

«ALIKHAN BOKEIKHAN UNIVERSITY» БІЛІМ БЕРУ МЕКЕМЕСІ
Ақпараттық-технологиялар және экономика факультеті
Информатика және математика кафедрасы

6B07326 "ӨНЕРКӘСІПТІК ЖӘНЕ АЗАМАТТЫҚ ҚҰРЫЛЫС"

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Түскен жылы – 2021

Оқыту мерзімі: күндізгі 2 жыл 7 ай (ДОТ)

Семей, 2021 жыл

Факультеттің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қарастырылды

Хаттама № _5_ 20.05.2021 жыл

Университеттің Оқу-Әдістемелік Кеңесінде қайтадан бекітілді

Хаттама № _1_ 17.09.2021 жыл

**Академиялық дәреже: 6B07326 "Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс"
білім беру бағдарламасы бойынша техник және технология бакалавры**

Білім беру тобы: 6B073 Архитектура және құрылыс

Таңдау у курсы	Пән атауы	Кредит саны	Пререквизиттер	Постреквизит тер	Пәннің қысқаша мазмұны, Пәннің мақсаты және күтілетін нәтижесі
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР					
Таңдаулы пәндер (ТП)					
1	Құрылыстағы заманауи материалдар	1	Физика, Математика, I	Құрылыс конструкциялар ы II, Құрылыс конструкциялар ы II, Жөндеу- құрылыс жұмыстарының технологиясы	Пәннің мақсаты: құрылыс материалдары мен бұйымдары технологиясының номенклатурасы мен ерекшеліктеріне ие жоғары білікті бакалаврларды оларды құрылыста тиімді қолдану үшін дайындау. Мазмұны: Құрылыс материалдарының құрылысы мен негізгі қасиеттері; тау жыныстарынан құрылыс материалдарын өндіруге арналған табиғи тас материалдар мен шикізат; Керамикалық материалдар; металл материалдар; ағаш материалдар; тұтқыр материалдар. Қабырғаға арналған материалдар. Қалқаларға арналған материалдар. Жылу оқшаулағыш материалдар. Гидроизоляциялық материалдар. Акустикалық материалдар. Өрттен қорғау материалдары. Лак-бояу материалдары. Шатыр материалдары. Қабырғалар мен қалқаларды ішкі әрлеуге арналған материалдар. Күтілетін нәтиже: Біліуі тиіс: құрылыс материалдары мен бұйымдарына және оларды өндіру технологияларына қойылатын негізгі талаптар, практикада құрылыс - сәулеттік жобалау; технолог және құрылысшының кәсіби функциялары; технолог және құрылысшының практикалық қызметінде қолданылатын қазіргі заманғы ақпараттық компьютерлік технологиялар (АКТ). Орындай алуы тиіс: өндірістік және жобалау қызметінде алған білім мен дағдыларды жүзеге асыру; әртүрлі құрылымдар мен құрылыстарға арналған құрылыс материалын бағыттап таңдау және оны берілген пайдалану шарттары үшін негізді пайдалану; ғылыми жетістіктерді пайдалану құрылыс материалдары өнеркәсібі, құрылыс және сәулет саласында.. Меңгеруі тиіс: құрылыс материалдарын тиімді пайдалану, материалдарды қайта өңдеудің әртүрлі технологиялық сатыларында және дайын Құрылыс бұйымдарының сапасын бақылау.
1	Жасанды құрылыс материалдары	1	Физика, Математика, I	Құрылыс конструкциясын ың технологиясы, Металл құрылымдарды монтаждау технологиясы, Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы	Пәннің мақсаты: құрылыс материалдары мен бұйымдары технологиясының номенклатурасы мен ерекшеліктеріне ие жоғары білікті бакалаврларды оларды құрылыста тиімді қолдану үшін дайындау. Мазмұны: Тас материалдары; табиғи құрылыс материалдары; ағаштан жасалған материалдар мен бұйымдар; жасанды құрылыс материалдары; тұтқыр заттар; құрылыс ерітінділері мен бетондар; шатыр және оқшаулау материалдары; жұмсақ (рулонды) материалдар; қатты шатыр материалдары; Өңдеу материалдары; сылақ жұмыстарына арналған материалдар; сырлау жұмыстарына арналған материалдар. Күтілетін нәтиже:

					Білуі тиіс: құрылыс материалдары мен бұйымдарына және оларды өндіру технологияларына қойылатын негізгі талаптар, практикада құрылыс - сәулеттік жобалау; технолог және құрылысшының кәсіби функциялары; технолог және құрылысшының практикалық қызметінде қолданылатын қазіргі заманғы ақпараттық компьютерлік технологиялар (АКТ). Орындай алуы тиіс: өндірістік және жобалау қызметінде алған білім мен дағдыларды жүзеге асыру; әртүрлі құрылымдар мен құрылыстарға арналған құрылыс материалын бағыттап таңдау және оны берілген пайдалану шарттары үшін негізді пайдалану; ғылыми жетістіктерді пайдалану құрылыс материалдары өнеркәсібі, құрылыс және сәулет саласында.. Меңгеруі тиіс: құрылыс материалдарын тиімді пайдалану, материалдарды қайта өңдеудің әртүрлі технологиялық сатыларында және дайын Құрылыс бұйымдарының сапасын бақылау.
2	Азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстардың архитектурасы	5	Сызу(мектеп курсы), Информатика (мектеп курсы)	Жөндеу- құрылыс жұмыстарының технологиясы, Геотехника I	Пәннің мақсаты: қазіргі жағдайда азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттарды сәулеттік-құрылыстық жобалау саласында білім, білік және дағды жүйесін қалыптастыру. Мазмұны: Өнеркәсіптік ғимараттардың негізгі түрлері. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың бас жоспарлары. Өнеркәсіптік ғимараттар мен олардың құрылымдарын біріздендіру. Өнеркәсіптік ғимараттардың көлемдік-жоспарлау шешімдері. Бір қабатты өндірістік ғимараттардың құрылымдық шешімдері. Көп қабатты өндірістік ғимараттардың құрылымдық шешімдері. Өндірістік ғимараттардың қоршау конструкциялары. Өндірістік ғимараттарды жабу. Өнеркәсіптік кәсіпорындардағы әкімшілік-тұрмыстық ғимараттар мен Үй-жайлар. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: ғимараттар мен құрылыстарды жобалау саласындағы ғылыми-техникалық ақпарат; объектілерді жобалау және салу бойынша отандық және шетелдік тәжірибе; жобалау саласындағы нормативтік құжаттар; өнеркәсіптік және азаматтық объектілерді жобалаудың функционалдық негіздері қазіргі заманғы көтергіш және қоршау конструкцияларының ерекшеліктері Орындай алуы тиіс: қарапайым ғимараттар мен қоршау конструкцияларының конструктивтік шешімдерін әзірлеу; ғимараттар мен құрылыстардың көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімдерін талдауды орындау; әзірленетін жобалар мен техникалық құжаттаманың стандарттарға, техникалық шарттар мен нормативтік құжаттарға сәйкестігін бақылау. Меңгеруі тиіс: бір-бірімен байланысқан және өзара іс-қимыл жасайтын көтергіш және қоршау құрылымдарынан тұратын, біртұтас ретінде әртүрлі мақсаттағы ғимараттарды жобалау әдістерімен; жобалық есептеулердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу қабілеттілігімен; жылу техникалық және дыбыс оқшаулағыш қасиеттерін ескере отырып, қоршау конструкцияларын құрастыру дағдылары.

2	Архитектура	5	Сызу (мектеп курсы), Информатика (мектеп курсы)	Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы, Инженерлік геология II	Пәннің мақсаты: қазіргі жағдайда азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттарды сәулеттік-құрылыстық жобалау саласында білім, білік және дағды жүйесін қалыптастыру. Мазмұны: Сәулет және қала құрылысы туралы жалпы мәліметтер. Сәулет-құрылыс Жобалау негіздері. Ғимараттар мен құрылыстарды жобалаудың жалпы ережелері. Көлемдік-жоспарлау шешімдерімен өзара байланыстағы ғимараттардың құрылымдық элементтері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: ғимараттар мен құрылыстарды жобалау саласындағы ғылыми-техникалық ақпарат; объектілерді жобалау және салу бойынша отандық және шетелдік тәжірибе; жобалау саласындағы нормативтік құжаттар; өнеркәсіптік және азаматтық объектілерді жобалаудың функционалдық негіздері қазіргі заманғы көтергіш және қоршау конструкцияларының ерекшеліктері Орындай алуы тиіс: қарапайым ғимараттар мен қоршау конструкцияларының конструктивтік шешімдерін әзірлеу; ғимараттар мен құрылыстардың көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімдерін талдауды орындау; әзірленетін жобалар мен техникалық құжаттаманың стандарттарға, техникалық шарттар мен нормативтік құжаттарға сәйкестігін бақылау. Меңгеруі тиіс: бір-бірімен байланысқан және өзара іс-қимыл жасайтын көтергіш және қоршау құрылымдарынан тұратын, біртұтас ретінде әртүрлі мақсаттағы ғимараттарды жобалау әдістерімен; жобалық есептеулердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу қабілеттілігімен; жылу техникалық және дыбыс оқшаулағыш қасиеттерін ескере отырып, қоршау конструкцияларын құрастыру дағдылары.
3	Инженерлік геодезия	2	Сызу (мектеп курсы), Информатика (мектеп курсы)	Геотехника II, Жер сілкінісі негіздері, Ғимараттарды күшейту, Сумен жабдықтау және су бұру	Пәннің мақсаты: түрлі инженерлік құрылыстарды іздестіру, жобалау, салу, пайдалану кезінде орындалатын геодезиялық жұмыстар кешені бойынша теориялық және практикалық білім алу. Мазмұны: Геодезия бойынша негізгі мәліметтер. Геодезиялық өлшеу. Түсірілім түрлері, олардың жіктелуі. Құрылыстағы Геодезия. Жылу және атом электр станцияларының жабдықтарын монтаждауды геодезиялық қамтамасыз ету. Ауыл шаруашылығы объектілерінің құрылысын геодезиялық қамтамасыз ету. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: іздестіруді, жобалауды, салуды, пайдалануды қамтамасыз ететін геодезиялық жұмыстардың құрамы мен технологиясы; Құрылыс практикасында неғұрлым кең таралған үлгілік инженерлік-геодезиялық міндеттерді шешуге қойылатын негізгі талаптар, олардың геометриялық мәні. Орындай алуы тиіс: топогеодезиялық материалды пайдалану, атап айтқанда, топографиялық картаны оқу, оның негізінде графикалық және математикалық есептеу сипатындағы тиісті міндеттерді шешу; тиісті геодезиялық-маркшейдерлік қызметтердің алдына құрылыс объектісін құруға байланысты нақты міндеттер қою, осы жұмыстарды оларға қойылатын құрылыс

					рұқсаттарына негізделген талаптарды көрсете отырып жіберу. Менгеруі тиіс: инженерлік геодезиядағы Геодезиялық аспаптар мен өлшеу әдістерінің қазіргі заманғы даму үрдістері туралы.
3	Геодезия	2	Математика, I, Физика,	Инженерлік геология II, Гидравлика негіздері	Пәннің мақсаты: түрлі инженерлік құрылыстарды іздестіру, жобалау, салу, пайдалану кезінде орындалатын геодезиялық жұмыстар кешені бойынша теориялық және практикалық білім алу. Мазмұны: Инженерлік-геодезиялық жұмыстардың ерекшеліктері. Жоспарлы инженерлік-геодезиялық желілер. Желілердің дәлдігін есептеу әдістері. Инженерлік-геодезиялық желілердегі сызықтардың бұрыштары мен ұзындығын өлшеу ерекшеліктері. Жұмыс ауданының физикалық-географиялық сипаттамасы. Топографиялық-геодезиялық зерттеу. Инженерлік-геодезиялық желіні жобалау және даму сатысының санын есептеу. Координаттар жүйесін таңдау. Триангуляция желісінің жобасы және желінің дәлдігін бағалау. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: іздестіруді, жобалауды, салуды, пайдалануды қамтамасыз ететін геодезиялық жұмыстардың құрамы мен технологиясы; Құрылыс практикасында неғұрлым кең таралған үлгілік инженерлік-геодезиялық міндеттерді шешуге қойылатын негізгі талаптар, олардың геометриялық мәні. Орындай алуы тиіс: топогеодезиялық материалды пайдалану, атап айтқанда, топографиялық картаны оқу, оның негізінде графикалық және математикалық есептеу сипатындағы тиісті міндеттерді шешу; тиісті геодезиялық-маркшейдерлік қызметтердің алдына құрылыс объектісін құруға байланысты нақты міндеттер қою, осы жұмыстарды оларға қойылатын құрылыс рұқсаттарына негізделген талаптарды көрсете отырып жіберу. Менгеруі тиіс: инженерлік геодезиядағы геодезиялық аспаптар мен өлшеу әдістерінің қазіргі заманғы даму үрдістері туралы.
4	Құрылыс конструкциялары I	1	Физика, Математика, I, Информатика (мектеп курсы)	Құрылыс конструкциялары II, Құрылыс өндірісінің технологиясы II	Пәннің мақсаты: студенттердің темір бетоннан, тастан, металдан, ағаштан және пластмассадан орындалған құрылыс конструкцияларының жұмысы, сондай-ақ оларды есептеу және құрастыру әдістері туралы білім алуы. Мазмұны: Кіріспе. Құрылыс конструкцияларының түрлері және оларды қолдану салалары. Құрылыс болат. Бір рет статикалық созылу және сығылу кезіндегі болат пен алюминий қорытпаларының жұмысы. Металл конструкциялардың элементтерін есептеу ерекшеліктері және жұмысы. Серпімді және серпімді пластикалық сатылардағы иілетін элементтердің жұмысы. Арматура мен бетонның бірлескен жұмысы. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: материалдардың негізгі физика-механикалық қасиеттері; шекті жағдайлар бойынша құрылыс конструкцияларын есептеу әдісінің негізгі ережелері. Орындай алуы тиіс: конструктивтік элементтердің кернеулі жай-күйінің түрін анықтау; неғұрлым үнемді конструктивтік шешімді таңдау;

					негізгі көтергіш элементтерді есептеу және құрастыру; нормативтік, нұсқаулық және техникалық әдебиеттерді сауатты пайдалану. Меңгеруі тиіс: нормативтік - техникалық әдебиетті пайдалана отырып инженерлік міндеттерді шешу кезінде есептеу және құрастыру.
4	Құрылыс конструкцияларының есептеріндегі сандық әдістер	1	Физика, Математика, I, Информатика (мектеп курсы)	Металл құрылымдарды монтаждау технологиясы, Құрылыс конструкциясының технологиясы	Пәннің мақсаты: электрмеханикалық (электр машиналары) және электромагниттік (трансформаторлар) энергия үнемдегіштердің теориясын, сипаттамаларын және конструктивтік орындалуын қалыптастыру. Мазмұны: ӘКЭ негізгі ұғымдары; ӘКЭ практикалық іске асырудың негізгі кезеңдері; соңғы элементтер; соңғы элементтер торын құру; шекаралық жағдайлар. Нәтижелердің дәлдігі. Сызықты серпімді элемент. Қаттылық матрицасы. Өзекті элемент. Стержендік элементтің қаттылық матрицасы. Соңғы элемент формасының функциялары. Соңғы элементтің деформация энергиясы. Күтілетін нәтиже: Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: статикалық жүктемелерге құрылыстар мен олардың элементтерін есептеудің негізгі әдістері; сенімділікке есептеу әдістері, есептеудің сандық және аналитикалық әдістері. Орындай алуы тиіс: есептеу әдістерінде еркін бағдарлану; міндеттерді тұжырымдау және шешу; міндеттерді шешудің қажетті әдістерін таңдау; алынған нәтижелерді өңдеу. Меңгеруі тиіс: құрылыстардың сенімділігі мен қауіпсіздігі, деформацияланатын қатты дене механикасының әдістері, есептеудің сандық әдістері туралы ғылымның қазіргі жағдайы туралы.
5	Құрылыс конструкциялары II	4	Құрылыс конструкциялары I, Құрылыстағы заманауи материалдар	Ғимараттарды техникалық пайдалану, Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту	Пәннің мақсаты: студенттердің темір бетоннан, тастан, металдан, ағаштан және пластмассадан орындалған құрылыс конструкцияларының жұмысы, сондай-ақ оларды есептеу және құрастыру әдістері туралы білім алуы. Мазмұны: Алдын ала кернеулі темір бетон. Алдын ала кернеудің мәні. Темір бетонның қарсыласу теориясының дамуындағы эксперименталды нәтижелердің маңызы. Арматура конструкцияларының элементтері. Арматура конструкцияларының элементтері. Ағаштың құрылысы. Физикалық-механикалық қасиеттері. Ағаш конструкцияларының элементтерін қосу. Қосылыстардың негізгі түрлері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: материалдардың негізгі физика-механикалық қасиеттері; шекті жағдайлар бойынша құрылыс конструкцияларын есептеу әдісінің негізгі ережелері. Орындай алуы тиіс: конструктивтік элементтердің кернеулі жай-күйінің түрін анықтау; неғұрлым үнемді конструктивтік шешімді таңдау; негізгі көтергіш элементтерді есептеу және құрастыру; нормативтік, нұсқаулық және техникалық әдебиеттерді сауатты пайдалану. Меңгеруі тиіс: нормативтік - техникалық әдебиетті пайдалана отырып инженерлік міндеттерді шешу кезінде есептеу және құрастыру.
5	Құрылыс	4	Құрылыс	Құрылыс-	Пәннің мақсаты: болашақ бакалаврлардың

	конструкциясының технологиясы		конструкцияларын ың есептеріндегі сандық әдістер, Жасанды құрылыс материалдары	монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау, Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру	құрылыс процестерінің теориялық негіздерін, жалпы ережелерді, жалпы құрылыс жұмыстарын жүргізудің қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдерін меңгеру. Мазмұны: Құрылыс конструкцияларының түрлері және оларды қолдану салалары. Құрылыс болат. Бір рет статикалық созылу және сығылу кезіндегі болат пен алюминий қорытпаларының жұмысы. Металл конструкциялардың элементтерін есептеу ерекшеліктері және жұмысы. Орталық жүктелген элементтердің беріктігін есептеу және жұмыс. Серпімді және серпімді пластикалық сатылардағы иілетін элементтердің жұмысы. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Құрылыс өндірісінің негізгі ережелері мен міндеттері; Техникалық және тарифтік нормалау; құрылыс өнімінің сапасына және оны қамтамасыз ету әдістеріне, қауіпсіздік техникасына қойылатын талаптар; жобалау сатысындағы және іске асыру сатысындағы технологиялық шешімдерді таңдау және құжаттау әдістемесі. Орындай алуы тиіс: жұмыс операцияларының, құрылыс процестері мен жұмыстарының құрамын белгілеу; құрылыс процесін орындау әдісін және айналып кетпейтін техникалық құралдарды негізді таңдау; жұмысшылардың, машиналардың, механизмдердің, материалдардың, жартылай фабрикаттар мен бұйымдардың қажетті саны; бригадаларға өндірістік тапсырмаларды ресімдеу; жұмыс көлемін анықтау, орындалған жұмыстарға актілер жасау және қабылдау және олардың сапасын бақылауды жүзеге асыру. Меңгеруі тиіс: жалпы құрылыс жұмыстарына арналған технологиялық карталарды жобалау; құрылыс жұмыстарының процестері мен операцияларының құрамын анықтау; еңбек сыйымдылығын, құрылыс процестері мен жұмыстарын анықтау.
6	Метрология, стандарттау және сертификаттау	4	Физика, Математика, I,II	Ғимараттарды техникалық пайдалану, Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жанарту	Пәннің мақсаты: метрология, стандарттау және сертификаттау туралы іргелі мәліметтерді, бұйымдардың сапасын өлшеу және бақылау принциптерін зерттеу. Мазмұны: Стандарттау принциптері мен әдістерінің жалпы сипаттамасы. Жалпы техникалық стандарттар жүйесі. Стандарттау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру. Нормобақылау. Метрология саласындағы негізгі ұғымдар. Сызықтық өлшемдерді өлшеуге арналған құралдар. Беттердің пішіні мен орналасу дәлдігі. Өнім сапасы көрсеткіштерінің жүйесі. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: стандарттау, сапаны бақылау және сертификаттау бойынша негізгі метрологиялық ережелер, талаптар мен нормалар, мемлекеттік және нормативтік актілер мен нормативтік техникалық құжаттар құрылыста өлшеудің әртүрлі құралдары мен әдістерін таңдау және қолданудың теориялық негіздері. Орындай алуы тиіс: құрылыстағы тиімді әдістер мен өлшеу құралдарын, сондай-ақ құрылыстарды пайдаланудың қажетті стандарттарын таңдау; тиімді схемаларды табу, өлшеудің қажетті дәлдігі мен қателігін есептеу; жаңа өнімді әзірлеу кезінде

					бастапқы ақпаратты және жаңа стандарттардың құрылымын дайындау; құрылыстағы сапаны бақылау элементтерін және қамтамасыз етудің қажетті құралдарын таңдау. Меңгеруі тиіс: құрылыс кезінде сапа көрсеткіштерін, сапаны басқарудың статистикалық әдістерін қолдану.
6	Стандарттау және сертификаттау	4	Физика, Математика, I,II	Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау, Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру	Пәннің мақсаты: метрология, стандарттау және сертификаттау туралы іргелі мәліметтерді, бұйымдардың сапасын өлшеу және бақылау принциптерін зерттеу. Мазмұны: Стандарттау бойынша нормативтік-құқықтық және нормативтік құжаттар және стандарттар түрлері. Стандарттау және сапа. Қазақстан Республикасында ұйымдастырушылық стандарттау. Стандарттарды әзірлеу әдістемесінің негізгі ережелері. Стандарттарды құруға, баяндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар. Өнеркәсіп өнімдерін стандарттау. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: стандарттау, сапаны бақылау және сертификаттау бойынша негізгі метрологиялық ережелер, талаптар мен нормалар, мемлекеттік және нормативтік актілер мен нормативтік техникалық құжаттар құрылыста өлшеудің әртүрлі құралдары мен әдістерін таңдау және қолданудың теориялық негіздері. Орындай алуы тиіс: құрылыстағы тиімді әдістер мен өлшеу құралдарын, сондай-ақ құрылыстарды пайдаланудың қажетті стандарттарын таңдау; тиімді схемаларды табу, өлшеудің қажетті дәлдігі мен қателігін есептеу; жаңа өнімді әзірлеу кезінде бастапқы ақпаратты және жаңа стандарттардың құрылымын дайындау; құрылыстағы сапаны бақылау элементтерін және қамтамасыз етудің қажетті құралдарын таңдау. Меңгеруі тиіс: құрылыс кезінде сапа көрсеткіштерін, сапаны басқарудың статистикалық әдістерін қолдану.
7	Топырақ механикасы	5	Физика, Математика, I,II	Ғимараттарды күшейту, Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері, Сумен жабдықтау және су бұру	Пәннің мақсаты: болашақ құрылысшы мамандарды топырақ механикасының негіздеріне және әртүрлі табиғи-климаттық және аймақтық жағдайларда көліктегі ғимараттар мен құрылыстардың негіздері мен іргетасын есептеу, жобалау және салудың заманауи әдістеріне оқыту. Мазмұны: Кіріспе. Курстың мақсаты мен міндеттері. Тарихи шолу. Негізгі анықтамалар. Топырақ табиғаты. Физикалық қасиеттері және классификациялық көрсеткіштері. Топырақтың физикалық-механикалық қасиеттерінің ерекшеліктері. Негіздер мен іргетастарды жобалау тәртібі. Құрылыстың біркелкі емес шөгуді дамыту принциптері. Қадалар және қадалар іргетастары. Іргетастарды орнату кезіндегі судан қорғау және конструктивтік іс-шаралар. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Топырақтың құрамы мен құрылысы; топырақтың физикалық-механикалық қасиеттері; Топырақтың реологиялық қасиеттерін. Орындай алуы тиіс: топырақтың гранулометриялық құрамын анықтау; топырақтың деформациялық қасиеттерін анықтау; топырақтың ылғалдық көрсеткіштерін анықтау; топырақтың

					беріктілік қасиеттерін анықтау. Меңгеруі тиіс: топырақ массивіндегі кернеуді анықтау әдістерімен; еңістердің орнықтылығын анықтау әдістерімен; негіздердің деформациясын анықтау және Іргетастардың шөгуін есептеу әдістерімен; негіздер мен құрылыстың бірлескен жұмысын бағалау әдістерімен.
7	Құрылыс механикасы	5	Физика, Математика, I,II	Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру, Инженерлік жүйелер, желілер мен жабдықтар, Гидравлика негіздері	Пәннің мақсаты: әр түрлі инженерлік құрылыстар мен құрылымдарды беріктікке, қаттылыққа және тұрақтылыққа есептеу әдістерін зерделеу. Мазмұны: Созылу-сығу. Кернеу, деформация, орын ауыстыру. Статикалық Анықталмайтын есептер. Кернеулі күй теориясы. Кернеулі күйдің түрлері. Көлбеу жазықтықтағы кернеу. Материалдардың қасиеттерін тәжірибелік зерттеу. Созылу диаграммалары. Қималардың геометриялық сипаттамалары. Таза қозғалыс. Ығыстыру және кесуді есептеудің практикалық әдістері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: статикалық анықталатын және статикалық анықталмайтын жүйелерді есептеу әдістері, геометриялық және физикалық-механикалық параметрлердің конструкциялардың және олардың элементтерінің кернеулі-деформацияланған жай-күйіне әсері. Орындай алуы тиіс: конструкция құрамындағы қауіпті қималарды анықтау, конструкция кимасындағы тірек реакциялар мен ішкі күштерді анықтау. Беріктілік, қаттылық, тұрақтылық шарттары негізінде илектеу профильдерінен көлденең қиманы таңдау. Сыни күш пен динамикалық коэффициенттің мәнін есептеу. Меңгеруі тиіс: күш-жігердің эпюрлерін құру, Верещагин ережесін пайдалана отырып орын ауыстыруларды есептеу бойынша, конструкциялар мен олардың элементтерінің беріктігі мен қаттылығын бағалау бойынша, илемді профильдерден конструкциялардың элементтерін іріктеу бойынша.
8	Ғимараттарды күшейту	5	Топырақ механикасы, Инженерлік геодезия	Жер сілкінісі негіздері, Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы, Құрылыстағы автоматтандырылған жобалау негіздері	Пәннің мақсаты: құрылыстың күрделі топырақты жағдайларында өнеркәсіптік және азаматтық мақсаттағы құрылыстардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз ететін заманауи есептеулер, іргетастарды жобалау және орнату негіздеріне, сондай-ақ ерекше жағдайларда геотехникалық жобалау саласында өз білімін өз бетінше жетілдіру және практикалық тәжірибені тереңдету дағдыларына үйрету. Мазмұны: Күрделі топырақ жағдайында өнеркәсіптік және азаматтық мақсаттағы құрылыстардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз ететін заманауи есептеулер, іргетастарды жобалау және орнату негіздері, сондай-ақ ерекше жағдайларда геотехникалық жобалау саласында өз білімін өз бетінше жетілдіру және практикалық тәжірибені тереңдету дағдылары. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: күрделі топырақты жағдайларда құрылыс үшін инженерлік-геологиялық ізденістердің ерекшеліктерін; күрделі топырақты жағдайларда негіздер мен іргетастарды қазіргі

					заманғы жобалаудың ерекшеліктерін; топырақтың жұмыс жағдайы мен қасиеттерін жақсарту әдістерін. Орындай алуы тиіс: Күрделі топырақ жағдайында іргетастар мен жерасты конструкцияларының оңтайлы типтері мен өлшемдерін анықтау; іргетастар мен негіздерді, оның ішінде олардың жасанды жақсартылуын ескере отырып орнату тәсілдерін таңдау. Меңгеруі тиіс: құрылыс алаңының Күрделі топырақ жағдайларына талдау жүргізу және топырақтың физикалық-механикалық қасиеттерін анықтау; ерекше топырақта және ерекше жағдайларда құрылыс негіздері мен іргетастарын жобалаудың негізгі міндеттерін шешу.
8	Құрылыс конструкцияларын нығайтуды есептеу және конструкциялау	5	Геодезия, Құрылыс механикасы	Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту, Ғимараттар мен имараттардың сейсмо тұрақтылығы, Құрылыстағы 3 D модельдеу	Пәннің мақсаты: құрылыстың күрделі топырақты жағдайларында өнеркәсіптік және азаматтық мақсаттағы құрылыстардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз ететін заманауи есептеулер, іргетастарды жобалау және орнату негіздеріне, сондай-ақ ерекше жағдайларда геотехникалық жобалау саласында өз білімін өз бетінше жетілдіру және практикалық тәжірибені тереңдету дағдыларына үйрету. Мазмұны: Сыртқы белгілері бойынша құрылыс конструкцияларының ақаулары мен зақымдануларын жіктеу. Құрылыс құрылымдарын күшейту әдістері. Іргетас негізін күшейту. Темірбетон бағаналарын күшейту. Аражабындар мен жабындардың темірбетон арқалықтарын (ригельдерін) күшейту. Темір бетонды ілмектеу фермаларын күшейту. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: күрделі топырақты жағдайларда құрылыс үшін инженерлік-геологиялық ізденістердің ерекшеліктерін; күрделі топырақты жағдайларда негіздер мен іргетастарды қазіргі заманғы жобалаудың ерекшеліктерін; топырақтың жұмыс жағдайы мен қасиеттерін жақсарту әдістерін. Орындай алуы тиіс: Күрделі топырақ жағдайында іргетастар мен жерасты конструкцияларының оңтайлы типтері мен өлшемдерін анықтау; іргетастар мен негіздерді, оның ішінде олардың жасанды жақсартылуын ескере отырып орнату тәсілдерін таңдау. Меңгеруі тиіс: құрылыс алаңының Күрделі топырақ жағдайларына талдау жүргізу және топырақтың физикалық-механикалық қасиеттерін анықтау; ерекше топырақта және ерекше жағдайларда құрылыс негіздері мен іргетастарын жобалаудың негізгі міндеттерін шешу.
9	Құрылыс өндірісінің технологиясы II	4	Құрылыс конструкциялары I, Құрылыстағы заманауи материалдар	Сметалық іс, Құрылыстағы еңбекті қорғау, Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері	Пәннің мақсаты: болашақ мамандардың құрылыс процестерінің теориялық негіздерін, жалпы құрылыс жұмыстарын жүргізудің қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдерін меңгеру. Мазмұны: Ғимараттар мен құрылыстарды тұрғызу технологиясы бойынша негізгі ережелер, құрылысты ұйымдастыру, құрылыс алаңын инженерлік дайындау, Объектілік Құрылыс бас жоспары, құрылыс алаңын материалдық-техникалық қамтамасыз ету, толық жинақты құрылымдардан ғимараттарды тұрғызу

					технологиясы, монолитті темір бетоннан ғимараттарды тұрғызу технологиясы, металл құрылымдардан ғимараттарды тұрғызу технологиясы. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Құрылыс өндірісінің негізгі ережелері мен міндеттері; құрылыс процестері мен жұмыстарының ерекшеліктері; қажетті ресурстар; тарифтік нормалау; құрылыс өнімдерінің сапасына қойылатын талаптар оны қамтамасыз ету әдістері; қауіпсіздік техникасына қойылатын талаптар; қарапайым және экстремалды жағдайларды қоса алғанда, құрылыс процестері мен жұмыстары технологиясының әдістері мен тәсілдері; жобалау сатысының технологиялық шешімдерін таңдау және құжаттау әдістемесі және іске асыру сатылары. Орындай алуы тиіс: жұмыс операцияларының, құрылыс процестерінің құрамын белгілеу, құрылыс процесін орындау әдісін негізді таңдау, Қажетті техникалық құралдарды; жұмысшылар, машиналар мен механизмдердің, материалдардың, жартылай фабрикаттар мен бұйымдардың қажетті санын белгілеу; бригадаларға өндірістік тапсырмаларды ресімдеу; жұмыс көлемін анықтау, орындалған жұмыстарға актілер жасау орындалған жұмыстарды қабылдау және олардың сапасын бақылауды жүзеге асыру. Меңгеруі тиіс: жалпы құрылыс жұмыстарына арналған технологиялық карталарды жобалау; құрылыс жұмыстарының процестері мен операцияларының құрамын анықтау; еңбек сыйымдылығын, құрылыс процестері мен жұмыстарын анықтау.
9	Металл құрылымдарды монтаждау технологиясы	4	Жасанды құрылыс материалдары, Құрылыс конструкцияларының есептеріндегі сандық әдістер	Жобалау-сметалық іс, Еңбекті қорғау, Инженерлік жүйелер, желілер мен жабдықтар	Пәннің мақсаты: болашақ мамандардың құрылыс процестерінің теориялық негіздерін, жалпы құрылыс жұмыстарын жүргізудің қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдерін меңгеру. Мазмұны: Монтаж жұмыстарын ұйымдастырудың негізгі принциптері. Дайындық жұмыстары. Іргетастарды дайындау және қабылдау. Технологиялық металл конструкцияларын көтеру, орнату және салыстырып тексеру. Құрастырылатын конструкциялардың ірілендіріп құрастыру және тұрақтылығы. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Құрылыс өндірісінің негізгі ережелері мен міндеттері; құрылыс процестері мен жұмыстарының ерекшеліктері; қажетті ресурстар; тарифтік нормалау; құрылыс өнімдерінің сапасына қойылатын талаптар оны қамтамасыз ету әдістері; қауіпсіздік техникасына қойылатын талаптар; қарапайым және экстремалды жағдайларды қоса алғанда, құрылыс процестері мен жұмыстары технологиясының әдістері мен тәсілдері; жобалау сатысының технологиялық шешімдерін таңдау және құжаттау әдістемесі және іске асыру сатылары. Орындай алуы тиіс: жұмыс операцияларының, құрылыс процестерінің құрамын белгілеу, құрылыс процесін орындау әдісін негізді таңдау, Қажетті техникалық құралдарды; жұмысшылар, машиналар мен механизмдердің, материалдардың, жартылай

					фабрикаттар мен бұйымдардың қажетті санын белгілеу; бригадаларға өндірістік тапсырмаларды ресімдеу; жұмыс көлемін анықтау, орындалған жұмыстарға актілер жасау орындалған жұмыстарды қабылдау және олардың сапасын бақылауды жүзеге асыру. Меңгеруі тиіс: жалпы құрылыс жұмыстарына арналған технологиялық карталарды жобалау; құрылыс жұмыстарының процестері мен операцияларының құрамын анықтау; еңбек сыйымдылығын, құрылыс процестері мен жұмыстарын анықтау.
10	Сумен жабдықтау және су бұру	5	Топырақ механикасы, Инженерлік геодезия	Сметалық іс, Жылу газбен жабдықтау және желдету	Пәннің мақсаты: студенттерді сумен жабдықтау және су бұрудың негізгі мәселелеріне оқыту, құрылғы мен жұмыстың мақсаты мен принциптері, осы жүйелердің гидравликалық есептері, сондай-ақ болашақ инженерді осы жүйелерді жобалау, салу және пайдалану бойынша өзіндік жұмысқа дайындау. Мазмұны: Елді мекендерді сумен жабдықтау жүйелері мен схемалары. Ғимараттар мен құрылыстардың ішкі су құбыры. Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың ішкі канализациясы. Сыртқы кәріз желілері мен құрылыстары. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: гидротехникалық жүйелер мен инженерлік желілер мен құрылыстарды есептеу негізін құрайтын Сұйықтық пен газ статикасы мен динамикасының негізгі ережелері; ғимараттардың, құрылыстар мен елді мекендер мен қалалардың сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін дамытудың негізгі бағыттары мен перспективалары, осы жүйелердің элементтері, қазіргі заманғы жабдықтар мен оларды жобалау әдістері, сондай-ақ осы жүйелерді пайдалану мен қайта құру; сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінде қолданылатын негізгі физикалық және экономикалық; сумен жабдықтау және су бұру жүйелері мен элементтерін есептеу принциптері мен әдістері. Орындай алуы тиіс: ғимараттардың, елді мекендер мен қалалардың сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің типтік схемалық шешімдерін таңдау; ішкі және сыртқы желілердің сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін есептеудің негізгі түрлерін орындау; оның мақсаты мен пайдалану жағдайларына қарай оңтайлы материалды таңдау. Меңгеруі тиіс: инженерлік желілерді жобалау дағдысы; ғимараттардың, құрылыстардың, елді мекендер мен қалалардың инженерлік жабдықтау жүйелерін жобалаудың және есептеудің заманауи әдістерінің негіздері.
10	Гидравлика негіздері	5	Құрылыс механикасы, Геодезия	Жобалау-сметалық іс, Техникалық термодинамика	Пәннің мақсаты: студенттерді сумен жабдықтау және су бұрудың негізгі мәселелеріне оқыту, құрылғы мен жұмыстың мақсаты мен принциптері, осы жүйелердің гидравликалық есептері, сондай-ақ болашақ инженерді осы жүйелерді жобалау, салу және пайдалану бойынша өзіндік жұмысқа дайындау. Мазмұны: Сұйықтар мен газдардың негізгі физикалық қасиеттері. Гидростатика негіздері. Сұйықтықтардың тепе-теңдік заңдары.

					Сұйықтықтардың қозғалыс заңдары. Гидродинамикалық ұқсастық. Жергілікті гидравликалық кедергілер. Тесіктер мен саптамалар арқылы сұйықтықтың өтуі. Әртүрлі қозғалыс режимдері кезінде құбырлардағы сұйықтық ағысы. Құбырлардың қысымды сипаттамалары. Құбырлардағы гидравликалық соққы. Бір өлшемді белгіленбеген қозғалыс, инерциялық арын. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: гидростатиканың, Сұйықтықтар мен газдардың кинематикасының, гидродинамиканың негізгі заңдары; гидравликалық кедергілерді есептеудің теориялық негіздері мен практикалық әдістері. Орындай алуы тиіс: гидравликалық ысыраптарды, есептеу және эксперименталды жолмен жоғалту коэффициенттерін анықтау; ағын жылдамдығы мен сұйықтық шығынын анықтау. Меңгеруі тиіс: құбырлардағы гидравликалық ысыраптарды есептеу; құбырлардың қысымды сипаттамаларын құру.
11	Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері	5	Топырақ механикасы, Құрылыс конструкциялары II	Сметалық іс, Жылу газбен жабдықтау және желдету, Ғимараттарды техникалық пайдалану	Пәннің мақсаты: болашақ мамандардың сумен жабдықтау, канализация, газбен жабдықтау, елді мекендерді жылумен жабдықтау, су құбырының ішкі құрылғысы, канализация, газ құбыры, желдету, осы ғимараттардың инженерлік жабдықтарының тұрғын ғимараттарын жылумен жабдықтау саласында практикалық дағдылардың теориялық негіздерін меңгеруі, сондай-ақ арнайы ғылыми-техникалық әдебиетті пайдалана білуі. Мазмұны: Сумен жабдықтау және кәріз жүйелері. Қаланың тұрғын аудандарын және елді мекендерді сумен жабдықтау жүйелері. Құрылыс жылу техникасы, Жылу-газбен жабдықтау және желдету. Су құбыры тазарту құрылыстары. Су құбыры желісінің құрылысы. Ғимараттардың энергия үнемдеу. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау. Ғимараттар мен құрылыстарды жылыту. Ғимараттың ауасын желдету және кондиционерлеу. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: инженерлік желілерді, жүйелер мен жабдықтарды есептеу және жобалаудың теориялық негіздері; Ғимараттар, сумен жабдықтау, кәріз, елді мекендер мен ғимараттарды қоршаған ортаны қорғау жағдайында жылумен және газбен жабдықтау жабдықтарының жұмыс принципі. Орындай алуы тиіс: жобаланатын ғимарат үшін инженерлік жүйелерді таңдау және құрастыру; инженерлік жүйелердің құрылымдық элементтерін есептеу және қажетті жабдықты таңдау. Меңгеруі тиіс: инженерлік жүйелерді жобалаудың озық жетістіктері мен жаңа технологияларын игеру, Инженерлік жүйелер желілері мен құрылыстарын салуды ұйымдастыру.
11	Инженерлік жүйелер, желілер мен жабдықтар	5	Құрылыс механикасы, Металл құрылымдарды монтаждау технологиясы	Жобалау-сметалық іс, Техникалық термодинамика, Құрылыс-монтаждау жұмыстарының	Пәннің мақсаты: болашақ мамандардың сумен жабдықтау, канализация, газбен жабдықтау, елді мекендерді жылумен жабдықтау, су құбырының ішкі құрылғысы, канализация, газ құбыры, желдету, осы ғимараттардың инженерлік жабдықтарының тұрғын ғимараттарын жылумен жабдықтау саласында практикалық дағдылардың

				сапасын бақылау	теориялық негіздерін меңгеруі, сондай-ақ арнайы ғылыми-техникалық әдебиетті пайдалана білуі. Мазмұны: Инженерлік жүйелердің жіктелуі және олардың қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері. Инженерлік жүйелер, желілер және жабдықтар. Сумен жабдықтау. Жылумен жабдықтау. Ыстық сумен жабдықтау. Су бұру. Газбен жабдықтау. Желдету. Көлік және электрмен жабдықтау. Ақпарат жүйелері. Инженерлік жүйелер мен желілерді бақылау аспаптары. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: инженерлік желілерді, жүйелер мен жабдықтарды есептеу және жобалаудың теориялық негіздері; Ғимараттар, сумен жабдықтау, кәріз, елді мекендер мен ғимараттарды қоршаған ортаны қорғау жағдайында жылумен және газбен жабдықтау жабдықтарының жұмыс принципі. Орындай алуы тиіс: жобаланатын ғимарат үшін инженерлік жүйелерді таңдау және құрастыру; инженерлік жүйелердің құрылымдық элементтерін есептеу және қажетті жабдықты таңдау. Меңгеруі тиіс: инженерлік жүйелерді жобалаудың озық жетістіктері мен жаңа технологияларын игеру, Инженерлік жүйелер желілері мен құрылыстарын салуды ұйымдастыру..
12	Құрылыстағы ақпараттық технологиялар	2	Физика, Информатика (мектеп курсы)	Ғимараттарды күшейту, Құрылыстағы автоматтандырылған жобалау негіздері	Пәннің мақсаты: дербес ЭЕМ-нің көмегімен ақпаратты жинау, беру, жинақтау және өңдеу дағдыларын қалыптастыру және ақпараттық технологиялардың көмегімен алуға және практикалық қызметте жаңа білімдер мен біліктерді пайдалануға дағдыландыру. Мазмұны: Интерфейс элементтерімен танысу, КОМПАС-ГРАФИК құжаттарының түрлері. КОМПАС-кесте құжаттарын жасау, ашу және сақтау. Құжат терезесінде суретті басқару. Жұмыстың негізгі тәсілдері. Іске қосу параметрлері. Геометриялық калькулятор. Жергілікті және жаһандық байланыстыруларды қолдану. Геометриялық құрылымдар. Қою мөлшерін. Белгілер. Нысандарды таңдау. Сызбаны қарапайым өңдеу. Күрделі редакциялау. Контурды құрастыру. "Компас-График" бағдарламасының түс гаммасын орнату. Басқару панелін орнату. Графикалық редакторды баптау. "Компас-График" бағдарламасында жаңа құжаттардың параметрлерін баптау. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: қоғамның ақпараттық әлеуеті, құрылыс саласындағы ақпараттық ресурстар мен қызметтер туралы; ақпараттық технологиялардың негізгі бағыттары; ақпараттық нарықтағы құқықтық реттеу; деректер базасында ақпаратты өңдеу принциптері. Орындай алуы тиіс: жүйелік сақтау, Ақпаратты өңдеу және беру, сараптау жүйелерінің қабықшалары бағдарламалық өнімдерін пайдалану; AutoCAD бағдарламасында сенімді жұмыс істеу; ақпараттық жүйелерде қажетті нормативтік құжаттарды және Internet ғаламдық желісінде қажетті ақпаратты іздеуді ретке келтіру. Меңгеруі тиіс: қазіргі заманғы есептеу техникасымен, компьютерлік технологиялармен және оларды кәсіби қызметте пайдалану тәсілдерін.

12	ЭЕМ-ді инженерлік есептеулерде қолдану	2	Физика, Информатика (мектеп курсы)	Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру, Құрылыстағы 3 D модельдеу	Пәннің мақсаты: дербес ЭЕМ-нің көмегімен ақпаратты жинау, беру, жинақтау және өңдеу дағдыларын қалыптастыру және ақпараттық технологиялардың көмегімен алуға және практикалық қызметте жаңа білімдер мен біліктерді пайдалануға дағдыландыру. Мазмұны: Сандық әдістермен инженерлік есептерді шешудің классикалық алгоритмдері, MathCad-мен жұмыс істеу негіздері, MATLAB - пен жұмыс істеу негіздері, MATLAB-та символдық есептеулер, MATLAB-та оңтайландыру есептерін шешу, MATLAB-та басқару жүйелерін жобалау және модельдеу. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: қоғамның ақпараттық әлеуеті, құрылыс саласындағы ақпараттық ресурстар мен қызметтер туралы; ақпараттық технологиялардың негізгі бағыттары; ақпараттық нарықтағы құқықтық реттеу; деректер базасында ақпаратты өңдеу принциптері. Орындай алуы тиіс: жүйелік сақтау, Ақпаратты өңдеу және беру, сараптау жүйелерінің қабықшалары бағдарламалық өнімдерін пайдалану; AutoCAD бағдарламасында сенімді жұмыс істеу; ақпараттық жүйелерде қажетті нормативтік құжаттарды және Internet ғаламдық желісінде қажетті ақпаратты іздеуді ретке келтіру. Меңгеруі тиіс: қазіргі заманғы есептеу техникасымен, компьютерлік технологиялармен және оларды кәсіби қызметте пайдалану тәсілдерін.
13	Құрылыстағы экономика және инвестициялық қызмет негіздері	2	Математика I, II Информатика (мектеп курсы)	Сметалық іс	Пәннің мақсаты: нарықтық шаруашылық жүргізу жағдайында құрылыс саласы кәсіпорындарының қызмет етуінің экономикалық механизмін зерттеу негізінде студенттердің экономикалық ойлауын қалыптастыру. Мазмұны: Құрылыс ұйымдарындағы негізгі капитал. Құрылыс ұйымдарындағы айналым капиталы. Құрылыс экономикасының салалық ерекшеліктері. Құрылыс өнімінің өзіндік құны. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: кәсіпорын экономикасының түсінігі мен мәні, экономиканың пәні мен әдісі; кәсіпорынның ұйымдық – экономикалық тетігінің құрамдас элементтері және олардың өзара іс-қимыл қағидаттары; құрылыс саласы кәсіпорнының ресурстары және оларды жоспарлау әдістемесі, негіздеу; кәсіпорынның жұмыс істеуінің техникалық-экономикалық көрсеткіштері; негізгі экономикалық мәселелер және кәсіпорындардың жұмыс істеу тиімділігін арттыру жолдары. Орындай алуы тиіс: кәсіпорында болып жатқан экономикалық құбылыстар мен процестердің мәнін, олардың өзара байланысы мен өзара тәуелділігін түсіну; экономикалық құбылыстар мен процестерді жүйелеу және моделдеу, оларға әртүрлі факторлардың әсерін анықтау; кәсіпорындардың қол жеткізген экономикалық нәтижелерін бағалау, өндіріс тиімділігін арттыру резервтерін анықтау Меңгеруі тиіс: қазіргі заманғы жағдайларда құрылысқа инвестициялардың экономикалық тиімділігін бағалауды жүзеге асыру; Құрылысты

					қаржыландыру және кредит беру әдістемесі; шығындарды барынша азайту шартымен ең жақсы нәтижелерге қол жеткізу мақсатында құрылыс өндірісін Фирмаішілік жоспарлау мәселелеріне жаңа тәсілдер.
13	Құрылыстағы экономика және менеджмент	2	Математика I, II Информатика (мектеп курсы)	Жобалау-сметалық іс	Пәннің мақсаты: нарықтық шаруашылық жүргізу жағдайында құрылыс саласы кәсіпорындарының қызмет етуінің экономикалық механизмін зерттеу негізінде студенттердің экономикалық ойлауын қалыптастыру. Мазмұны: Кәсіпорын нарықтық экономиканың субъектісі ретінде. Өндірістік байланыс түрлері. Құрылыстағы меншік нысандары. Құрылыстағы өндірістік қорлар. Құрылыс ұйымы өнімінің өзіндік құны. Құрылыстағы пайда мен рентабельділік. Құрылыстағы инвестициялардың экономикалық тиімділігі. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: кәсіпорын экономикасының түсінігі мен мәні, экономиканың пәні мен әдісі; кәсіпорынның ұйымдық – экономикалық тетігінің құрамдас элементтері және олардың өзара іс-қимыл қағидаттары; құрылыс саласы кәсіпорнының ресурстары және оларды жоспарлау әдістемесі, негіздеу; кәсіпорынның жұмыс істеуінің техникалық-экономикалық көрсеткіштері; негізгі экономикалық мәселелер және кәсіпорындардың жұмыс істеу тиімділігін арттыру жолдары. Орындай алуы тиіс: кәсіпорында болып жатқан экономикалық құбылыстар мен процестердің мәнін, олардың өзара байланысы мен өзара тәуелділігін түсіну; экономикалық құбылыстар мен процестерді жүйелеу және моделдеу, оларға әртүрлі факторлардың әсерін анықтау; кәсіпорындардың қол жеткізген экономикалық нәтижелерін бағалау, өндіріс тиімділігін арттыру резервтерін анықтау Менгеруі тиіс: қазіргі заманғы жағдайларда құрылысқа инвестициялардың экономикалық тиімділігін бағалауды жүзеге асыру; Құрылысты қаржыландыру және кредит беру әдістемесі; шығындарды барынша азайту шартымен ең жақсы нәтижелерге қол жеткізу мақсатында құрылыс өндірісін Фирмаішілік жоспарлау мәселелеріне жаңа тәсілдер..
14	Сметалық іс	5	Құрылыстағы экономика және инвестициялық қызмет негіздері, Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері, Сумен жабдықтау және су бұру, Құрылыс өндірісінің технологиясы II, Жөндеу-құрылыс жұмыстарының технологиясы, Құрылыстағы автоматтандырылған жобалау негіздері	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: терең теориялық дайындығы бар ғана емес, қажетті практикалық дағдылары бар бакалаврды дайындау. Мазмұны: Әдіснамалық сипаттағы сметалық мәселелер. Элементтік сметалық нормалар және бірлі-жарым бағалар. Элементтік сметалық нормалар мен бірлі-жарым баға коэффициенттері. Жұмыстарды орындау шарттарымен байланысты сметалық мәселелер. Еңбекті нормалау және еңбекке ақы төлеу басқармасының сарапшысы құрылыс машиналары мен механизмдерінің құнын анықтау мәселелері. Құрылыс материалдарының құнын анықтау мәселелері. Жабдықты монтаждау құнын және оның құнын анықтау мәселелері. Үстеме шығындар және сметалық пайда. Жобалау жұмыстарының құнын анықтау. Күтпеген жұмыстар мен шығындар. Күтілетін нәтиже:

					Білуі тиіс: Құрылыс өндірісінің негізгі ережелері мен міндеттері; ғимараттар мен құрылыстарды салу кезіндегі құрылыс жұмыстарының түрлері мен ерекшеліктері; құрылыс, жөндеу-құрылыс және монтаж жұмыстарына арналған қарапайым сметалық нормалар мен бағалар, ірілендірілген сметалық нормалар; құрылыстағы қысқы қымбаттауға арналған шығындардың сметалық нормалары. Орындай алуы тиіс: құрылыстың сметалық құнының есебін жүргізу; жергілікті және Объектілік сметаларды құру; көлемін өлшеу; орындалған жұмыстарды қабылдау; олардың сапасын бақылауды жүзеге асыру. Меңгеруі тиіс: құрылыстағы сметалық нормалау және баға белгілеу саласында.
14	Жобалау-сметалық іс	5	Құрылыстағы экономика және менеджмент, Инженерлік жүйелер, желілер мен жабдықтар, Гидравлика негіздері, Металл құрылымдарды монтаждау технологиясы, Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы, Құрылыстағы 3 D модельдеу	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: терең теориялық дайындығы бар ғана емес, қажетті практикалық дағдылары бар бакалаврды дайындау.. Мазмұны: Құрылыстық жобалау және сметалық нормалауды ұйымдастыру негіздері. Құрылыстағы баға белгілеу негіздері. Құрылысқа арналған сметалық құжаттаманы жасау тәртібі мен ережелері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Құрылыс өндірісінің негізгі ережелері мен міндеттері; ғимараттар мен құрылыстарды салу кезіндегі құрылыс жұмыстарының түрлері мен ерекшеліктері; құрылыс, жөндеу-құрылыс және монтаж жұмыстарына арналған қарапайым сметалық нормалар мен бағалар, ірілендірілген сметалық нормалар; құрылыстағы қысқы қымбаттауға арналған шығындардың сметалық нормалары. Орындай алуы тиіс: құрылыстың сметалық құнының есебін жүргізу; жергілікті және Объектілік сметаларды құру; көлемін өлшеу; орындалған жұмыстарды қабылдау; олардың сапасын бақылауды жүзеге асыру. Меңгеруі тиіс: құрылыстағы сметалық нормалау және баға белгілеу саласында.
15	Жылу газбен жабдықтау және желдету	6	Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері, Сумен жабдықтау және су бұру	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: Пәнді оқытудың негізгі мақсаты өнеркәсіптік және азаматтық ғимараттарды жылыту, желдету және жылумен газбен жабдықтау саласындағы білімді меңгеру болып табылады. Мазмұны: Құрылыс жылуфизика негіздері. Жылу техникалық сипаттамалары. Жылыту жүйелерінің жіктелуі. Ауа алмасуды ұйымдастыру негіздері. Ауаны баптау. Газбен жабдықтау. Жылумен жабдықтау. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: жылумен-газбен жабдықтау, климатизациялау, сумен жабдықтау және су бұру, ғимараттарды, құрылыстар мен елді мекендерді және қалаларды электрмен жабдықтау жүйелерін дамытудың негізгі бағыттары мен перспективалары, осы жүйелердің элементтері, қазіргі заманғы жабдықтар және оларды жобалау әдістері, сондай-ақ осы жүйелерді пайдалану және қайта құру. Орындай алуы тиіс: ғимараттар мен жүйелердің сенімділігінің, қауіпсіздігінің, үнемділігі мен тиімділігінің талап етілетін көрсеткіштерін қамтамасыз ететін Конструкциялық материалдарды

					дұрыс таңдау; қоршаған ортаның конструкция материалына әсерін талдау және оның мақсаты мен пайдалану жағдайларына қарай оңтайлы материалды таңдау. Менгеруі тиіс: жылу желілері мен жылу пункттерін есептеу әдістемесімен; жылу алмасу жабдығын есептеу әдістемесімен; жылу көздері мен жылу пункттерінің жабдықтарын оңтайлы таңдау әдістемесімен.
15	Техникалық термодинамика	6	Инженерлік жүйелер, желілер мен жабдықтар, Гидравлика негіздері	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: жалпы мақсаттағы электрмен жабдықтау жүйелерінде техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі туралы студенттердің білімін қалыптастыру. Мазмұны: Идеалды газдардың күй теңдеуі, газды тұрақты, қоспалар. Нақты газдар, термодинамиканың бірінші заңы, энтропия, энтальпия, жылу сыйымдылығы. Идеал газдардың термодинамикалық процестері, термодинамиканың екінші заңы. Заттың бірнеше фазасының тепе-теңдік шарттары. Су және су буы, диаграммалық әдіс және су буының h-S, T-S, P-v ерекшеліктері, су буының формулалары мен кестелері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: жылумен-газбен жабдықтау, климатизациялау, сумен жабдықтау және су бұру, ғимараттарды, құрылыстар мен елді мекендерді және қалаларды электрмен жабдықтау жүйелерін дамытудың негізгі бағыттары мен перспективалары, осы жүйелердің элементтері, қазіргі заманғы жабдықтар және оларды жобалау әдістері, сондай-ақ осы жүйелерді пайдалану және қайта құру. Орындай алуы тиіс: ғимараттар мен жүйелердің сенімділігінің, қауіпсіздігінің, үнемділігі мен тиімділігінің талап етілетін көрсеткіштерін қамтамасыз ететін Конструкциялық материалдарды дұрыс таңдау; қоршаған ортаның конструкция материалына әсерін талдау және оның мақсаты мен пайдалану жағдайларына қарай оңтайлы материалды таңдау. Менгеруі тиіс: жылу желілері мен жылу пункттерін есептеу әдістемесімен; жылу алмасу жабдығын есептеу әдістемесімен; жылу көздері мен жылу пункттерінің жабдықтарын оңтайлы таңдау әдістемесімен.
16	Құрылыстағы еңбекті қорғау	4	Құрылыс өндірісінің технологиясы II	Ғимараттарды техникалық пайдалану, Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту	Пәннің мақсаты: студенттердің өндірісте қауіпсіз және салауатты еңбек жағдайларын ұйымдастыру бойынша өз бетінше жұмыс жасауға мүмкіндік беретін еңбекті қорғау саласында негіз қалаушы білімді қалыптастыру. Мазмұны: Еңбек қауіпсіздігі бойынша пәні, құрамдас бөліктері, ғылыми-техникалық принциптері, маңызы, терминдері мен анықтамалары. Кәсіпорындағы еңбек қауіпсіздігінің жағдайын бақылау және қадағалау қызметін ұйымдастыру; кәсіпорындағы еңбек қауіпсіздігі бойынша заңнамалық және нормативтік актілер; еңбек қауіпсіздігі бойынша заңнамалық және нормативтік актілер; жарақаттану және кәсіптік аурулар туралы түсінік. Өндірістік ортаның метеорологиялық жағдайлары. Өндірістік жарықтандыру, нормалау, есептеу. Өндірістік шу, діріл, адамға әсер ету, қорғау шаралары. Электр

					қауіпсіздігі. Жану туралы негізгі мәліметтер, жарылыс-өрт қауіптілігі бойынша өндірістік үй-жайлардың жіктелуі, өрт-жарылыс қауіп бар үй-жайлардың жабдықтары. Ғимараттар мен құрылыстарды найзағайдан қорғау. Негізгі өртке қарсы іс-шаралар. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: еңбекті қорғау бойынша негізгі заңнамалық актілер мен нормативтер, еңбек жағдайларын бағалау және өндірістік жарақаттану мен кәсіптік аурулардың себептерін талдау әдістері, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар туралы, объектілерде олармен күресудің әдістері мен құралдары; техникалық сипаттағы іс-шаралар: қазіргі заманғы техниканы кеңінен енгізу, Өндірісті механикаландыру және автоматтандыру, жаңа технологиялық процестерді қолдану; Электр қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі бойынша талаптар. Орындай алуы тиіс: еңбек жағдайларын бағалау және оңтайландыру, жазатайым оқиғалардың себептерін талдау, қызметкерлердің өндірістік жарақаттануы мен кәсіби ауруларын болжау, заттар мен конструкциялардың өрт қауіптілігінің негізгі параметрлерін анықтау, қауіпті және зиянды факторлардан қорғау іс-шараларын әзірлеу және ұйымдастыру. Меңгеруі тиіс: қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау мәселелерінде.
16	Еңбекті қорғау	4	Металл құрылымдарды монтаждау технологиясы	Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау, Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру	Пәннің мақсаты: студенттердің электрмен жабдықтау жүйелерінің негізгі электржабдықтарының релелік қорғанысын (P3) құру принциптері және Релелік қорғанысты орындау үшін қолданылатын қазіргі заманғы әдістер мен құралдар саласында білім алуы. Мазмұны: Еңбекті қорғауды ұйымдастыру. Жұмысшылардың нұсқамалары. Еңбекті қорғау жөніндегі заңнамалық нормативтік актілердің сақталуын бақылау түрлері. Еңбекті қорғау бойынша нормативтік құжаттар. Қызметкердің және жұмыс берушінің қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз ету жөніндегі міндеттері. Өндірістік санитария және еңбек гигиенасы. Зиянды және қауіпті өндірістік факторлардың әсерін болдырмау жөніндегі іс-шаралар, эмиссиялық құбылыстардан қорғау. Өндірістік жарақаттану және кәсіптік аурулар. Өндірістегі жазатайым оқиға, тергеп-тексеру тәртібі. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Білуі тиіс: еңбекті қорғау бойынша негізгі заңнамалық актілер мен нормативтер, еңбек жағдайларын бағалау және өндірістік жарақаттану мен кәсіптік аурулардың себептерін талдау әдістері, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар туралы, объектілерде олармен күресудің әдістері мен құралдары; техникалық сипаттағы іс-шаралар: қазіргі заманғы техниканы кеңінен енгізу, Өндірісті механикаландыру және автоматтандыру, жаңа технологиялық процестерді қолдану; Электр қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі бойынша талаптар. Орындай алуы тиіс: еңбек жағдайларын бағалау

					және оңтайландыру, жазатайым оқиғалардың себептерін талдау, қызметкерлердің өндірістік жарақаттануы мен кәсіби ауруларын болжау, заттар мен конструкциялардың өрт қауіптілігінің негізгі параметрлерін анықтау, қауіпті және зиянды факторлардан қорғау іс-шараларын әзірлеу және ұйымдастыру. Меңгеруі тиіс: қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау мәселелерінде.
КӘСІПТІК ПӘНДЕР (КП)					
1	Геотехника II	3	Азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстардың архитектурасы, Инженерлік геодезия	Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы, Ғимараттарды техникалық пайдалану	Пәннің мақсаты: болашақ мамандардың топырақ механикасының негіздерін, ғимараттар мен құрылыстардың негіздері мен іргетасын жобалау мен салудың қазіргі заманғы әдістерінің жалпы ережелерін меңгеру. Мазмұны: Топырақтың табиғаты және олардың физикалық қасиеттері, Топырақ механикасының негізгі алғышарттары мен заңдылықтары, топырақтағы кернеулер мен деформацияларды анықтау, топырақтың шекті кернеулі жай-күйі теориясының негіздері және олардың қосымшалары, негіздер мен іргетастарды жобалаудың жалпы принциптері, ұсақ іргетас іргетастары, қада іргетастар мен терең іргетас, жасанды жақсартылған негіздер, ерекше жағдайларда іргетас жобалау мен салудың негізгі принциптері, негіздер мен Іргетас құрылысы бойынша жұмыстарды жүргізудің ерекшеліктері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Топырақтардың негізгі түрлері мен түрлері, олардың физикалық сипаттамалары және классификациялық көрсеткіштері; топырақ механикасының негізгі заңдылықтары, топырақтың механикалық қасиеттерінің сипаттамалары және оларды анықтау әдістері; негіздер топырағының компонентті кернеулі-деформацияланған жағдайын анықтаудың нормативтік әдістері; топырақ массивтерінің беріктігін, тұрақтылығын және олардың қоршаудағы қысымын бағалау әдістері. Орындай алуы тиіс: құрылыстың инженерлік-геологиялық жағдайын бағалау; топырақ массивтерінің кернеулі-деформацияланған жағдайын, көтеру қабілеті мен тұрақтылығын және олардың қоршаудағы қысымын анықтау бойынша топырақ механикасының типтік міндеттерін шешу. Меңгеруі тиіс: құрылыс алаңының инженерлік-геологиялық жағдайына талдау жүргізу және негіздер мен Іргетастардың тиімді нұсқаларын таңдау; геотехникалық жобалаудың қазіргі заманғы нормаларын пайдалана отырып, ғимараттар мен құрылыстардың негіздері мен іргетастарын жобалаудың негізгі міндеттерін шешу.
1	Инженерлік геология II	3	Архитектура, Геодезия	Ғимараттар мен имараттардың сейсмо тұрақтылығы, Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау	Пәннің мақсаты: Білім алушыларда электр техникалық материалдардың физикалық қасиеттері, олардың негізгі пайдалану және технологиялық сипаттамалары және сыртқы факторлардың әсерінен осы қасиеттердің өзгеру сипаты туралы білімді қалыптастыру. Мазмұны: Жердің шығу тегі гипотезасы. Жердің физикалық қасиеттері мен құрылысы. Жер қыртысының құрамы. Гравитация және жердің жылу режимі. Геосфера, олардың өзара әрекеттесуі. Минералдар. Минералдар және олардың жыныс

					кұраушы мәні. Минералдар туралы түсінік. Минералдардың генетикалық жіктелуі. Тау жыныстары. Тау жыныстарының шығу тегі бойынша жіктелуі. Тау жыныстарының массиві туралы түсінік. Геологиялық хронология. Тау жыныстарының жасы туралы түсінік. Геологиялық уақыт шкаласы. Құрылыс үшін тұқымдардың жасы. Магмалық тұқымдар. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Топырақтардың негізгі түрлері мен түрлері, олардың физикалық сипаттамалары және классификациялық көрсеткіштері; топырақ механикасының негізгі заңдылықтары, топырақтың механикалық қасиеттерінің сипаттамалары және оларды анықтау әдістері; негіздер топырағының компонентті кернеулі-деформацияланған жағдайын анықтаудың нормативтік әдістері; топырақ массивтерінің беріктігін, тұрақтылығын және олардың қоршаудағы қысымын бағалау әдістері. Орындай алуы тиіс: құрылыстың инженерлік-геологиялық жағдайын бағалау; топырақ массивтерінің кернеулі-деформацияланған жағдайын, көтеру қабілеті мен тұрақтылығын және олардың қоршаудағы қысымын анықтау бойынша топырақ механикасының типтік міндеттерін шешу. Меңгеруі тиіс: құрылыс алаңының инженерлік-геологиялық жағдайына талдау жүргізу және негіздер мен Іргетастардың тиімді нұсқаларын таңдау; геотехникалық жобалаудың қазіргі заманғы нормаларын пайдалана отырып, ғимараттар мен құрылыстардың негіздері мен іргетастарын жобалаудың негізгі міндеттерін шешу.
2	Жөндеу-құрылыс жұмыстарының технологиясы	5	Құрылыстағы заманауи материалдар, Азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстардың архитектурасы	Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы, Ғимараттарды техникалық пайдалану, Сметалық іс	Пәннің мақсаты: Тұрғын және қоғамдық ғимараттарды күрделі жөндеу бойынша жұмыстар өндірісін ұйымдастыру және технологияның теориялық негіздерін оқыту. Мазмұны: Ғимараттар қызметінің жіктелуі және нормативтік мерзімдері. Ғимараттар мен құрылыстардың конструктивтік элементтері мен әрленуінің жіктелуі және олардың қызмет ету мерзімі. Ғимараттардың инженерлік жабдықтары және олардың қызмет ету мерзімі. Ғимараттар мен олардың конструкцияларының тозуы. Негізгі жөндеу-құрылыс жұмыстарының классификациясы мен тізімі. Ғимараттарды күрделі жөндеу кезіндегі техникалық құжаттама. Ғимараттарды күрделі жөндеуді ұйымдастыру. Жөндеу кезінде қолданылатын машиналар мен механизмдер. Тиеу-түсіру жұмыстарына арналған машиналар, механизмдер мен жабдықтар. Көтергіш-көліктік және монтаждық машиналар мен механизмдер. Жөндеу-құрылыс жұмыстарын жүргізу. Құрылыс құрылымдары мен инженерлік жабдықтарды бөлшектеу. Топырақты бекіту кезінде қолданылатын материалдарға қойылатын талаптар. Жабдық, сапаны бақылау және қабылдау. Іргетастарды жөндеу және күшейту. Іргетастарды ауыстыру. Іргетас табанын кеңейту. Цементтеу. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: қала шаруашылығындағы ғимараттарды күрделі жөндеу міндеттері, жөндеу жұмыстарын жіктеу, жөндеу жұмыстарын материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз ету тәртібі,

					орындалған жұмыстардың сапасын бақылауды ұйымдастыру, материалдық құндылықтар мен ақшалай қаражаттың сақталуын қамтамасыз ету бойынша шаралар. Орындай алуы тиіс: тұрғын үйлерді күрделі жөндеу кезінде жұмыстарға технологиялық карталар әзірлеу. Меңгеруі тиіс: жобалау - сметалық құжаттаманың негізінде және жобалауды ұйымдастыру, жөндеу-құрылыс ұйымдарының өндірістік-техникалық базаларының құрамы мен мәні туралы.
2	Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы	5	Жасанды құрылыс материалдары, Архитектура	Ғимараттар мен имараттардың сейсмо тұрақтылығы, Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау, Жобалау-сметалық іс	Пәннің мақсаты: Тұрғын және қоғамдық ғимараттарды күрделі жөндеу бойынша жұмыстар өндірісін ұйымдастыру және технологияның теориялық негіздерін оқыту. Мазмұны: Кіріс бақылауы. Ғимараттар мен құрылыстарды қайта құру технологиясы бойынша негізгі ережелер. Ғимараттардың, құрылыстардың және олардың құрылымдық элементтерінің техникалық жағдайын бағалау. Ғимараттар мен құрылыстарды қайта жаңартуды жобалау. Қысылған жағдайларда жер жұмыстарын жүргізу. Ғимараттар мен құрылыстарда жер асты коммуникацияларын орнату. Қазаншұңқырлар мен траншеялардағы топырақты қайта жабу және тығыздау. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: қала шаруашылығындағы ғимараттарды күрделі жөндеу міндеттері, жөндеу жұмыстарын жіктеу, жөндеу жұмыстарын материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз ету тәртібі, орындалған жұмыстардың сапасын бақылауды ұйымдастыру, материалдық құндылықтар мен ақшалай қаражаттың сақталуын қамтамасыз ету бойынша шаралар. Орындай алуы тиіс: тұрғын үйлерді күрделі жөндеу кезінде жұмыстарға технологиялық карталар әзірлеу. Меңгеруі тиіс: жобалау - сметалық құжаттаманың негізінде және жобалауды ұйымдастыру, жөндеу-құрылыс ұйымдарының өндірістік-техникалық базаларының құрамы мен мәні туралы.
3	Құрылыстағы автоматтандырылған жобалау негіздері	6	Құрылыстағы ақпараттық технологиялар, Ғимараттарды күшейту	Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту, Сметалық іс	Пәннің мақсаты: жобалау-конструкторлық жұмыстарды орындау және тиісті құжаттарды рәсімдеу кезінде компьютерді пайдалану үшін студенттердің білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Мазмұны: Негізгі ұғымдар. Кәсіпорынның "жеткілікті қуаты" ұғымы. Бастапқы өндірістік бөлімшелердің құрылымын жобалау. Өнеркәсіптік ғимараттарды тұрғызудың ұйымдық-техникалық моделі. Құрылысты дайындау бойынша жұмыстар кешені. Құрылысты жүзеге асыратын ұйымдастыру жүйесінің құрылымын жобалау. Кешен құрылысының Директивті кестесін жобалау. Құрылыс шаруашылығын жобалау. Ресурстарға қажеттіліктің негіздемесі. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: құрылыстағы графикалық және жобалық жұмыстарды автоматтандыруға арналған қазіргі заманғы бағдарламалық құралдар, кеңістіктік объектілердің автоматтандырылған геометриялық үлгілерінің мүмкіндіктері, олардың

					есептеулерін орындау және сызбаларды әзірлеу, АЖЖ-да қолданылатын қазіргі заманғы техникалық құралдар. Орындай алуы тиіс: жобалау процесінде пайдалану үшін Бағдарламалық құралды таңдау, тиісті техникалық құралдарды таңдау. Меңгеруі тиіс: графикалық жүйелер шеңберінде 2D және 3D - модельдерді құру және қазіргі заманғы бағдарламалық құралдардың көмегімен олардың есептеулерін орындауды дағдылану.
3	Құрылыстағы 3 D модельдеу	6	ЭЕМ-ді инженерлік есептеулерде қолдану, Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру	Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту, Сметалық іс	Пәннің мақсаты: жобалау-конструкторлық жұмыстарды орындау және тиісті құжаттарды рәсімдеу кезінде компьютерді пайдалану үшін студенттердің білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Мазмұны: 3 ds max жұмыс негіздері. Vray параметрлерін енгізу. 3ds max нысандары. Объектілерді модельдеу және түрлендіру. Материалдар мен текстуралармен жұмыс. V-Ray Текстуралары. Жарық көздері және камералар. V-Ray Жарықтандыру. Визуализация. V-Ray Камералары. 3D үлгілерімен жұмыс істеу үшін бағдарламалар. V-Ray Визуализациясы. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: құрылыстағы графикалық және жобалық жұмыстарды автоматтандыруға арналған қазіргі заманғы бағдарламалық құралдар, кеңістіктік объектілердің автоматтандырылған геометриялық үлгілерінің мүмкіндіктері, олардың есептеулерін орындау және сызбаларды әзірлеу, АЖЖ-да қолданылатын қазіргі заманғы техникалық құралдар. Орындай алуы тиіс: жобалау процесінде пайдалану үшін Бағдарламалық құралды таңдау, тиісті техникалық құралдарды таңдау. Меңгеруі тиіс: графикалық жүйелер шеңберінде 2D және 3D - модельдерді құру және қазіргі заманғы бағдарламалық құралдардың көмегімен олардың есептеулерін орындауды дағдылану.
4	Жер сілкінісі негіздері	7	Инженерлік геодезия, Ғимараттарды күшейту	Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы, Ғимараттарды техникалық пайдалану	Пәннің мақсаты: жер құрылысы туралы, оның қалыптасуының заманауи теориялары туралы, қазіргі уақытта қолданылатын жер құрылысы мен жағдайы туралы ақпарат алу әдістері туралы қазіргі заманғы білімді меңгерген студенттерді дайындау. Мазмұны: Серпімділік теориясы және сейсмикалық толқындар. Деформациялар. Кернеу. Кернеулер мен деформациялардың байланысы. Деформация энергиясы. Қозғалыс теңдеулері. Сейсмикалық толқындар. Жазық толқындар. Біртекті емес жазық толқындар. Сфералық толқындар. Толқын энергиясы. Шекараларда толқындардың бейнеленуі және сынуы. Бас толқындар. Беттік толқындар. Қарапайым шоғырланған көздер. Сейсмометрия негіздері. Маятниктің қозғалысы. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: негізгі геофизикалық құбылыстар, олардың қолданылу шекаралары, аса маңызды практикалық қосымшаларда геофизика заңдарын қолдану. Орындай алуы тиіс: сейсмикалық аудандастыру карталарында бағдарлау және сейсмикалық қауіптілікті бағалау үшін Сейсмологиялық ақпарат

					жинауды жүзеге асыру; қалалар мен елді мекендердің фондық баллдылығын анықтау және құрылыс алаңының нақты жер асты жағдайларына байланысты есептік баллдылықты анықтау. Меңгеруі тиіс: магнитудалар бойынша жер сілкінісінің күшін сандық бағалау және сейсмикалық баллдарда жер бетіндегі жер сілкінісінің қарқындылығын сапалы бағалау жүргізуде.
4	Құрылыс материалдары мен конструкцияларын сынау	7	Геодезия, Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру	Ғимараттар мен имараттардың сейсмо тұрақтылығы, Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау	Пәннің мақсаты: Құрылыс конструкциялары мен олардың модельдері мен конструкциялық материалдардың үлгілеріне сынау жүргізу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Құрылымдар мен құрылыстарды сынаудың міндеттері мен түрлері. Құрылыс конструкцияларын статикалық сынау. Сынау күш әсерлерін қолдану әдістері мен құралдары. Статикалық сынақтардың нәтижелерін тіркеу әдістері мен аспаптары. Статикалық сынақтардың нәтижелерін өңдеу. Ғимараттар мен құрылыстарды динамикалық сынау. Динамикалық жүктемелер мен әсерлерді жасау әдістері мен тәсілдері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: пәндерде қолданылатын негізгі ережелер мен есептеу әдістері материалдар кедергісі, Құрылыс механикасы және Топырақ механикасы, оларда барлық құрылыс конструкцияларының, машиналар мен жабдықтардың арнайы курстарын оқып үйрену негізделген; геодезиялық Өлшемдер туралы жалпы мәліметтер, қателіктер теориясының негізгі ұғымдары, топографиялық карталар мен жоспарлар және оларды ғимараттарды жобалау, қайта құру және қалпына келтіру кезінде пайдалану. Орындай алуы тиіс: инженерлік Геодезияның қарапайым міндеттерін шешу; құрылыстың есептік сызбасын құру, оның кинематикалық талдауын жүргізу, әр түрлі әсер ету кезінде есептеудің неғұрлым ұтымды әдісін таңдау және қазіргі заманғы есептеу техникасын пайдалана отырып, құрылыс материалдарының нақты қасиеттерін ескере отырып, оның элементтерінің қажетті қаттылығы мен орнықтылығын қамтамасыз ете отырып, кернеудің шынайы таралуын анықтау. Меңгеруі тиіс: Құрылыс конструкциялары мен құрылыстарының элементтерін беріктікке, қаттылыққа, тұрақтылыққа есептеу; Қазіргі заманғы есептеу техникасымен, компьютерлік технологиялармен және оларды кәсіби қызметте пайдалану тәсілдерімен; құрылыс конструкцияларының Дефектоскопия әдістерімен және құралдарымен, физикалық-механикалық қасиеттерін бақылау.
5	Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы	5	Ғимараттарды күшейту, Геотехника II, Жөндеу-құрылыс жұмыстарының технологиясы, Жер сілкінісі негіздері	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: Технологиялық үдерістердің өзара байланысы заңдылықтарына оқыту және соның негізінде әртүрлі функционалдық мақсаттағы объектілерді салу бойынша жұмыстарды орындаудың ең тиімді әдістерін таңдау. Мазмұны: Құрылыс ағындарының жіктелуі. Монтаждау крандарын (өздігінен жүретін жебелік және мұнаралы крандарды) орналастыру және байлау. Жүк көтергіш машиналардың (крандардың)

					және механизмдердің жұмысы кезінде пайда болатын қауіпті аймақтарды анықтау. Тұрғын үйлер мен ғимараттарды салу технологиясы. Аражабындарды көтеру әдісімен ғимараттарды, темір-бетон, болат және бетон құрылымдарын біріктіретін ғимараттарды тұрғызу. Ірі қалқан және блокты-қалқан қалыпта ғимараттарды тұрғызу. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: ғимараттар мен құрылыстарды тұрғызудың қазіргі заманғы әдістері; ғимараттар мен құрылыстарды тұрғызу кезіндегі негізгі технологиялық шешімдер тығыз қалалық құрылыс жағдайында ғимараттарды тұрғызу технологиясы. Орындай алуы тиіс: нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына, келісім-шарттың талаптарына, жұмыс сызбаларына және жұмыс өндірісінің жобасына сәйкес құрылыс-монтаж, жөндеу жұмыстарын және қайта жаңарту жөніндегі жұмыстарды жүргізуді жүзеге асыру; құрылыс өндірісін ұйымдастыру кезінде ресурс үнемдейтін технологияларды пайдалану. Меңгеруі тиіс: құрылыс технологияларын одан әрі дамыту үрдістері туралы.
5	Ғимараттар мен имараттардың сейсмо тұрақтылығы	5	Геодезия, Инженерлік геология II, Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы, Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: сейсмикалық аудандарда салынып жатқан және пайдаланылатын ғимараттар мен құрылыстардың құрылымдарын есептеу және жобалау мәселелерінде білім, білік және дағдыларды қалыптастыру. Мазмұны: Жер сілкіністерінің жалпы сипаттамасы және олардың салдарын бағалау. Жер сілкінісінің қарқындылығын бағалау. Жер сілкінісін болжау. Жер сілкінісі кезіндегі ғимараттардың зақымдану сипаты. Сейсмикалық жүктемелерге ғимараттар мен құрылыстарды есептеу. Құрылыс материалдары мен конструкцияларының динамикалық сипаттамалары. Көлемдік-жоспарлау және қала құрылысы шешімдеріне сейсмикалық төзімді құрылыстың талаптары. Ғимараттар мен құрылыстардың конструктивтік шешімдеріне қойылатын негізгі талаптар. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: болашақ кәсіби қызметінің саласы, объектілері, түрлері мен міндеттері; таңдаған мамандық жұмысының негізгі ерекшеліктері; ғылыми және оқу ақпаратын іздеу әдістемесі; конструктивтік формалары мен олардың есептік схемалары, қолдану салалары, есептеу әдістері, тас, металл, ағаш конструкцияларды және темір бетонды қолдана отырып сейсмикалық аудандарда тұрғызылатын көп қабатты ғимараттардың негізгі тірек конструкцияларын құрастыру тәсілдері. Орындай алуы тиіс: әртүрлі сейсмологиялық жағдайлардың әсерін ескере отырып, сейсмикалық жүктемелерді анықтау бойынша есептерді орындау; сейсмикалық белсенді аудандарда тұрғызылып жатқан және пайдаланылатын көп қабатты ғимараттардың көтергіш конструкцияларының жекелеген элементтерін, тораптарын және элементтерінің қосылыстарын құрастыру; дұрыс шешімдер қабылдау, оқу, анықтамалық және нормативтік әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істеу, өз білімдерін жетілдіру.

					Меңгеруі тиіс: нормативтік талаптарды, қазіргі заманғы технологияларды, жаңа құрылыс материалдарын және есептеу мен графикалық құрудың заманауи әдістерін ескере отырып, құрылыс жағдайын өзіндік бағалау және шешім қабылдау білігі
6	Ғимараттарды техникалық пайдалану	3	Құрылыс конструкциялары II, Метрология, стандарттау және сертификатта, Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері, Құрылыстағы еңбекті қорғау, Жөндеу-құрылыс жұмыстарының технологиясы, Жер сілкінісі негіздері	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: Ғимараттар мен құрылыстарға қойылатын пайдалану, техникалық, экономикалық және сәулет-көркемдік талаптарын зерделеу. Мазмұны: Ғимараттарға техникалық қызмет көрсетудің мақсаты және мазмұны, ТҚ іс-шараларын жобалау және орындау. Мазмұны ҒЖҚ аж пайдалану сенімділігін қамтамасыз етуге бағытталған іс-шаралар жүйесі. ҒЖҚ ТҚ бойынша жұмыстарды орындау әдістемесі. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: ғимараттар мен құрылыстарды тексеру кезінде қолданылатын аппаратуралар мен аспаптар; ғимараттардың құрылымдық элементтері; ғимараттардың күрделі топтары, ғимарат элементтерінің қызмет ету мерзімдері; пайдаланылатын ғимараттар мен құрылыстардың элементтерін бақылаудың аспаптық әдістері; ғимараттар мен қасбеттік құрылымдар элементтерінің техникалық жай-күйін бағалау әдістемесі. Орындай алуы тиіс: ғимараттың құрылымдық элементтерінде пайда болатын ақауларды анықтау; маяктарды орнату және деформацияға бақылау жүргізу; бақылау журналын жүргізу; геодезиялық аспаптармен және механикалық құралдармен жұмыс істеу; ғимарат элементтерінің қызмет ету мерзімін анықтау. Меңгеруі тиіс: ғимараттар мен құрылыстардың конструкциялары мен инженерлік жабдықтарын техникалық пайдалану жөніндегі іс-шараларды орындау; ғимараттар конструкциялары мен элементтерінің техникалық жай-күйін бағалау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру; ғимараттар мен құрылыстардың реконструкциясын Бағалау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру.
6	Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау	3	Құрылыс конструкциясының технологиясы, Стандарттау және сертификаттау, Инженерлік жүйелер, желілер мен жабдықтар, Еңбекті қорғау, Инженерлік геология II, Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы, Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: студенттерді жобалау тарихымен, жобалау жұмыстарының мазмұнымен, жобалау әдістерімен және негізгі параметрлерді есептеумен, жабдықтарды таңдаумен таныстыру. Мазмұны: Құрылыстағы сапаны бақылаудың рөлі. Құрылыс өнімінің сапасы туралы түсінік. Құрылыстағы сапаны бақылаудың рөлі. Сапаны бақылаудың нормативтік базасы. Құрылыс саласындағы өнімнің сапасын зерттейтін жалпы мемлекеттік құжаттар. Құрылыстағы нормативтік құжаттар жүйесі. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: ғимараттар мен құрылыстарды тексеру кезінде қолданылатын аппаратуралар мен аспаптар; ғимараттардың құрылымдық элементтері; ғимараттардың күрделі топтары, ғимарат элементтерінің қызмет ету мерзімдері; пайдаланылатын ғимараттар мен құрылыстардың элементтерін бақылаудың аспаптық әдістері; ғимараттар мен қасбеттік құрылымдар элементтерінің техникалық жай-күйін бағалау әдістемесі.

					Орындай алуы тиіс: ғимараттың құрылымдық элементтерінде пайда болатын ақауларды анықтау; маяктарды орнату және деформацияға бақылау жүргізу; бақылау журналын жүргізу; геодезиялық аспаптармен және механикалық құралдармен жұмыс істеу; ғимарат элементтерінің қызмет ету мерзімін анықтау. Меңгеруі тиіс: ғимараттар мен құрылыстардың конструкциялары мен инженерлік жабдықтарын техникалық пайдалану жөніндегі іс-шараларды орындау; ғимараттар конструкциялары мен элементтерінің техникалық жай-күйін бағалау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру; ғимараттар мен құрылыстардың реконструкциясын Бағалау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру.
7	Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту	6	Құрылыс конструкциялары II, Метрология, стандарттау және сертификаттау, Құрылыстағы ақпараттық технологиялар, Құрылыстағы еңбекті қорғау, Құрылыстағы автоматтандырылған жобалау негіздері	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: техникалық қадағалау және құрылыс сапасын бақылау саласындағы жобалау және өндірістік қызмет үшін мамандар даярлау болып табылады. Мазмұны: Ғимараттар мен құрылыстарды қайта құру технологиялары. Ғимараттар мен құрылыстарды қайта құру технологиясын жобалау. Жұмыс істеп тұрған кәсіпорындарды қайта құру жағдайында құрылысты ұйымдастыру. Негіздер мен іргетастарды қайта құру. Ғимараттарды бөлшектеу, Құрылыс конструкцияларын монтаждау және бөлшектеу. Құрылыс конструкцияларын күшейту технологиясы. Қайта жаңғыртылатын объектілерде бетон жұмыстарын жүргізу. Құрылыс жұмыстарын жүргізудің арнайы тәсілдері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Жаңа Құрылыс және қайта құру жағдайында құрылыстық жобалау, құрылыс алаңын инженерлік дайындау негіздері; Ғимараттар мен құрылыстарды салу, жөндеу және қайта жаңарту, жұмыс сапасын қабылдау және бақылау бойынша техникалық регламенттер. Орындай алуы тиіс: анықтамалық-нормативтік әдебиетті пайдалану, құрылыс-монтаж процестерін жобалау және технологиялық сүйемелдеуді жүзеге асыру, ғимараттар мен құрылыстарды мамандандырылған зерттеуді, құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын далалық және зертханалық сынауды орындау. Меңгеруі тиіс: ғимараттар мен құрылыстарды мамандандырылған тексеру бағдарламаларын әзірлеу, конструкциялардың ақаулары мен зақымданулары тізімдемесін жасау, құрылыс-монтаж жұмыстарының сапасын бақылау бойынша кешенді міндеттерді шешу.
7	Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру	6	Құрылыс конструкциялары II, Стандарттау және сертификаттау, Құрылыс механикасы, ЭЕМ-ді инженерлік есептеулерде қолдану, Еңбекті қорғау, Құрылыстағы 3D	Дипломды жобалау	Пәннің мақсаты: Ресурстарды тиімді қолдану әдістерін қолдану, энергия үнемдеу технологиясын қамтамасыз ету Мазмұны: Жалпы ережелер. Сыртқы белгілері бойынша құрылыс конструкцияларының ақаулары мен зақымдануларын жіктеу. Құрылыс құрылымдарын күшейту әдістері. Күшейтілген конструкциялардың беріктігін есептеу әдістері. Күтілетін нәтиже: Білуі тиіс: Жаңа Құрылыс және қайта құру жағдайында құрылыстық жобалау, құрылыс алаңын инженерлік дайындау негіздері; Ғимараттар мен

			модельдеу		құрылыстарды салу, жөндеу және қайта жаңарту, жұмыс сапасын қабылдау және бақылау бойынша техникалық регламенттер. Орындай алуы тиіс: анықтамалық-нормативтік әдебиетті пайдалану, құрылыс-монтаж процестерін жобалау және технологиялық сүйемелдеуді жүзеге асыру, ғимараттар мен құрылыстарды мамандандырылған зерттеуді, құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын далалық және зертханалық сынауды орындау. Меңгеруі тиіс: ғимараттар мен құрылыстарды мамандандырылған тексеру бағдарламаларын әзірлеу, конструкциялардың ақаулары мен зақымданулары тізімдемесін жасау, құрылыс-монтаж жұмыстарының сапасын бақылау бойынша кешенді міндеттерді шешу.
--	--	--	-----------	--	--

6B07326 "Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс" білім беру бағдарламасы
бойынша таңдаулы пәндер
ТІЗІМІ
Оқыту мерзімі: Күндізгі - 2 жыл 7 ай (ДОТ)

Білім беру тобы: 6B073 Архитектура және құрылыс

№	Пәннің атауы	Пәннің коды	Кредиттер саны	Семестр
2. Базалық пәндер				
1	Таңдау бойынша компонент 1			
	Құрылыстағы заманауи материалдар/ Жасанды құрылыс материалдары	KZM2211/ ZKM 2211	1	2
2	Таңдау бойынша компонент 2			
	Азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстардың архитектурасы/Архитектура	AOGKA2212/ Ar2212	5	2
3	Таңдау бойынша компонент 3			
	Инженерлік геодезия/Геодезия	IG2213/Geo2213	2	2
4	Таңдау бойынша компонент 4			
	Құрылыс конструкциялары I/Құрылыс конструкцияларының есептеріндегі сандық әдістер	KK2214/ KKECA2214	1	2
5	Таңдау бойынша компонент 5			
	Құрылыс конструкциялары II/Құрылыс конструкциясының технологиясы	KKII2215 / KKTII2215	4	3
6	Таңдау бойынша компонент 6			
	Метрология, стандарттау және сертификаттау/Стандарттау және сертификаттау	MCC2216 / CC2216	4	2
7	Таңдау бойынша компонент 7			
	Топырақ механикасы/Құрылыс механикасы	TM3217/KM3217	5	2
8	Таңдау бойынша компонент 8			
	Ғимараттарды күшейту/Құрылыс конструкцияларын нығайтуды есептеу және конструкциялау	GK3218 / KKNEK3218	5	3
9	Таңдау бойынша компонент 9			
	Құрылыс өндірісінің технологиясы II/Металл құрылымдарды монтаждау технологиясы	KOT II 3219 / MKMT 3219	4	3
10	Таңдау бойынша компонент 10			
	Сумен жабдықтау және су бұру/Гидравлика негіздері	SGSB 3220 / GN 3220	5	4
11	Таңдау бойынша компонент 11			
	Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері/Инженерлік жүйелер, желілер мен жабдықтар	GKIZ 3222 / IZGG 3222	5	4
12	Таңдау бойынша компонент 12			
	Құрылыстағы ақпараттық технологиялар/ЭЕМ-ді инженерлік есептеулерде қолдану	KAT 4223 / EEMIEZ4223	2	2
13	Таңдау бойынша компонент 13			
	Құрылыстағы экономика және инвестициялық қызмет негіздері/Құрылыстағы экономика және менеджмент	KEIKN 4224 / KEM 4224	2	2
14	Таңдау бойынша компонент 14			
	Сметалық іс/Жобалау-сметалық іс	SI 4225 / ZSI 42245	5	5
15	Таңдау бойынша компонент 15			
	Жылу газбен жабдықтау және желдету/Техникалық термодинамика	ZGGG 4226 / TT 4226	6	5
16	Таңдау бойынша компонент 16			
	Құрылыстағы еңбекті қорғау/Еңбекті қорғау	KEK 4227 / EK 4227	4	4
3. Кәсіптік пәндер				
1	Таңдау бойынша компонент 1			
	Геотехника II/Инженерлік геология II	Geo II 2306 / IG II 2306	3	4
2	Таңдау бойынша компонент 2			

	Жөндеу-құрылыс жұмыстарының технологиясы/Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы	ZKZT 3307 / GKST 3307	5	3
3	Таңдау бойынша компонент 3			
	Құрылыстағы автоматтандырылған жобалау негіздері / Құрылыстағы 3 D модельдеу	KAGN 3308 / K3DM 3308	6	4
4	Таңдау бойынша компонент 4			
	Жер сілкінісі негіздері / Құрылыс материалдары мен конструкцияларын сынау	ZSN 3309 / KMKS 3309	7	4
5	Таңдау бойынша компонент 5			
	Ғимараттар мен құрылыстарды салу технологиясы / Ғимараттар мен имараттардың сейсмо тұрақтылығы	GKST 4310 / GIST 4310	5	5
6	Таңдау бойынша компонент 6			
	Ғимараттарды техникалық пайдалану / Құрылыс-монтаждау жұмыстарының сапасын бақылау	GTP 4311/ KMZSB 4311	3	5
7	Таңдау бойынша компонент 7			
	Ғимараттар мен құрылыстарды сынау, тексеру және қайта жаңарту / Құрылыс құрылымдарын күшейтуді есептеу және құрастыру	GKSTKZ 4312 / KKKEZnK 4312	6	5