


<p>БЕКІТЕМІН «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» Оқу ісі жөніндегі проректор Оңғарбаев Е.Ә.</p> 	<p>УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работе «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева</p>	<p>APPROVED BY Vice-Rector for Academic Affairs “The L.N. Gumilyov Eurasian National University”</p>
---	--	---

2021 жылғы қабылданатын білім алушыларға арналған 7M07117 – Жылуэнергетика білім бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
Каталог дисциплин по образовательной программе 7M07117 – Теплоэнергетика для обучающихся приема 2021 год
The catalog of disciplines educational program 7M07117 – Thermal Power system for the students of the 2021-year admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплины / Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Credit	Қысқаша аннотация / Краткая аннотация / Annotation	Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisites
I семестр / I семестр / Semester I					
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
1	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Тәжірибені жоспарлау және статистикалық өңдеу Планирование эксперимента и статистическая обработка Experiment Planning and Statistical Processing	5	Жоспарлау эксперименттерінің негіздерін оқу: сандық және физикалық. Тәжірибелік деректерді математикалық және статистикалық өңдеу. Тәжірибенің қателігі мен қателігі. Изучение основ планирования экспериментов: численных и физических. Математическая и статистическая обработка данных эксперимента. Погрешность и ошибка эксперимента. Learning the basics of planning experiments: numerical and physical. Mathematical and statistical processing of experimental data. The error and error of the experiment.	Математика Математика Maths
2	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Патенттік және ғылыми зерттеулер Патентование и основы научных исследований Patenting and scientific research	5	Интернетте және кітапханаларда патенттер мен авторлық құқық саласындағы зерттеулер деректер базасында іздестіру жүргізу. Зерттеуді жоспарлау және жүргізу. Магистрлік және докторлық диссертациялардың жазылуын жоспарлау. Проведение поиска в интернете и библиотечных базах данных патентов и авторских исследований. Планирова-	

				ние и проведение научных исследований. Планирование написания магистерских и докторских диссертаций. Conducting searches on the Internet and library databases of patents and copyright research. Planning and conducting research. Planning the writing of master's and doctoral theses.	
3	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Энергетикалық жобаларды әзірлеу және басқару Разработка и управление проектами в энергетике Development and management of energy projects	5	Жобаларды басқару негіздері, жобаларды басқару әдістері. Жобаның бизнес-жоспарын әзірлеу. Энергетика саласындағы жобаларды дамыту және басқару. Основы проект-менеджмента, методы управления проектом. Разработка бизнес-плана проекта. Разработка и управление проектами в энергетике. Basics of project management, project management methods. Development of a business plan for the project. Development and management of projects in the energy sector.	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды басқару және экономикасы Жылулықжәнеатомдықэлектрстанцияларынжобалаудыңтехник алық-экономикалықнегіздері Технико-экономические основы проектирования тепловых и атомных электростанций Экономика и управление промышленными предприятиями Economics and management of industrial enterprises Technical and economic basis for the design of thermal and nuclear power plants
4	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Инженерлік менеджменттің негіздері Основы инженерного менеджмента Fundamentals of Engineering Management	5	Ұйымға процестік тәсіл. Инженерлік менеджменттің негізгі ұғымдары және жобаларды басқару теориясы. Шешімдерді қабылдау. Қызметкерлерді тарту және ынталандыру. Қызметкерлерді дамыту. Ұйымдастыру қызметін құрылымдау. Бизнес-процестерді жобалау және басқару. Ұйымдағы өзгерістер. Басқарудағы қаржылық жоспарлау және талдау. Жобаның кезеңдері. Электр энергетикасындағы жобаларды басқару ерекшелігі. Бағдарламалық камтамасыз етуді басқару құралдары. Процессный подход к деятельности организации. Основные понятия инженерного менеджмента и теории управления проектами. Принятие решений. Подбор персонала и мотивация. Управление развитием персонала. Структурирование организационной деятельности. Проектирование бизнес-процессов и управление ими. Изменения в организации. Финансовое планирование и анализ в управленческой деятельности. Стадии выполнения проекта. Специфика управления проектами в электроэнергетике. Программные инструменты управления проектами. Process approach to the organization. Basic concepts of engineering management and project management theory. Making decisions. Staff recruitment and motivation. Managing staff development. Structuring organizational activities. Designing and managing business processes. Changes in the organization. Financial planning and analysis in management. Stages of the project. The specifics of project	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды басқару және экономикасы Жылулықжәнеатомдықэлектрстанцияларынжобалаудыңтехник алық-экономикалықнегіздері Технико-экономические основы проектирования тепловых и атомных электростанций Экономика и управление промышленными предприятиями Economics and management of industrial enterprises Technical and economic basis for the design of thermal and nuclear power plants

				management in the power industry. Software project management tools.	
5	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Суды тазарту процестерін, түтін газдарын және ағынды суларды электр станцияларын эксперименттік зерттеу Экспериментальные исследования процессов очистки воды, дымовых газов и сточных вод электростанций Experimental studies of water treatment processes, flue gases and wastewater power plants	5	Жылу электр станцияларының ағынды сулар мен түтін газдарының компоненттерінің сапасын эксперименттік зерттеудің негізгі механизмдері мен модельдерін зерттеу. Газдар мен сарқынды суларды тазарту үшін технологиялық схемалардың математикалық және физикалық үлгілерінің құрылысы Изучение основных механизмов и моделей проведения экспериментальных исследований качества сточных вод и компонентов дымовых газов тепловых электростанций. Построение математических и физических моделей технологических схем очистки газов и сточных вод. The study of the basic mechanisms and models of experimental studies of the quality of wastewater and flue gas components of thermal power plants. Construction of mathematical and physical models of technological schemes for the purification of gases and wastewater	Математика, Термиялық және атомдық электрстанцияларының жұмысындағы қоршаған ортаны қорғау, Суды емдеудің физика-химиялық әдістері, Жылу электр станцияларының қосалқы жабдыктары, Жылу және атом электрстанцияларының су тазарту қондырғыларын жобалау және пайдалану, Энергетика жүйесіндегі элементтер мен жүйелерді модельдеу, алгоритмдеу және оңтайландыру Математика, Охрана окружающей среды при эксплуатации тепловых и атомных электростанций, Физико-химические методы подготовки воды, Вспомогательное оборудование тепловых электростанций, Проектирование и эксплуатация водоподготовительных установок тепловых и атомных электростанций, Моделирование, алгоритмизация и оптимизация элементов и систем в теплоэнергетике Maths, Environmental protection in the operation of thermal and nuclear power plants, Physico-chemical methods of water treatment, Auxiliary equipment of thermal power plants, Design and operation of water treatment plants of thermal and nuclear power plants, Modeling, algorithmization and optimization of elements and systems in power system
6	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Жылу-масса және гидродинамикалық процестерді эксперименттік зерттеу Экспериментальные исследования теплообменных и гидродинамических процессов Experimental studies of heat and mass transfer and hydrodynamic processes	5	Энергетика секторындағы жылу және масса трансферті және гидродинамикалық процестерді эксперименттік зерттеудің негізгі механизмдері мен модельдерін зерделеу және оларды энергетика саласында зерттеу және оларды әр түрлі салаларда қолдану. Изучение основных механизмов и моделей проведения экспериментальных исследований теплообменных и гидродинамических процессов в энергетике, и продемонстрировать их при исследованиях в сфере энергетики и их применениях в различных отраслях. The study of the basic mechanisms and models of experimental studies of heat and mass transfer and hydrodynamic processes in the energy sector, and demonstrate them in research in the field of energy and their applications in various industries.	Математика, Техникалық термодинамика, Жылу және массалық тасымалдау, Сұйық және газ механикасы, Электротехника, электроника, жылу техникасын өлшеу және бақылау, Энергетика жүйесіндегі элементтер мен жүйелерді модельдеу, алгоритмдеу және оңтайландыру Математика, Техническая термодинамика, Теплообмен, Механика жидкости и газа, Электротехника, электроника, теплотехнические измерения и контроль, Моделирование, алгоритмизация и оптимизация элементов и систем в теплоэнергетике Maths, Technical thermodynamics, Heat and mass transfer, Fluid and gas mechanics Electrical engineering, electronics, heat engineering measurements and control, Modeling, algorithmization and optimization of elements and systems in power system
2 семестр / 2 семестр / Semester 2					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
7	КП ЖООК	Өнеркәсіптік кәсіпорындармен	5	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың жылу және жанармайдың қайталама энергетикалық ресурстары. Өнеркәсіптік	Жылуэнергетикалық жүйелер және өнеркәсіп пен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта энергияны пайдалану, Терми-

	ПД ВК PD UK	электрстанцияларының қайталама энергетикалық ресурстарын пайдалану Использование вторичных энергоресурсов промышленных предприятий и электростанций Use of secondary energy resources of industrial enterprises and power plants		кәсіпорындардың қайталама энергетикалық ресурстарын пайдалану технологиялары мен схемалары. Тепловые и горючие вторичные энергоресурсы промышленных предприятий. Технологии и схемы использования вторичных энергетических ресурсов промышленных предприятий. Thermal and combustible secondary energy resources of industrial enterprises. Technologies and schemes for the use of secondary energy resources of industrial enterprises.	ялық және атомдық электрстанцияларының теориялық негіздері, Өндірістік кәсіпорындармен тұрғынүй-коммуналдық шаруашылықтардың энергия үнемдеу және энергетикалық аудиті, Энергия үнемдеу және жылу және атом электр станцияларының энергетикалық аудиті Теплоэнергетические системы и энергоиспользование в промышленности и отрасли ЖКХ, Теоретические основы тепловых и атомных электростанций, Энергосбережение и энергоаудит промышленных предприятий и объектов ЖКХ, Энергосбережение и энергоаудит тепловых и атомных электростанций Thermal power systems and energy use in industry and housing and public utilities, Theoretical foundations of thermal and nuclear power plants, Energy saving and energy audit of industrial enterprises and housing and public utilities, Energy saving and energy audit of thermal and nuclear power plants
8	КП ЖООК ПД ВК PD UK	Өндірістік қалдықтарды және қалдықтарды кәдеге жарату Утилизация промышленных отходов и отходов жизнедеятельности Utilization of industrial waste and waste	5	Қалдықтардың жіктелуі және оларды сапалы және сандық талдау. Өнеркәсіптік қалдықтар мен адам мен жануарлардың қалдықтарын жою технологиялары мен схемалары. Классификация отходов и их качественный и количественный анализ. Технологии и схемы утилизации промышленных отходов и отходов жизнедеятельности человека и животных. Waste classification and their qualitative and quantitative analysis. Technologies and schemes for utilization of industrial wastes and human and animal wastes.	Жылуэнергетикалық жүйелер және өнеркәсіп пен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта энергияны пайдалану, Термиялық және атомдық электрстанцияларының теориялық негіздері, Мұнай-газ, металлургия өнеркәсібі және тұрғынүй-коммуналдық шаруашылық саласындағы жабдықтарды пайдалану кезінде қоршаған ортаны қорғау, Термиялық және атомдық электрстанцияларының жұмысындағы қоршаған ортаны қорғау Теплоэнергетические системы и энергоиспользование в промышленности и отрасли ЖКХ, Теоретические основы тепловых и атомных электростанций, Охрана окружающей среды при эксплуатации оборудования нефтегазовой, металлургической отрасли и ЖКХ, Охрана окружающей среды при эксплуатации тепловых и атомных электростанций Thermal power systems and energy use in industry and housing and public utilities, Theoretical foundations of thermal and nuclear power plants, Environmental protection in the operation of equipment in the oil and gas, metallurgical industry and housing and public utilities, Environmental protection in the operation of thermal and nuclear power plants
Тандау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
9	КП ТК ПД КВ PD EC	ЖЭО-да жаңартылатын энергия көздерін пайдалану Применение возобновляемых источников энергии на	5	Электр станциялары мен өнеркәсіп кәсіпорындарындағы жаңартылатын энергия көздерін пайдалану технологиялық схемалары. Технологические схемы использования установок	Өнеркәсіпті егідестүрлімес және жаңартылатын энергия көздері Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в промышленности

		теплоэнергетических установках The use of renewable energy sources in heat and power plants		возобновляемых источников энергии на электростанциях и промышленных предприятиях. Technological schemes of the use of renewable energy installations in power plants and industrial enterprises.	Unconventional and renewable energy sources in industry
10	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Жаңартылатын қуат қондырғыларын жобалау, орнату және пайдалану Проектирование, монтаж и эксплуатация установок возобновляемой энергии Design, installation and operation of renewable energy installations	5	Жаңартылатын қуат қондырғыларын жобалау. Жаңартылатын энергия көздерін орнату кезінде құрылыс-монтаждау жұмыстарының тізбесі мен ерекшеліктері. Қазақстанның климаттық жағдайында жаңартылатын энергия көздерін пайдалану ерекшеліктері. Проектирование установок возобновляемой энергии. Перечень и особенности строительно-монтажных работ при монтаже установок возобновляемой энергии. Особенности эксплуатации установок возобновляемой энергии в природно-климатических условиях Казахстана. Designing renewable energy installations. The list and features of construction and installation works during the installation of renewable energy installations. Features of operation of renewable energy in the climatic conditions of Kazakhstan.	Өнеркәсіпті егідәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в промышленности Unconventional and renewable energy sources in industry
Зсеместр /Зсеместр / Semester 3					
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
11	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Жылу және атом электрстанцияларының жабдықтарын іске қосу, жабу және тоттанудың, сақтаудың және су-химиялық режимдердің ерекшеліктері Пуск, останов и особенности коррозии, консервации и воднохимических режимов оборудования тепловых и атомных электрстанций Start-up, shutdown and features of corrosion, conservation and water-chemical modes of equipment of thermal and nuclear power plants	5	Жылу және атом электр стансаларына арналған жабдықты жоспарлау және іске қосу. Негізгі және қосалқы жабдықты сақтауға арналған режимдерді, технологияларды және схемаларды тоқтату. Электр станцияларының жабдықтары мен коррозиядан қорғайтын коррозия процестерінің ерекшеліктері. Су-химиялық режимдердің ерекшеліктері. Планирование и проведение пуско-наладочных работ оборудования тепловых и атомных электрстанций. Режимы останова, технологии и схемы консервации основного и вспомогательного оборудования. Особенности коррозионных процессов, протекающих в оборудовании электрстанций, и защита от коррозии. Особенности водно-химических режимов. Planning and commissioning of equipment for thermal and nuclear power plants. Stop modes, technologies and schemes for the preservation of the main and auxiliary equipment. Features of corrosion processes occurring in the equipment of power plants, and corrosion protection. Features of water-chemical regimes.	Термиялық және атомдық электрстанцияларының жабдығын коррозиялау және сақтау Коррозия и консервация оборудования тепловых и атомных электрстанций Corrosion and conservation of equipment of thermal and nuclear power plants Термиялық және атомдық электрстанцияларының су – химиялық режимдері Водно-химические режимы тепловых и атомных электрстанций Water chemical regimes of thermal and nuclear power plants

12	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтың жылу-энергетикалық жабдықтарын іске қосу, жабу және тоттанудың, сақтаудың және су-химиялық режимдердің ерекшеліктері Пуск, останов и особенности коррозии, консервации и воднохимических режимов теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий и ЖКХ Start-up, shutdown and features of corrosion, conservation and water-chemical regimes of heat and power equipment of industrial enterprises and housing and public utilities	5	Жылу-энергетикалық жабдықты жоспарлау және іске қосу. Өнеркәсіптік кәсіпорындар мен коммуналдық шаруашылықтардың жылу және қуат жабдығын жабу және технологиясы және консервациялау режимдері. Жылу-энергетикалық жабдықта пайда болатын коррозия процестерінің ерекшеліктері және коррозиядан қорғау. Су-химиялық режимдердің ерекшеліктері. Планирование и проведение пуско-наладочных работ теплоэнергетического оборудования. Режимы останова и технологи и консервации теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий и ЖКХ. Особенности коррозионных процессов, протекающих в теплоэнергетического оборудования, и защита от коррозии. Особенности водно-химических режимов. Planning and commissioning of heat and power equipment. Modes of shutdown and technology and conservation of heat and power equipment of industrial enterprises and utilities. Features of corrosion processes occurring in the heat and power equipment, and corrosion protection. Features of water-chemical regimes.	Өндірістік қазандармен жылу желілерінің коррозиясы және консервациясы, Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілерінің су химиясы Коррозия и консервация промышленных котельных и тепловых сетей, Водно-химические режимы промышленных отопительных котельных и тепловых сетей Corrosion and conservation of industrial boilers and heat networks, Water chemistry of industrial heating boilers and heat networks
13	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Өндірістік сынақтар, жылу және атомдық электрстанцияларының жабдықтарын реттеу және ауыспалы режимдері Промышленные испытания, наладка и переменные режимы оборудования тепловых и атомных электростанций Industrial tests, adjustment and variable modes of equipment of thermal and nuclear power plants	6	Жылу және атом электр станцияларының негізгі және қосалқы жабдықтарын өнеркәсіптік сынауды жоспарлау және жүргізу. Жұмыс режимдерін түзету, сынақ нәтижелеріне негізделген режим карталарын жасау. Жоғары және төмен жүктемелерде жабдықты пайдалану. Жүктеме жоғарылауы және азаюы кезінде жабдықтың жұмыс режимдерін реттеу. Планирование и проведение промышленных испытаний основного и вспомогательного оборудования тепловых и атомных электростанций. Наладка режимов работы, составление режимных карт по результатам испытаний. Эксплуатация оборудования при повышенных и пониженных нагрузках. Регулирование эксплуатационных режимов работы оборудования при изменении нагрузки с повышением и с понижением. Planning and conducting industrial tests of the main and auxiliary equipment of thermal and nuclear power plants. Adjustment of operating modes, compilation of regime maps based	Жылу және атом электрстансаларына арналған жабдықтарды жобалау және орнату, Термиялық және атомдық электрстанцияларына арналған жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсету Проектирование и монтаж оборудования тепловых и атомных электростанций, Ремонт и эксплуатация оборудования тепловых и атомных электростанций Design and installation of equipment for thermal and nuclear power plants, Repair and maintenance of equipment for thermal and nuclear power plants

				on test results. Operation of equipment at high and low loads. Regulation of operating modes of the equipment when the load changes with increasing and decreasing.	
14	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Өндірістік кәсіпорындардың және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтардың жылу энергетикалық жабдықтарын өнеркәсіптік сынау, реттеу және ауыспалы режимдер Промышленные испытания, наладка и переменные режимы теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий и ЖКХ Industrial tests, adjustment and variable modes of the heat power equipment of the industrial enterprises and housing and communal services	6	Өндірістік кәсіпорындар мен коммуналдық шаруашылықтардың жылу-энергетикалық жабдықтарын өндірістік сынауды жоспарлау және жүргізу. Жұмыс режимдерін түзету, сынақ нәтижелеріне негізделген режим карталарын жасау. Жоғары және төмен жүктемелерде жылу және қуат қондырғыларын пайдалану. Жүктеме жоғарылауы және азаюы кезінде жабдықтың жұмыс режимдерін реттеу. Планирование и проведение промышленных испытаний теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий и ЖКХ. Наладка режимов работы, составление режимных карт по результатам испытаний. Эксплуатация теплоэнергетического оборудования при повышенных и пониженных нагрузках. Регулирование эксплуатационных режимов работы оборудования при изменении нагрузки с повышением и с понижением. Planning and conducting industrial tests of heat and power equipment of industrial enterprises and utilities. Adjustment of operating modes, compilation of regime maps based on test results. Operation of heat and power equipment at high and low loads. Regulation of operating modes of the equipment when the load changes with increasing and decreasing.	Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықтарды жобалау және орнату, Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсету Проектирование и монтаж оборудования промышленных отопительных котельных и тепловых сетей, Ремонт и эксплуатация оборудования промышленных отопительных котельных и тепловых сетей Design and installation of equipment for industrial heating boilers and heat networks, Repair and maintenance of equipment for industrial heating boilers and heating networks
15	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Термиялық және атомдық электрстанцияларының сенімділігі мен қауіпсіздігі Надежность и безопасность тепловых и атомных электростанций Reliability and safety of thermal and nuclear power plants	5	Жылу және атом электр станцияларының жұмысының сенімділігі мен қауіпсіздігін арттыру жөніндегі шаралар. Мероприятия повышения надежности и безопасности эксплуатации тепловых и атомных электростанций. Measures to improve the reliability and safety of operation of thermal and nuclear power plants.	Жылу және атом электрстансаларына арналған жабдықтарды жобалау және орнату, Термиялық және атомдық электрстанцияларына арналған жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсету Проектирование и монтаж оборудования тепловых и атомных электростанций, Ремонт и эксплуатация оборудования тепловых и атомных электростанций Design and installation of equipment for thermal and nuclear power plants, Repair and maintenance of equipment for thermal and nuclear power plants
16	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Өндірістік кәсіпорындармен коммуналдық қызметтер үшін электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі мен қауіпсіздігі	5	Өндірістік кәсіпорындар мен коммуналдық шаруашылықтардың жылу-энергетикалық жабдықтардың сенімділігі мен қауіпсіздігін арттыру жөніндегі шаралар. Мероприятия повышения надежности и безопасности эксплуатации теплоэнергетического оборудования про-	Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықтарды жобалау және орнату, Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсету Проектирование и монтаж оборудования промышленных ото-

		Надежность и безопасность систем энергоснабжения промышленных предприятий и ЖКХ Reliability and safety of power supply systems for industrial enterprises and utilities		мышленних предприятий и ЖКХ. Measures to improve the reliability and safety of operation of heat and power equipment of industrial enterprises and utilities.	пительных котельных и тепловых сетей, Ремонт и эксплуатация оборудования промышленных отопительных котельных и тепловых сетей Design and installation of equipment for industrial heating boilers and heat networks, Repair and maintenance of equipment for industrial heating boilers and heating networks
17	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Жылу және атом электр станцияларының энергия тиімділігін арттыру Повышение энергоэффективности тепловых и атомных электростанций Improving the energy efficiency of thermal and nuclear power plants	6	Термиялық және атомдық электр станцияларының энергия тиімділігін арттырудың технологиялық схемалары мен әдістері. Технологические схемы и методы повышения энергоэффективности тепловых и атомных электростанций. Technological schemes and methods for improving the energy efficiency of thermal and nuclear power plants.	Жылу және атом электрстансаларына арналған жабдықтарды жобалау және орнату, Термиялық және атомдық электрстанцияларына арналған жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсету Проектирование и монтаж оборудования тепловых и атомных электростанций, Ремонт и эксплуатация оборудования тепловых и атомных электростанций Design and installation of equipment for thermal and nuclear power plants, Repair and maintenance of equipment for thermal and nuclear power plants
18	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Өнеркәсіп кәсіпорындарының және коммуналдық қызметтердің энергия тиімділігін арттыру Повышение энергоэффективности промышленных предприятий и ЖКХ Improving the energy efficiency of industrial enterprises and utilities	6	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықтардың энергия тиімділігін арттырудың технологиялық схемалары мен әдістері. Технологические схемы и методы повышения энергоэффективности промышленных предприятий и ЖКХ. Technological schemes and methods for improving the energy efficiency of industrial enterprises and housing and public utilities.	Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықтарды жобалау және орнату, Өндірістік жылу қазандықтары мен жылу желілеріне арналған жабдықты жөндеу және техникалық қызмет көрсету Проектирование и монтаж оборудования промышленных отопительных котельных и тепловых сетей, Ремонт и эксплуатация оборудования промышленных отопительных котельных и тепловых сетей Design and installation of equipment for industrial heating boilers and heat networks, Repair and maintenance of equipment for industrial heating boilers and heating networks

Кафедра отырысында қарастырылды және бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Considered and approved at the meeting of the department

Күні / дата / date 29.12.2020 хаттама / протокол / Record № 5

Глазырин С.А., к.т.н. заведующий кафедрой «Теплоэнергетика»

(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

(дата/күні/date)