензина в цилиндре. Маркировка автомобильных бензинов. Эксплуатационные свойства и	Математика 1,2/ Математика1,2/Mathematics-1,2; Физика-1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызалмасу/Тепломассообмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Газ динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydrodynamics; Мұнай және газ химиясы және тасымал материалтану/Химия нефти и газа и	ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)	ІМК/МПИ/ /МЕЕ

<p>МГАК E4307/ ENGPC 4307/ EOGPC 4307</p>	<p>2. Мұнай және газ айдау кешендерінің энергия тасымалдауы штары / Энергоносители нефтегазоперекачивающих комплексов/ Energy carriers of oil and gas pumping complexes</p>			<p>использование дизельного топлива. Самовоспламенение и виды дизтоплива. Эксплуатационные свойства и использование газообразных топлив. Смазочные материалы и трение. Маркировка масел. Технические жидкости. Специальные жидкости. Экономия использования топлива и смазочных материалов./ Types of fuel, their properties. combustion process. Receipt of petroleum products. Operational properties and use of motor gasolines. Combustion of a mixture of gasoline in a cylinder. Marking of motor gasolines. Performance properties and use of diesel fuel. Self-ignition and types of diesel fuel. Operational properties and use of gaseous fuels. Lubricants and friction. Oil marking. Technical liquids. Special liquids. Economical use of fuel and lubricants.</p> <p>2. Мұнай өнімдерін өндіру, мұнай-газ айдау кешендерінің агрегаттарында қолданылатын жанар-жағар майлардың, техникалық сұйықтықтардың және жағармайлардың пайдаланымдық қасиеттері туралы негізгі мәліметтер. Мұнай және мұнай өнімдерін өңдеу технологиялары. Сұйық отынның жану жылуы. Жанар-жағармайға және техникалық сұйықтықтарға эксплуатациялық талаптар. Булану. Детонацияға төзімділік. Октан және цетан саны. Химиялық тұрақтылық, шөгінділерінің түзілу тенденциясы. Коррозиялық қасиеттері. Су және механикалық қоспалар. Су қоспаларына эксплуатациялық талаптар. Газ турбиналары үшін</p>	<p>транспортное материало-ведение/ Chemistry of oil and gas and transport materials science</p>		
---	---	--	--	--	---	--	--

дизельдік отындардың
ассортименті. Қозғалтқыштардың
пайдаланылған газдарының
уыттылығы. Мұнай қыздырушы
өнеркәсіптік пештер мен
жылытқыштардың газ тәрізді
отындары және оларды қолдану
ерекшеліктері. Мотор майлары,
пайдаланымдық қасиеттері, май
коспалары. беріліс майларының
ассортименті. /Основные сведения о
получении нефтепродуктов,
эксплуатационных свойствах
топлив, технических жидкостей и
смазочных материалов,
используемых в агрегатах
нефтегаоперекачивающих
комплексов. Технологии
переработки нефти и
нефтепродуктов. Теплота сгорания
жидкого топлива.
Эксплуатационные требования к
топливу, смазочным материалам и
техническим жидкостям.
Испаряемость. Детонационная
стойкость. Октановое и цетановое
число. Химическая стабильность,
склонность к образованию
отложений и нагарообразованию.
Коррозионные свойства. Вода и
механические примеси.
Эксплуатационные требования к
примесям воды. Ассортимент
дизельных топлив для ГТУ.
Токсичность отработавших газов
двигателей. Газообразные топлива
для промышленных печей и
подогревателей нефти и
особенности их применения.
Моторные масла, эксплуатационные
свойства, присадки к маслам.
Ассортимент трансмиссионных
масел./ Basic information about the
production of petroleum products, the

				performance properties of fuels, technical fluids and lubricants used in units of oil and gas pumping complexes. Technologies of oil and oil products processing. Heat of combustion of liquid fuel. Operational requirements for fuel, lubricants and technical fluids. Evaporation. Detonation resistance. Octane and cetane number. Chemical stability, tendency to form deposits and carbon deposits. Corrosive properties. Water and mechanical impurities. Operational requirements for water impurities. Assortment of diesel fuels for gas turbines. Toxicity of exhaust gases of engines. Gaseous fuels for industrial furnaces and oil heaters and features of their application. Motor oils, performance properties, oil additives. range of gear oils.			
МКЕР А4308/ PASE4 308/PD ЕРС 4308	1. Мұнай және газ айдау кешендерін энергиямен жабдықтау жүйелерінің процестері мен аппараттары/ Процессы и аппараты систем энергоснабжения нефтегазоперекачивающих комплексов/ Processes and devices of energy supply systems for oil and gas	5	7	Пән магистральдық құбырдағы мұнай температурасының өзгеруін, тұтқырлығы жоғары және қатты қататын мұнайлардың жылулық шарттарын, мұнай құбырларының қоршаған ортамен жылу алмасуын, мұнай құбырлары арқылы «ыстық» мұнайды айдау кезіндегі жалпы жылу беру коэффициентін анықтаудағы білімді бекітеді. құбыр, жылу жағдайларының магистральдық мұнай тасымалдаудың технологиялық режиміне әсері және «ыстық» мұнай құбырларын пайдалану. Қатты қататын және тұтқырлығы жоғары майларды айдаудың арнайы әдістері. Майларды ретімен айдау./Дисциплина закрепляет знания в изучении изменения температуры нефти в магистральном трубопроводе, тепловые режимы высоковязких и	Математика 1,2/ Математика1,2/Ма thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал- масу/Тепломасоо бмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Те хническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодина- мика/Hydro- dynamics; Мұнай және газ химиясы және	ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive	ІМК/МПИ/ /МЕЕ

<p>MGTZh Zh4308/ OTSNG 4308/E OGTS4 308</p>	<p>pumping complexes</p> <p>Мұнай мен газ тасымалдаушы технологиялы қ жүйелердің жабдықтары/Оборудование технологических систем транспортировки нефти и газа/ Equipment for technological</p>		<p>высокозастывающих нефтей, теплообмен нефтепроводов с окружающей средой, определение полного коэффициента теплоотдачи при перекачке «горячих» нефтей по трубопроводу, влияние теплового режима на технологический режим магистрального транспорта нефти и эксплуатацию «горячих» нефтепроводов. Специальные методы перекачки высокозастывающих и высоковязких нефтей. Послевовательная перекачка нефтей./ The discipline consolidates knowledge in the study of oil temperature changes in the main pipeline, thermal conditions of high-viscosity and highly solidifying oils, heat exchange of oil pipelines with the environment, determination of the total heat transfer coefficient when pumping "hot" oils through the pipeline, the effect of thermal conditions on the technological regime of main oil transport and operation " hot" oil pipelines. Special methods for pumping highly solidifying and high-viscosity oils. Sequential pumping of oils.</p> <p>2. Мұнай және мұнай өнімдерін құбыр арқылы тасымалдау туралы жалпы мәліметтер. Мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдаудың ұтымды жолдарын таңдау. Тізбекті айдаудың технологиялық ерекшеліктері мен артықшылықтары. Ыстық мұнай өнімдерінің жылу-гидравликалық режимі. Ыстық мұнай құбырының сипаттамасы. Станцияларды ыстық құбырға орналастыру. Ыстық құбырлардың өткізу қабілетін арттыру. Ньютондық емес сұйықтар</p>	<p>тасымал материалтану/ Химия нефти и газа и транспортное материаловедение/ Chemistry of oil and gas and transport materials science</p>	<p>exam)</p>	
---	---	--	---	---	--------------	--

	oil and gas transportation systems			<p>болып табылатын майларды айдау. Ыстық құбырлардың арнайы жұмыс режимдері. Мұнайды газбен бірге айдау./ Общие сведения о трубопроводном транспорте нефти и нефтепродуктов. Выбор рациональных способов транспортирования нефти и нефтепродуктов. Особенности технологии и преимущества последовательной перекачки. Тепловой и гидравлический режим горячих нефтепродуктов. Характеристика горячего нефтепровода. Расстановка станций на горячем трубопроводе. Увеличение пропускной способности горячих трубопроводов. Перекачка нефтей, являющихся неньютоновскими жидкостями. Особые режимы работы горячих трубопроводов. Перекачка нефти совместно с газом./ General information about the pipeline transport of oil and oil products. The choice of rational ways of transporting oil and oil products. Technology features and advantages of sequential pumping. Thermal and hydraulic regime of hot oil products. Characteristics of a hot oil pipeline. Arrangement of stations on a hot pipeline. Increasing the capacity of hot pipelines. Pumping of oils, which are non-Newtonian liquids. Special operating modes of hot pipelines. Pumping oil together with gas.</p>			
MGTZh Zh4309/ POSTN G4309/ DEOTS 4309	1.Мұнай және газ тасымалдау жүйелерінің жабдықтарын жобалау/Проектирование	5	7	1.Магистральдық газ және мұнай құбырларында қолданылатын негізгі жабдықты есептеу және жобалау. Мұнай мен газды айдауға арналған жабдықты есептеу және жобалау: сорғылар мен компрессорлар. Жылу жабдықтары:	Математика 1,2/ Математика1,2/Ма thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал-	ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және	ІМК/МПИ/ /МЕЕ

<p>оборудования систем транспортировки нефти и газа/ Design of equipment for oil and gas transportation systems</p>			<p>пештер, жылу алмастырғыштар, құрылғысы және жұмыс істеу принципі, энергетикалық сипаттамалары, конструктивтік есептеулер. Сыйымдылық құрылғылары: сепараторлар, сүзгілер, шаң мен май ұстағыштар; құрылғысы мен жұмыс істеу принципі, техникалық параметрлері, конструктивтік есептеулер, беріктікке есептеулер. Құбырлық арматураны есептеу және жобалау./ Расчет и конструирование основного оборудования, используемого на магистральных газонефтепроводах. Расчет и конструирование оборудования для перекачки нефти и газа: насосов и компрессоров. Тепловое оборудование: печи, теплообменники, устройство и принцип работы, энергетические характеристики, конструктивные расчеты. Емкостные аппараты: сепараторы, фильтры, пыле-и маслоулавители; устройство и принцип работы, технические параметры, конструктивные расчеты, расчеты на прочность. Расчет и конструирование трубопроводной арматуры./ Calculation and design of the main equipment used on the main gas and oil pipelines. Calculation and design of equipment for pumping oil and gas: pumps and compressors. Thermal equipment: furnaces, heat exchangers, device and principle of operation, energy characteristics, design calculations. Capacitive devices: separators, filters, dust and oil traps; device and principle of operation, technical parameters, design calculations, strength calculations.</p>	<p>масу/Тепломассообмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Техническая термодинамика/ Technical thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydrodynamics; Мұнай және газ химиясы және тасымал материалтану/Химия нефти и газа и транспортное материаловедение/ Chemistry of oil and gas and transport materials science</p>	<p>тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)</p>	
---	--	--	--	--	--	--

<p>MGAZ hZh 4309/ PTSNC 4309/ DTSPC 4309</p>	<p>2. Мұнай-газ айдау кешендерінің технологиялық жүйелерін жобалау/Проектирование технологических систем нефтегазоперекачивающих комплексов/ Design of technological systems for oil and gas pumping complexes</p>		<p>Calculation and design of pipeline fittings.</p> <p>2. Мұнай және газ айдау кешендерінің технологиялық жүйелерінің міндеті және құрамы. Трассадағы сорғы станцияларының санын және орналасуын анықтау. Сорғы және күштік жабдықты таңдау. Газ және мұнай құбырларының бас жоспарын және технологиялық сызбасын құру. Сорғы және компрессорлық станцияларды (СС, КС) салу үшін алаңды таңдау. Сорғы және компрессорлық станциялардың бас жоспарын әзірлеу. Басты және аралық сорғы-компрессорлық станцияларды орналастырудың технологиялық сызбасын құру. Мұнай құбырының берілген өндірулігі үшін сорғылар мен компрессорларды таңдау. Сорғы-компрессорлық станцияның есебі және сипаттамасы. Құбыр мен сорғы станциясының бірлескен жұмысы./</p> <p>Назначение и состав технологических систем нефтегазоперекачивающих комплексов. Определение количества и расстановка на трассе перекачивающих станции. Подбор насосно-силового оборудования. Составление ген.плана и технологической схемы газонефтепроводов. Выбор площадки для строительства насосных и компрессорных станций (НС, КС). Разработка ген.плана НС и КС. Составление технологической схемы расположения головных и промежуточных насосных и</p>			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>компрессорных станций. Подбор насосов и компрессоров на заданную производительность нефтепровода. Расчет и характеристика насосной и компрессорной станции. Совместная работа трубопровода и перекачивающей станции./ Purpose and composition of technological systems of oil and gas pumping complexes. Determining the number and placement of pumping stations on the route. Selection of pumping and power equipment. Drawing up a general plan and a technological scheme for gas and oil pipelines. Site selection for the construction of pumping and compressor stations (PS, CS). Development of the general plan for the National Assembly and the COP. Drawing up a technological scheme for the location of head and intermediate pumping and compressor stations. Selection of pumps and compressors for a given performance of the oil pipeline. Calculation and characteristics of a pumping and compressor station. Joint operation of the pipeline and pumping station.</p>			
GAGCS 4310/ GAGT C4310/ GPGTC 4310	1. Газ айдау агрегаттары ГАА, газ турбина қондырғылары ГТҚ, компрессор станциялары /Газоперекачивающие агрегаты (ГПА), газотурбинные установки (ГТУ) и	3	7	1) Газ айдау агрегаттары ГАА, газ турбина қондырғылары ГТҚ, компрессор станциялары КС құрылымдарының міндеті, жіктелуі және құрамы туралы негізгі мәліметтерді үйрену. Газ құбырларында пайдаланылатын негізгі және қосалқы жабдықтардың жұмыс режимі мен көрсеткіштері, конструкциялары, пайдалану сипаттамалары: осьтік компрессорлар, жану камералары, газ турбиналары. Газ-мұнай тасымалдау жүйелерінің энергетикалық қондырғыларына	Математика 1,2/ Математика1,2/Ma thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; Жылумаңызал- масу/Тепломасоо бмен/ Heat and mass transfer; Техникалық термодинамика/Те хническая термодинамика/ Technical	ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного	ІМК/МПИ/ /МЕЕ

<p>GTZhE H4310/ EUGNS 4310/ PPGTS 4310</p>	<p>компрессорные станции (КС)/ Gas pumping units (GPC), gas turbine units (GTU) and compressor stations (CS)</p> <p>2. Газ-мұнай тасымалдау жүйелерінің энергетикалық қондырғылары/ Энергетические установки газонефте-транспортных систем/ Power plants of gas and oil transportation</p>			<p>техникалық қызмет көрсету және үнемділігін арттыру./ Изучение основных сведений о назначении, классификаций и составе сооружений ГПК, ГТУ, КС. Режима и показателей работы, конструкций, эксплуатационных характеристик основного и вспомогательного оборудования, используемых на газопроводах: осевых компрессоров, камер сгорания, газовых турбин. Техническое обслуживание и повышение экономичности энергетических установок газонефте-транспортных систем./ Study of the basic information, purpose, classifications, and composition of the structures of the GPC, GTU, CS. Mode and performance indicators, structures, operational characteristics of the main and auxiliary equipment used on gas pipelines: axial compressors, combustion chambers, gas turbines. Maintenance and efficiency improvement of power plants of gas and oil transportation systems.</p> <p>2.Газ айдау қондырғылардың (ГАҚ), газтурбиналық қондырғылардың (ГТҚ) және компрессорлық станциялардың (КС) режимі мен өндірулігін анықтау . Газ және мұнай тасымалдау жүйелерінің өткізу қабілетінің өзгеру сипаты. Қалдық газдың жылуды пайдалану мүмкіндігі бар ГТҚ және ГАҚ негізгі сызбалары. Электр қондырғылары мен осьтік компрессорлардың конструкциялары. Жану камералары, міндеті, түрлері, құрылымы және жұмыс істеу</p>	<p>thermodynamics; Гидрогаз динамикасы/ Гидрогазодинамика/Hydrodynamics; Мұнай және газ химиясы және тасымал материалтану/Химия нефти и газа и транспортное материаловедение/ Chemistry of oil and gas and transport materials science</p>	<p>экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

systems.			<p>принципі. ГАЗ, ГТҚ, КС қондырғыларының конструкциялық ерекшеліктері мен жұмысы. Газтурбиналық жетегі бар газ және мұнай айдау қондырғыларының диагностикасы.</p> <p>Жұмыс жағдайында газ компрессорлық қондырғының техникалық жағдайын болжау. Газ турбины жетегі бар компрессорлық станцияның қажеттіліктері үшін табиғи газды пайдаланудың энергия үнемдейтін технологиясы. Компрессорлық станцияларда газ турбинасында пайдаланылған газдардың жылуын қолдану жолдары мен әдістері./</p> <p>Изучение режима и показателей работы газоперекачивающих агрегатов (ГПА), газотурбинные установки (ГТУ) и компрессорные станции (КС). Характер изменения пропускной способности газонефтегазотранспортных систем. Принципиальная схема ГПК, КС, и ГТУ с регенерацией теплоты отходящих газов. Конструкции энергетических установок и осевых компрессоров. Камеры сгорания, назначение, виды, устройство и принцип работы. конструктивные особенности и эксплуатация газотурбинных установок ГПК, ГТУ, КС. Диагностика газонефтеперекачивающих агрегатов с газотурбинным приводом. Прогнозирование технического состояния ГПА в эксплуатационных условиях. Энергосберегающая технология использования природного газа на нужды компрессорной станции с газотурбинным приводом. Пути и способы утилизации теплоты</p>			
----------	--	--	--	--	--	--

				<p>отходящих газов ГТУ на компрессорных станциях./ The study of the mode and performance of gas compressor units (GPA), gas turbine units (GTU) and compressor stations (CS). The nature of the change in the capacity of gas and oil transportation systems. Principal diagram of the GPC, CS, and GTP with waste gas heat recovery. Designs of power plants and axial compressors. Combustion chambers, purpose, types, device and principle of operation. design features and operation of gas turbine units GPC, GTU, KS. Diagnostics of gas and oil pumping units with a gas turbine drive. Forecasting the technical state of the gas compressor unit in operational conditions. Energy-saving technology for the use of natural gas for the needs of a compressor station with a gas turbine drive. Ways and methods of utilizing the heat of gas turbine exhaust gases at compressor stations.</p>			
<p>МГАК EQ 4311/ EENGP K4311/ EDEEO GP 4311</p>	<p>1. Мұнай және газ айдау кешендерінің электр қондырғылары мен электр қозғауы/ Электропривод и электрооборудование нефтегазоперекачивающих комплексов/ Electric drive and electrical equipment of oil and gas</p>			<p>1. Электр құрылғылары туралы жалпы мәліметтер. Электр құрылғыларының негізгі түсініктері мен белгіленуі. Электр құрылғыларының терминдері мен анықтамалары. Трансформатор (жіктелуі, конструкциясы, құрылғысы, жұмыс принципі, түрлері мен типтері, есептеу әдістері). Трансформатордың параметрлерді анықтау. Электр қозғалтқыштары, электр қозғалтқыштарының құрылғысы. Коллекторлы қозғалтқыштар. Синхронды және асинхронды электр қозғалтқыштары. Электр құрылғылары (контакторлар, іске қосу релесі, электромагниттер және басқа электр құрылғылары).</p>	<p>Математика 1,2/ Математика1,2/Ma thematics-1,2; Физика- 1,2/Физика-1,2/ Physics-1,2; ника және электроника негіздері/ Электротехника и основы электроники/ Electrical Engineering and Electronics Basics.</p>	<p>ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis,</p>	<p>ЭЖЭЖК/ЭВ ИЭ/ERE</p>

pumping complexes			<p>Коммутаторлық жабдық Мұнай мен газдың электр жабдықтарына қызмет көрсету кешені. Автоматтандыру жүйесінің контроллері. Мұнай-газ кешеніндегі заманауи электрлік технологиялар. / Общие сведения об электротехнических устройствах. Основные понятия и обозначения электротехнических устройств. Термины и определения электротехнических устройств. Трансформатор (классификация, конструкция, устройство, принцип действия, виды и типы, расчетные формулы). Определение параметров трансформатора. Электродвигатели, устройство электродвигателей. Коллекторные электродвигатели. Синхронные и асинхронные электродвигатели. Электрические аппараты (контакты, пусковые реле, электромагниты и другие электротехнические устройства. Электрощитовое оборудование Сервис электротехнического оборудования нефтегазового комплекса. Контроллеры системы автоматизации. Современные электротехнические технологии в нефтегазовом комплексе. / General information about electrical devices. Basic concepts and designations of electrical devices. Terms and definitions of electrical devices. Transformer (classification, design, device, operating principle, types and types, calculation formulas). Defining parameters transformer. Electric motors, device of electric motors. Collector motors. Synchronous and asynchronous electric motors. Electrical devices (contactors, starting</p>		graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)	
-------------------	--	--	---	--	---	--

<p>MGTE Zh4311/ ESTNG 4311/ PSEPT4 311</p>	<p>2. Мұнай мен газды құбырмен тасымалдауды электрмен жабдықтау, электр желілері және жүйелері/ Электро-снабжение, электрические сети и системы в трубопроводном транспорте нефти и газа/ Power supply, electrical networks and systems in the pipeline transport of oil and gas</p>			<p>relays, electromagnets and other electrical devices. Switchboard equipment Service of electrical equipment for oil and gas complex. Automation system controllers. Modern electrical technologies in the oil and gas complex.</p> <p>2.Өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр жүктемелері және электрмен жабдықтау. Электрлік жүктемелерді анықтауға арналған негізгі көрсеткіштер (коэффициенттер). Реактивті қуаттың компенсациясын ескере отырып электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау. Электр желілерін құрылымдық жүзеге асыру. Электр энергиясының шығынын анықтау. Электр желілерінің параметрлері және олардың қалыпты режимдері. Трансформаторлар мен автотрансформаторлардың негізгі жұмыс режимдері. Қосалқы станциялардағы өлшеу жүйелері. Тарату құрылғыларының схемалары, қосалқы станциялардың қосалқы қажеттіліктері./ Электрические нагрузки и электроснабжение промышленных предприятий. Основные показатели (коэффициенты) для определения электрических нагрузок. Проектирование систем электроснабжения с учетом компенсации реактивной мощности. Конструктивное выполнение электрических сетей. Определения расхода и потерь электроэнергии. Параметры электрических сетей и их нормальных режимов. Основные режимы работы трансформаторов и автотрансформаторов. Системы измерений на подстанциях. Схемы</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

				<p>распределительных устройств, собственные нужды подстанций./ Electrical loads and power supply of industrial enterprises. Key indicators (coefficients) for determining electrical loads. Design of power supply systems taking into account reactive power compensation. Structural implementation of electrical networks. Determining the consumption and losses of electricity. Parameters of electrical networks and their normal modes. The main modes of operation of transformers and autotransformers. Measurement systems at substations. Switchgear diagrams, auxiliary needs of substations.</p>			
<p>ОР4301 /PP 4301/U P4301</p>	<p>Диплом алды практика/ Преддипломная практика/ Undergraduate practice</p>	5	8	<p>Оқу жүйесінде алған білімдерін қалыптастыру, бекіту және кеңейту, дипломдық жобаның тақырыбына байланысты инженерлік есептерді шешу үшін білімдерін пайдалану. Ғылыми-зерттеу жұмысының дағдыларын меңгеру; мұнай және газ айдау кешендерін энергиямен қамтамасыз ету саласындағы жобалық шешімдер қабылдау, жаңа есептеудің математикалық және статистикалық әдістерін меңгеру және өзекті ғылыми мәселе бойынша тапсырмалар қою, дипломдық жоба тақырыбы бойынша қажетті фактілік материалдар жинау./ Формирование, закрепление и расширение знаний, полученных в процессе обучения, использование знаний для решения инженернотехнических задач, связанных с темой дипломного проекта. Овладение навыками научно-исследовательской работы; новыми математическими и</p>	<p>Өндірістік практика/ Производственная практика/ Internship</p>	<p>ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC(Writing and defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)</p>	<p>ІМК/МПИ/ /МЕЕ</p>

				<p>статистическими методами расчётов и проектными решениями в области энергоснабжения нефтегазоперерабатывающих комплексов. Совершенствовать способность постановки задач по актуальной научной проблеме, собирать необходимый фактический материал по теме дипломной работы./</p> <p>Formation, consolidation and expansion of knowledge gained in the learning process, the use of knowledge to solve engineering problems related to the topic of the graduation project.</p> <p>Mastering the skills of research work; new mathematical and statistical methods of calculation and design solutions in the field of energy supply for oil and gas pumping complexes. improve ability setting tasks on an actual scientific problem, collecting necessary factual material on the topic of the graduation project.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

ООД (Вузовский компонент)/ ЖБП (ЖОО компоненті)/ GED (High school component)

<p>MVK 4114/ MVK 4114/ MVK 4114</p>	<p>ЖМП университеттік компонентінің модулі (Этика және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және өмір қауіпсіздігі, экономика, кәсіпкерлік, көшбасшылық және инновация</p>			<p>Осы модульді оқу нәтижесінде студенттер күрделі және динамикалық дамып келе жатқан процестер мен жүйелерді кешенді әлеуметтік-экономикалық талдау құзыреттерін меңгереді, алған білімдерін бизнес құрудың тиімді жүйесін құрастыру үшін қолдану дағдыларын меңгереді, есептерді дәлелді түрде шешу, Қазақстандық кәсіпорындарда экономика және өндірісті басқару саласындағы білімі мен түсінігін көрсету, жалпы экология негіздері мен тұрақты даму концепциясын, оларды қазіргі экологиялық проблемаларды талдауда қолдана білу, сондай-ақ оларды кәсіби қызметте</p>	<p>Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы / Современная история Казахстана/The modern history of Kazakhstan Философия, Мәдениеттану. Психология/Философия, Культурология. Психология//Philosophy, Culturology. Psychology</p>	<p>ҚА (диссертацияны, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру)/ ИА (Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена)/ Final certification FC (Writing and</p>	<p>ПК МКК ЕЕКК/ СД МПИ ИЭБТ/ SD MEE EELS</p>
---	---	--	--	--	--	---	--

<p>негіздері)/ Модуль вузовского компонента ООД (Основы этики и антикоррупц ионной культуры, экология и безопасность жизнедеятель ности, экономика, предпринима тельство, лидерство и инновации)/ Module of the university component of the OOD (Fundamentals of ethics and anti-corruption culture, ecology and life safety, economics, entrepreneursh ip, leadership and innovation</p>			<p>пайдаланудың құқықтық және этикалық нормалары туралы білімдерді меңгереді; сыбайлас жемқорлықтың табиғаты мен факторлары туралы жан-жақты білім алады; сыбайлас жемқорлыққа қарсы күреске ықпал ететін жеке тұлғаның құқықтық мәдениетін дамытады; сыбайлас жемқорлықпен күресу және сыбайлас жемқорлық құбылыстарын сыни талдау бойынша білім, білік және дағдыларды алады./ В результате изчения данного модуля студенты овладеют компетенциями комплексного социально- экономического анализа сложных и динамично развивающихся процессов и систем, освоят навыки применения полученных знаний для построения эффективной системы создания бизнеса, аргументировано решать проблемы, продемонстрировать знания и понимание в области экономики и управлении производством на казахстанских предприятиях, основами общей экологии и концепцией устойчивого развития, способностью применять их при анализе актуальных экологических проблем, а также овладеют знаниями правовых, этических норм для использования их в профессиональной деятельности; получают комплексные знания о сущности и факторах коррупции; разовьют правовую культуру личности, способствующую противодействию коррупции; получают знания, умения и навыками по противодействию коррупции и критического анализа коррупционных явлений./ As a result of studying this module,</p>		<p>defending a thesis, graduation project or preparing and passing a comprehensive exam)</p>	
---	--	--	---	--	---	--

			<p>students will master the competencies of a comprehensive socio-economic analysis of complex and dynamically developing processes and systems, master the skills of applying the acquired knowledge to build an effective business creation system, solve problems with reason, demonstrate knowledge and understanding in the field of economics and production management at Kazakhstani enterprises, the basics of general ecology and the concept of sustainable development, the ability to apply them in the analysis of current environmental problems, as well as acquire knowledge of legal, ethical standards for their use in professional activities; receive comprehensive knowledge about the nature and factors of corruption; develop a legal culture of the individual, contributing to the fight against corruption; receive knowledge, skills and abilities in combating corruption and critical analysis of corruption phenomena</p>			
--	--	--	--	--	--	--

ИМК кафедрасы отырысында бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры МПИ

Considered and approved at the meeting of the department MEE

Күні/ дата/ date « 26 » 04 2022 (ж. г. у.)

Байтенова Л.М. Байтенова 26.04.2022

(Ф.И.О)

(колы/подпись/signature)

(күні/дата/date)