

| | | |
|---|--|--|
| <p>БЕКТЕМЕН «Л.Н. Гумилев атындағы Евразия ұлттық университеті» ШЖК РМК Бірінші проректор-оқу ісі жөніндегі проректор Молдажанова А.А.</p> | <p>УТВЕРЖДАЮ Первый проректор - проректор по учебной работе РП ПХВ «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева</p> | <p>APPROVED BY First Vice-Rector – Vice-Rector for Academic Affairs RSE REM “The L.N. Gumilov Eurasian National University”</p> |
|---|--|--|

2019 жылғы қабылданатын білім алушылардың 7М07361 «Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын өндіру» білім бағдарламасы бойынша элективті пәндер каталогы

Каталог элективных дисциплин по образовательной программе 7М07361 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» для обучающихся приема 2019 учебный год

Elective Courses Catalogue on the Education Program 7M07361 «Production of construction materials, products and structures» for 2019 year admission

| № | Пәннің циклі / Цикл дисциплина / Cycle of the course | Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course | ECTS | Қысқаша аннотация / Краткая аннотация / Annotation | Пререквизиттер / Пререквизиты / Prerequisites |
|--|--|--|------|---|--|
| I семестр / I семестр / Semester 1 | | | | | |
| Таңдау бойынша компоненттер / Optional Components | | | | | |
| 1 | БП/ ТК БД/ КВ ВД/ ЕК | Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын өндірудің технологиялық процесстері Технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций Technological processes for the production of building materials, products and structures | 5 | Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және құрылымдарын өндірудегі негізгі технологиялық процесстері. Материалдық балансты есептеу. Механикалық, гидромеханикалық, массалық алмасу, жылу алмасу және жылутехникалық процесстер. Өндірістік технологиялық процесстердің жеке өндірістік шектерінде бақылау параметрлерін сәйкестендіруді шығарумен өндіріс технологиялық желісін талдау. Основные технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций. Расчет материального баланса. Механическое, гидромеханическое, массообменные теплообменные и теплотехнические процессы. Анализ технологической линии производства с выходом на выявление параметров управления технологических процессов в отделных пределах производства. The main technological processes of production of building materials, products and structures. Calculation of material balance. Mechanical, hydromechanical, mass transfer heat exchange and heat engineering processes. Analysis of the production process line with the release of the identification of control parameters of technological processes in | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |

| | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|---|--|
| | | | | separate redistribution of production. | |
| 2 | БП/ ТК БД/ КВ ВД/ ЕК | Заманауи құрылыс материалдарының технологиялары Технологии современных строительных материалов Technologies of modern building materials | 5 | Қазақстанда құрылыс материалдарын өндіру. Заманауи құрылыс материалдарын жасау және өндіру жағдайы. Құрғақ құрылыс қоспаларын өндіру технологиясы, қасиеттері және қолдану облысы. Қасбеттің заманауи түрлері, қасбеті, шатыры, гидроқшаулағыш, окшаулағыш, дыбыс өткізбейтін материалдар. Құрылыстағы құрылыстық наноматериалдарды пайдалану. Производство строительных материалов в Казахстане. Состояние разработок и выпуск современных строительных материалов. Технология производства, свойства и область применения сухих строительных смесей. Современные виды облицовочных, фасадных, кровельных, гидроизоляционных, теплоизоляционных, звукоизоляционные материалы. Применение строительных наноматериалов в строительстве. Production of building materials in Kazakhstan. The state of development and production of modern building materials. Production of technology, properties and scope of dry building mixes. Modern types of facing, facade, roofing, waterproofing, insulation, sound insulation materials. The use of building nanomaterials in construction. | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |
| 3 | БП/ ТК БД/ КВ ВД/ ЕК | Құрылыс материалдарының технологиясы бойынша ғылыми зерттеулер әдіснамасы Методология научных исследований в технологии производства строительных материалов Methodology of scientific research in the technology of building materials | 5 | Құрылыс материалдары, бұйымдары мен құрылымдарына арналған зерттеу әдістерінің теориялық негіздері. Тәжірибелік зерттеудің әдістемесі. Тәжірибелердің сипаттамасы, түрлері және міндеттері. Құрылыс материалдары мен бұйымдардың химиялық, физикалық, химиялық және физикалық зерттеу әдістері. Тәжірибелік зерттеулердегі зертханалық қондырғылар, аспаптар және өлшеу құралдары. Теоретические основы методов исследования строительных материалов, изделий и конструкций. Методология экспериментальных исследований. Классификации, типы и задачи экспериментов. Химические, физико-химические и физические методы исследования строительных материалов и изделий. Лабораторные установки, приборы и средства измерений в экспериментальных исследованиях. Theoretical foundations of research methods for building materials, products and structures. Methodology of experimental research. Classifications, types and tasks of experiments. Chemical, physical, chemical and physical methods of research of building materials and products. Laboratory installations, devices and measuring instruments in experimental studies. | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |

| | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|--|--|
| 4 | БП/ ТК БД/ КВ ВД/ ЕК | Құрылыс материалдарын өндіруге арналған жабдық Оборудование для производства строительных материалов Equipment for the production of building materials | 5 | <p>Құрылыс материалдары мен бұйымдарын өндіруге арналған негізгі технологиялық жабдықтар. Өртүрлі сыртқы күштердің материалдар құрылымын қалыптастыруға әсер етуінің негізгі заңдары. Құрылыс материалдары мен бұйымдарын ұсақтау, ұнтақтау, араластыру, ылғалдандыру, құю, кептіру, қуыру, автоклавты өңдеуге арналған техникалық сипаттамалар, жұмыс принципі және есептеу техникасы.</p> <p>Основные технологические оборудования для получения строительных материалов, изделий. Основные закономерности влияния различного воздействия внешних сил на формирование структуры материалов. Технические характеристики, принцип работы и расчет оборудования для дробления, измельчения, смешивания, увлажнения, формования, сушки, обжига, автоклавной обработки строительных материалов и изделий.</p> <p>The main technological equipment for the production of building materials and products. The main laws of the influence of various external forces on the formation of the structure of materials. Technical characteristics, principle of operation and calculation of equipment for crushing, grinding, mixing, wetting, molding, drying, roasting, autoclaving processing of building materials and products.</p> | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |
| 5 | БП/ ТК БД/ КВ ВД/ ЕК | Өнімдерді жасауға арналған жетілдірілген өндірістік технология Прогрессивные технологии производства строительной продукции Advanced manufacturing technology for building products | 5 | <p>Заманауи материалдар, бұйымдар мен конструкциялардың ерекшеліктері. Жаңа отандық және шетелдік құрылыс материалдарын әзірлеу бағыттары. Материалдар мен бұйымдарды өндірудің алдыңғы қатарлы технологиялық процесстерін қолдану, олардың химиялық құрамын, жылу және механикалық өңдеу әдістеріне байланысты материалдардың заңдарын, құрылымын және қасиеттерін анықтау. Өр түрлі материалдардың өндіріс технологиясын олардың құнын төмендету арқылы оңтайландыру.</p> <p>Специфические особенности современных материалов, изделий и конструкций. Направления в области разработки новых отечественных и зарубежных строительных материалов. Применение прогрессивных технологических процессов изготовления материалов и изделий, определяющие закономерности, строение и свойства материалов в зависимости от их химического состава, методов термической и механической обработки. Оптимизация технологии производства различных материалов со снижением их стоимости.</p> <p>The specific features of modern materials, products and designs. Directions in the development of new domestic and foreign building materials. The use of advanced technological processes for the manufacture of materials and products, which determine the laws,</p> | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |

| | | | | | |
|--|----------------------------|--|---|--|--|
| | | | | structure and properties of materials depending on their chemical composition, methods of thermal and mechanical processing. Optimization of the production technology of various materials with a reduction in their cost. | |
| 6 | БП/ ТК БД/ КВ ВД/ ЕК | Құрылыс материалдарын өндіруге арналған шикізатты зерттеу әдістері Исследование сырьевой базы для производства строительных материалов Methods of research of raw materials for the production of building materials | 5 | Қазақстандағы құрылыс материалдарын, бұйымдарын және құрылымдарын өндіруге арналған шикізат базасының жағдайы. Шикізаттың сапалық және сандық сипаттамалары. Құрылыс материалдарын өндіруге арналған және берілген параметрлермен шикізаттың құрамын және қасиеттерін зерттеудің негізгі әдістері. Зерттеу нәтижелерін статистикалық өңдеу және оларды талдау. Состояние ресурсно-сырьевой базы сырья для производства строительных материалов, изделий и конструкций в Казахстане. Качественные и количественные характеристики сырья. Основные методы исследования состава и свойств сырьевых компонентов с заданными параметрами для производства строительных материалов. Статистическая обработка результатов исследований и проведение их анализа. The state of the resource base of raw materials for the production of building materials, products and structures in Kazakhstan. Qualitative and quantitative characteristics of raw materials. The main methods for studying the composition and properties of raw materials with given parameters for the production of building materials. Statistical processing of research results and their analysis. | Құрылыс материалдарының химиясы Химия строительных материалов Chemistry of building materials |
| 2 семестр /2 семестр / Semester 2 | | | | | |
| ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component | | | | | |
| 7 | КП/ЖК ПД/ВК РД/УС | Ғылыми қызметтің ұйымдастыру және жоспарлау Организация и планирование научной деятельности Organization and planning of scientific researches | 5 | Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру. Тәжірибелердің мақсаттары, міндеттері және жоспарлауы, бағыты мен зерттеу тақырыбының өзекті және практикалық маңыздылығы. Ғылыми басылымдардың нысандары және түрлері. Ғылыми мақалаларды жариялауға ұсыну. Магистрлік диссертацияның құрамы, мазмұны, жазылуы және рәсімдеу ерекшеліктері. Ғылыми жұмыстарды қорғау. Организация научно-исследовательской деятельности. Цели, задачи и планирование экспериментов, актуальные и практические значимости направления и тем исследования. Формы и виды научных публикаций. Подача научных статей на публикации. Особенности состава, содержания, написания и оформления магистерской диссертации. Защита научных работ. Organization of research activities. Goals, objectives and planning of experiments, relevant and practical significance of the direction and | Қәсіпорындардағы экономика, ұйымдастыру және басқару Экономика, организация и управление предприятиями Economics, organization and management of construction industry enterprises |

| | | | | | |
|---|-------------------------|--|---|--|--|
| | | | | research topics. Forms and types of scientific publications. Submission of scientific articles for publication. Features of the composition, content, writing and design of the master's thesis. Protection of scientific papers. | |
| Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components | | | | | |
| 8 | КП ТК ПД КВ PD EK | Құрылыс керамиканы өндіру технологиясы Современное производство строительной керамики Technologies of production of the building ceramics | 5 | <p>Заманауи керамикалық материалдар мен бұйымдарды өндіруге арналған шикізат. Сазды шикізаттың құрамы және қасиеттері. Қабырға, шатыр, керамикалық бұйымдар. Керамикалық кеуекті толтырғыштар. Керамикалық материалдар мен бұйымдарды өндірудің технологиялық қасиеттері, өндіріс әдістері мен жабдықтары. Қазақстандағы құрылыс керамикасының өндірісі бойынша зауыттар.</p> <p>Сырьевые компоненты для производства современных строительных керамических материалов и изделий. Состав и свойства глинянного сырья. Стеновые, кровельные, облицовочные керамические изделия. Керамические пористые наполнители. Технологические свойства, способы получения и оборудование для производства керамических материалов и изделий. Заводы по производству строительной керамики в Казахстане.</p> <p>Raw materials for the production of modern building ceramic materials and products. The composition and properties of clay raw materials. Wall, roofing, facing ceramic products. Ceramic porous fillers. Technological properties, production methods and equipment for the production of ceramic materials and products. Factories for the production of building ceramics in Kazakhstan.</p> | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |
| 9 | КП/ТК ПД/КВ PD/EK | Арнайы бетондар түрлерін өндірісін моделдеу Моделирование производства специальных видов бетонов Modeling of production special types of concretes | 5 | <p>Бетонның функциясына байланысты бетонның түрлері. Шикізаттың құрамдас бөліктері, қасиеттері, өндіру технологиясы және радиоактивті сәулеленуден қорғауға арналған бетон пайдаланудың ерекшеліктері, белсенді бейорганикалық қоспалар, жылуға төзімді, гидравликалық, жол және өзге де арнайы бетондар. Арнайы бетон түрлерін пайдалану талаптары.</p> <p>Виды бетонов в зависимости от функции бетонов. Сырьевые компоненты, свойства, технология производства и особенности применения бетонов для защиты радиоактивных излучений, с активными неорганическими добавками, жаростойких, гидротехнических, дорожных и других специальных видов бетонов. Требования к эксплуатации специальных видов бетонов.</p> <p>Types of concrete, depending on the function of concrete. Raw materials components, properties, production technology and features of the use of concrete for the protection of radioactive radiation, with</p> | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |

| | | | | | |
|-------------------------|--|---|--|---|--|
| | | | | active inorganic additives, heat-resistant, hydraulic, road and other special types of concrete. Requirements for the operation of special types of concrete. | |
| КП ТК ПД КВ РД ЕК | Композициттік материалдар мен бұйымдардың технологиясы Технология композиционных материалов и изделий Technologie of composite materials and products | 5 | Композициондық материалдардың әртүрлі типтері, полимерцементті композиттер, екі байланыстырғыш негізінде бұйымдар сияқты сэндвич панельдер көмірпластик панельдер, қабатты материалдар, текстолиттер, стеклопластиктер және т.б., заманауи құрылыста қолданылуы. Технологиялық және технологиялық өндіріс композициондық құрылыс материалдар. композициондық материалдар құрылыста қолданылуы құрамдардың зерттеу. Разные типы композиционных материалов, применяемых в современном строительстве, такие виды, как полимерцементные композиции, изделия на основе двух вяжущих, углепластиковые панели, слоистые материалы, текстолиты, стеклопластики и др. Изучение состава, технологических свойств и технологии производства композиционных строительных материалов. Применение композиционных материалов в строительстве. Different types of composition materials. I.e. polymercement compositions, products on based of two astringent. Practices modern building. Such as, sandvich-panels. Coalplastics panels, layer materials, textolits, windows plastics etc. Research of , technological properties and technological of production composition materials. Application of composition materials in construction. | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices | |
| КП ТК ПД КВ РД ЕК | Құрылыс материалдары өндірісінде наноинженерлік зерттеулердің негіздері Основы наноинженерных исследований в производстве строительных материалов Basics of nanoengineering researches in production of construction materials | 5 | Оқу пәні қарастырады: наноинженерия саласындағы ғылыми-техникалық прогресс; наноқұрылымды табиғи және жасанды материалдардың мәселелері, сондай-ақ олардың құрылымдық және физика-механикалық қасиеттерін анықтау; наноқұрылымды зерттеуге арналған заманауи құралдар мен жабдықтар; материалтану, микроэлектроника, қоршаған ортаны қорғау және басқа салалардағы нанотехнологияларды пайдалану; наноматериалдар мен наноқұрылымдарды жасау және өндіру әдістері. Научно-технический прогресс в области наноинженерии; вопросы наноструктурных природных и искусственных материалов, а также определение их структурных и физико-механических свойств; современные приборы и оборудования для проведения наноструктурных исследований; применение нанотехнологии в материаловедении, микроэлектронике, охране окружающей среды | Құрылыс материалдарының химиясы Химия строительных материалов Chemistry of building materials | |

| | | | | | |
|---|-------------------------|--|---|---|--|
| | | | | и в других отраслях; способы создания и получения наноматериалов и наноструктур. The academic discipline considers: scientific and technical progress in the field of nanoengineering; issues of nano-natural and artificial materials, as well as the determination of their structural and physico-mechanical properties; modern instruments and equipment for nanostructure research; the use of nanotechnology in materials science, microelectronics, environmental protection and other industries; methods of creating and producing nanomaterials and nanostructures. | |
| 3 семестр /3 семестр / Semester 3 | | | | | |
| ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component | | | | | |
| 10 | КП/ЖК ПД/БК PD/UC | Құрылыс индустриясында кәсіпорындарды ұйымдастыру және басқару Организация и управление предприятиями строительной индустрии Organization and management of enterprises in the construction industry | 5 | Құрылыс индустриясының кәсіби білімі мен басқаруын қалыптастыру, ұйымдастыру және экономикасы. Экономиканың өндірістік, қаржылық және еңбек қатынастарының тиімділігін талдау және бағалау. Құрылымдық және өндірістік шешімдердің тиімділігі. Еңбекті техникалық реттеу. Кәсіпорынның өндірістік бағдарламасын оңтайландыру. Өнімдердің бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Формирование профессиональных знаний и по управлению, организации и экономике предприятия строительной индустрии. Анализ и оценка эффективности производственных, финансовых и трудовых отношений в экономике. Эффективность принимаемых конструктивных и производственных решений. Техническое нормирование труда. Оптимизация производственной программы предприятия. Повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции. Formation of professional knowledge and management, organization and economics of the enterprise of the construction industry. Analysis and evaluation of the effectiveness of industrial, financial and labor relations in the economy. The effectiveness of constructive and production decisions. Technical regulation of labor. Optimization of the production program of the enterprise. Improving the competitiveness of products. | Кәсіпорындардағы экономика, ұйымдастыру және басқару Экономика, организация и управление предприятиями Economics, organization and management of construction industry enterprises |
| Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components | | | | | |
| 11 | КП ТК ПД КВ PD EK | Құрылыс материалдары мен бұйымдарының жұмыс сапасын бақылау Операционный контроль | 5 | Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және құрылымдарын енгізу және пайдалану сапасын бақылау. Құрылыс материалдары мен бұйымдарының сапасын анықтауға арналған сынау әдістері. Құрылыс өнімдерінің сапасын жақсарту тиімділігін бағалау, | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |

| | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|--|--|
| | | качества строительных материалов и изделий Operational quality control of building materials and products | | <p>параметрлерді өлшеу және өлшеу аспаптарымен жұмыс істеу. Құрылыс материалдары мен өнімдерінің сапасын басқару.</p> <p>Входной и операционный контроль качества, испытание строительных материалов, изделий и конструкций. Методики проведения испытаний для определения качества строительных материалов и изделий. Работы с приборами по контролю и измерению параметров, оценка эффективности повышения качества строительной продукции. Управление качеством строительных материалов и изделий.</p> <p>Input and operational quality control, testing of building materials, products and structures. Test methods for determining the quality of building materials and products. Works with devices for monitoring and measuring parameters, evaluating the effectiveness of improving the quality of construction products. Quality management of building materials and products.</p> | |
| 13 | КП ТК ПД КВ PD ЕК | Құрылыс материалдары мен бұйымдарын өндіруде энергияны және ресурсты үнемдеу негіздері Основы энерго и ресурсосбережения в производстве строительных материалов и изделий Fundamentals of energy and resource saving in the production of building materials and products | 6 | <p>Жаңартылмайтын және жаңартылатын энергия көздері. Құрылыс индустриясының энергияны тұтыну нормалары. Ресурстың Қазақстан Республикасында қамтамасыз етілуі. Құрылыс материалдарын өндіруде энерготімді және энергия үнемдейтін технологиялар. Энергияны үнемдеудің әдістері мен тәсілдері, кәсіпорындарда ресурстарды үнемдеу және оны ұлғайту құралдары. Құрылыс материалдары мен бұйымдарының құнын энергиялық және ресурстық үнемдеудің әсері.</p> <p>Невозобновляемые и возобновляемые источники энергии. Темпы потребления энергоресурсов строительной промышленности. Ресурсообеспеченность в РК. Энергоэффективные и энергосберегающие технологии в производстве строительных материалов. Методы и средства энергосбережения, ресурсосбережения на предприятиях и средств ее повышения. Влияние энерго и ресурсосбережения на себестоимость строительных материалов и изделий.</p> <p>Non-renewable and renewable energy sources. Energy consumption rates of the construction industry. Resource availability in the Republic of Kazakhstan. Energy efficient and energy-saving technologies in the production of building materials. Methods and means of energy saving, resource saving at enterprises and means of its increase. The impact of energy and resource savings on the cost of building materials and products.</p> | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |
| 14 | КП ТК | Құрылыс материалдарының | 6 | Құрылыс материалдары кәсіпорындарының жобалау саласындағы | Сәулет |

| | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|---|--|
| | ПД КВ PD EK | зауыттарын жобалаудағы BIM технологиясы BIM технологии в проектировании заводов строительных материалов BIM technology in the design of building materials plants | | білімін қалыптастыру, BIM өнімдерінің үлгілерін пайдалану арқылы қайта құру және техникалық қайта жаратандыру. Негізгі қасиеттерін параметрлеу арқылы өнімдердің BIM модельдерін құру. Нұсқалық жобалау, технологиялық жабдықтарды іріктеу және орналастыру негізіндегі оңтайлы технологиялық шешімдерді таңдау әдістерін меңгеру, компьютерлік автоматтандыру жүйелерінің негізі. Формирование знаний в области проектирования предприятий строительных материалов, реконструкции и технического перевооружения с использованием BIM моделей изделий. Создание BIM моделей выпускаемой продукции с параметризацией основных свойств. Владение методами выбора оптимальных технологических решений на основе вариантного проектирования, подбор и компоновка технологического оборудования, основы системы автоматизированного проектирования. Formation of knowledge in the field of design of enterprises of building materials, reconstruction and technical re-equipment using BIM models of products. Creating BIM models of products with parameterization of the main properties. Possession of methods for the selection of optimal technological solutions based on variant design, selection and layout of process equipment, the basis of computer-aided design systems. | Архитектура Architecture |
| 15 | КП ТК ПД КВ PD EK | Интеллектуалдық меншік және ғылыми нәтижелерді коммерциализациялау Интеллектуальная собственность и коммерциализация научных результатов Intellectual own and commercialization of scientific results | 5 | Идеяларды нарыққа көшіру. Құрылыс өнімін өндірудегі коммерцияландыру технологиясы. Ғылыми кәсіпорындар мен ЖОО-да коммерцияландыру моделін қалыптастыру. коммерциялық нәтижелер әлеуетін және технологияның пайдалылығын бағалау. Коммерцияландыру жобаларында зияткерлік меншік. Нарықтағы жаңа құрылыс өнімдерін әзірлеу мен іске қосу тізбегі. Переход идеи к рынку. Коммерциализация технологий производства строительной продукции. Формирование модели коммерциализации в научных предприятиях и ВУЗах. Оценка коммерческого потенциала результатов и полезности технологий. Интеллектуальная собственность в проектах коммерциализации. Последовательность разработки и выведения на рынок новых строительных товаров. Transition of ideas to the market. Commercialization of construction technology. Formation of a commercialization model in scientific | Кәсіпорындардағы экономика, ұйымдастыру және басқару Экономика, организация и управление предприятиями Economics, organization and management of construction industry enterprises |

| | | | | | |
|----|-------------------------|--|---|---|--|
| | | | | enterprises and universities. Assessment of the commercial potential of the results and the usefulness of technology. Intellectual property in commercialization projects. The sequence of development and launch of new building products on the market. | |
| 17 | КП ТК ПД КВ РД ЕК | Құрылыс материалдарын өндіруде өндірістік қалдықтарды пайдалану Использование отходов промышленности в производстве строительных материалов Use of industrial waste in the production of building materials | 6 | Қазақстанның қалдық өнеркәсібін жіктеу және жою. Құрылыс материалдары мен бұйымдарын өндіруде өнеркәсіп қалдықтарын пайдалану. Қалдықтарды қалдыққа жарату бойынша технологиялық шешімдер. Металлургия, отын және энергетика өнеркәсібі қалдықтары, ағаш қалдықтары, полимерлер, шыны, химия өнеркәсібі негізінде қалдықтардан жасалған құрылыс материалдары мен бұйымдары. Классификация и утилизация отходов промышленности Казахстана. Применение промышленных отходов в производстве строительных материалов и изделий. Технологические решения по переработке отходов. Строительные материалы и изделия из отходов металлургии, топливной и энергетической промышленности, отходов древесины, отходов на основе полимеров, стекла, химической промышленности. Classification and disposal of waste industry of Kazakhstan. The use of industrial waste in the production of building materials and products. Technological solutions for waste recycling. Building materials and products from the waste of metallurgy, fuel and energy industry, wood waste, waste based on polymers, glass, chemical industry. | Процесстер және аппараттар Процессы и аппараты Processes and devices |
| 16 | КП ТК ПД КВ РД ЕК | Құрылыс индустриясында өндірістік кәсіпорындардың компьютерлік моделдеуі Компьютерное моделирование промышленных предприятий стройиндустрии Computer modeling of industrial enterprises in the construction industry | 6 | Құрылыс материалдарын және препараттарды өндіруге арналған технологиялық үрдістерді компьютерлік модельдеуді қолданудың негізгі ерекшеліктері. Өндірістік жабдықтың элементтерін таңдауда, жұмыс режимдерінде және конструкциялар мен құрылыста құрама конструкциялардың құрылымдық элементтерін таңдауда Autocad Revit бағдарламасын қолданудың алгоритмдері және дәйектілігі. Основные возможности использования компьютерного моделирования технологических процессов производства строительных материалов и изделий сборного домостроения. Алгоритмы и последовательности использования программы Autocad Revit при подборе элементов технологической оснастки, режимов работы и подборе конструктивных элементов сборного домостроения при проектировании и строительстве. The main features of the use of computer simulation of technological processes for the production of building materials and prefabricated products. Algorithms and sequences of use of the Autocad Revit | Сәулет Архитектура Architecture |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | program in the selection of elements of industrial equipment, operating modes and selection of structural elements of prefabricated housing in the design and construction. | |
|--|--|--|---|--|

«ӨАҚТ» кафедрасының қарастырылған және бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «ТПС»

Considered and approved at the meeting of the department «ТРС»

Күні / дата / date 11.12.2018 хаттама / протокол / Record № 4

Сабитов Е.Е.

(Аты-жөні/ФИО/Name)



(подпись/қолы/signature)

11.12.2018

(дата/күні/date)