

"Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ"
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



Т. Қ. Басенов атындағы сәулет және құрылыс институты
"Инженерлік жүйелер және желілер" кафедрасы

ТҮЛЕК МОДЕЛІ
6B07306, 7M07304 "ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕР МЕН ЖЕЛІЛЕР"

бакалавриат және магистратураның білім беру бағдарламалары бойынша

Алматы 2022

1.1 6В07306 - Инженерлік жүйелер мен желілер білім беру бағдарламасының (ББ) базалық мақсаттарын (міндеттерін) түсіну және тұжырымдау

1.1.1 Бакалавриаттың білім беру бағдарламасының мақсаттары

1 мақсат. Ғылым мен технологияның дамуына, сондай-ақ энергетика мен тұрғын үй-коммуналдық салалардың өзгеріп отыратын қажеттіліктеріне сәйкес инженерлік жүйелер мен желілер саласындағы бакалаврларды іргелі, жаратылыстану, жалпы инженерлік және кәсіптік даярлау.

2 мақсат. Физика, математика, химия, жылумен жабдықтау, жылыту, газбен жабдықтау, желдету, Сумен жабдықтау және су бұру жүйелері мен желілерінің жылуфизикалық негіздері бойынша іргелі дайындығы бар құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығында шикізат базасын, өндіріс технологиясын және тұтыну саласын білетін техника және технологиялар бакалаврларын даярлау.

3 мақсат. Кәсіби қызмет саласындағы проблемаларды талдауға және оларды шешу жолдарын табуға, технологиялар мен жабдықтар мен желілерді жобалаудың инженерлік міндеттерін шешуге, Ақпараттық технологиялар мен математикалық модельдеуді қолдана отырып эксперименттік – зерттеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін білім, Дағдылар мен дағдыларды қамтамасыз ету.

1.1.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Қоғамның әлеуметтік-экономикалық даму заңдары, тарихы, заманауи ақпараттық технологиялар, мемлекеттік тіл, Шет және орыс тілдері негізінде әлеуметтік-гуманитарлық білім беруді қамтамасыз ету үшін жалпы білім беру пәндерінің циклін зерделеу.

2. Кәсіптік білім берудің негізі ретінде жаратылыстану, жалпы техникалық және экономикалық пәндер бойынша білімді қамтамасыз ету үшін базалық пәндер циклін зерделеу.

3. Жылумен жабдықтау, жылыту, газбен жабдықтау, желдету, Сумен жабдықтау және су бұру сияқты технологиялар мен инженерлік жүйелер мен желілерде теориялық білімді, практикалық дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру үшін бейіндік пәндер циклін зерделеу.

4. Зерттеулер жүргізуді, технологиялар мен инженерлік жүйелер мен желілерді жобалауды жоспарлау және ұйымдастыру дағдылары мен біліктерін қалыптастыратын пәндерді зерделеу.

5. Тәжірибенің әртүрлі түрлерін жүргізу кезеңінде технологиялармен және жабдықтармен танысу.

6. Заманауи компьютерлік технологиялар мен бағдарламаларды пайдалана отырып, зертханалық зерттеулер, технологиялық есептеулер, жабдықтарды таңдау және жобалау дағдылары мен дағдыларын игеру.

1.1.3 ББ негізгі міндеттерін "туыстық" құзыреттер кластерлеріне ыдырату

Инженерлік жүйелер мен желілер - ББ бакалавры мынадай қызмет түрлері үшін негізгі құзыреттерге ие болуы тиіс (МЖМБС + ұсынымдардан):

1. Ғылыми-зерттеу қызметі:

- Процестерге, технологиялар мен жабдықтарға эксперименттік зерттеулер жүргізу;

- Эксперименттерді жоспарлау және деректерді статистикалық өңдеу әдістерін қолдану;

- Процестерді математикалық модельдеу әдістерін қолдану;

- Әдеби және патенттік іздеуді орындау, есептер, шолулар, қорытындылар және т. б. жасау.

2. Өндірістік-технологиялық қызмет:

- технологиялық процестерді жүзеге асыруға қатысу;

- заманауи автоматтандыру құралдары негізінде технологиялық процестерді басқару:

- қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыруға қатысу;

- Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық саласында энергия және ресурс үнемдеу технологияларын жүзеге асыруға қатысу;

- Инженерлік жүйелер мен желілердің сапасын қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды орындау.

3. Ұйымдастыру-басқару қызметі:

- жұмыс орнында өндірісті ұйымдастыру және қамтамасыз ету;

- ақпараттық қамтамасыз ету және қажетті техникалық құжаттаманы жасау;

- өнім сапасын басқару жұмыстарына қатысу.

- ұжымның еңбек қызметін ұйымдастыру, міндеттер қою,

- жұмыс орнында материалдық-техникалық қамтамасыз ету мәселелерін шешу.

4. Есептік-жобалау қызметі

- Инженерлік жүйелер мен желілердің технологиялық параметрлерін есептеудің технологиялық процестерін әзірлеуге қатысу.

- қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлеуге қатысу;

- жүйелер мен желілерді салуда энергия және ресурс үнемдеу технологияларын әзірлеуге қатысу;

- технологиялық, жылу-техникалық және энергетикалық есептеулерді жүргізу, Жабдықты таңдау және есептеу.

- жабдықтардың, ғимараттар мен құрылыстардың сызбаларын әзірлеу;

- жобаларға негізгі және қосалқы жабдықтарды таңдау;

5. Сервистік-пайдалану қызметі

Технологиялық негізгі және қосалқы жабдыққа қызмет көрсету және жұмыс жағдайында ұстау;

Жабдықтар мен құрылыстарды жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жоспарлау және жүргізу.

6. Монтаждау-баптау қызметі

Құрылыс өндірістерінің құрылыстарын салу және жабдықтарын монтаждау Негізгі және қосалқы жабдықты баптау және пайдалануға беру

7M07304 - магистр білім беру бағдарламасы бойынша

Магистратураның білім беру бағдарламасының мақсаты инновациялық жобаларды іске асыру кезінде ұйымдық-өндірістік міндеттерді шешу саласында негізгі құзыреттерге ие болу, "іргелі зерттеулер - ҒЗЖ(ОКЖ) - өнімнің жаңа түрлерін өндіру" инновациялық циклінің бүкіл тізбегі бойынша кәсіпорында инновациялық қызметті ұйымдастырудың жоспарлары мен бағдарламаларын әзірлеуге дайындау, персоналмен жұмыс істеудің заманауи әдістері мен тәсілдерін меңгеру болып табылады, инновациялық ұжымдарды құру әдістері.

Магистр жоғары сапалы (деңгейдегі) білім алады, ол оған бакалаврмен салыстырғанда кәсіптік қызмет саласында қосымша мүмкіндіктер беруі тиіс, оның ішінде жекелеген жұмыстарды (жобаларды) өз бетінше жүргізу, қажетті шешімдер қабылдау және т. б. құқығы: бакалаврдың кәсіптік қызметінің барлық түрлеріне және қосымша мынадай қызмет түрлері бойынша дайындалуы тиіс:

7. Жобалау-конструкторлық қызмет

- технологиялық схемалар жасайды
- технологиялық, жылу-техникалық және энергетикалық есептеулер жүргізеді
- жабдық тізбегінің схемасы бойынша аэрогидродинамика мен гидравликаны есептейді.
- негізгі жабдықты есептейді және қосалқы жабдықты таңдайды.
- жабдықтардың, ғимараттар мен құрылыстардың сызбаларын әзірлейді немесе таңдайды.
- инженерлік процестердің Имитациялық модельдерін жасайды.

8. Жобалық-технологиялық қызмет

- жылыту, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, желдету, Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің технологиялық процестерін әзірлейді
- жылыту, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, желдету, Сумен жабдықтау және су бұру схемаларын әзірлейді, режимдік параметрлер мен көрсеткіштерді негіздейді
- технологиялық жобаның бизнес-жоспарын жасайды
- құрылыс және ТКШ саласында энергия және ресурс үнемдеу технологияларын әзірлейді;
- Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларды әзірлейді.

9. Ғылыми-зерттеу қызметі

- Әдеби және патенттік іздеу жүргізеді, есептер, ақпараттық шолулар, қорытындылар және т. б. жасайды.

- Эксперименттік зерттеулерді жоспарлауды жүзеге асырады, зерттеу әдістерін тандайды.

- Эксперименттік қондырғының схемасы мен дизайнын әзірлейді, монтаждау және жөндеу жұмыстарын жүргізеді.

- Процестер мен жабдықтар бойынша эксперименттік зерттеулер жүргізеді;

- Жоспарлау, регрессиялық және корреляциялық талдау әдістерін қолдана отырып деректерді өңдейді.

- Технологиялық процестердің математикалық модельдерін әзірлейді және зерттейді

- Зерттеу нәтижелеріне талдау және жалпылау жүргізеді, нәтижелерін жариялайды, патенттерді ресімдейді.

10. Ұйымдастыру-басқару қызметі.

- Өндірісті, еңбекті және басқаруды ақпараттық қамтамасыз етуді жүзеге асырады;

- Нормативтік құжаттарға сәйкес өндірісті ұйымдастыру бойынша іс-шараларды орындайды;

- Қажетті құжаттаманы әзірлейді және жасайды;

- Ұжымның қызметін ұйымдастырады, жұмыс жоспарларын жасайды және міндеттер қояды.

- Материалдық-техникалық қамтамасыз ету, тапсырмалардың орындалуын бақылау мәселелерін шешеді.

| Құзыреттілік | Талаптар | Құзыреттілікті қамтамасыз ететін пәндер |
|---------------------|---|---|
| Әлеуметтік-этикалық | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы түсініктің болуы; – әлемдік Социологиялық ойдың дамуының қысқаша тарихы бойынша түсініктің болуы. | <p>Қазақстан Тарихы</p> <p>Философия</p> <p>Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)</p> <p>Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология)</p> |
| | <p>түсіну:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оның негізгі компоненттерін бөліп көрсете отырып, тұлғаның құрылымын анықтау, - әлеуметтік-мәдени өзгерістердің ерекшеліктері. - әлемдік және дәстүрлі діндердің негізгі діни бағыттарын түсіне білу. | |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отан тарихындағы маңызды түйінді мәселелердің қысқаша тарихнамасы; – Қазақстан аумағында ежелгі заманнан бүгінгі күнге дейін орын алған тарихи оқиғалар, құбылыстар, фактілер, процестер; – Қазақстан Республикасының саяси дамуының қазіргі кезеңінің ерекшеліктері; – әлеуметтік қозғалыстардың пайда болуы мен дамуының негізгі шарттары, әлеуметтік даму факторлары, әлеуметтік өзара әрекеттесу формалары | |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – деректану материалын талдау; – негізгі тарихи оқиғалар мен процестерді сыни тұрғыдан түсіну; – тарихи және социологиялық ұғымдармен жұмыс жасау; – әлеуметтік процестер мен құбылыстарды талдау; – әлеуметтік зерттеудің түрлерін, әдістерін ажырату; – психикалық шындықты шарлау; – алған білімдерін болашақ кәсіби қызметінде қолдануразбираться в структуре личности, выделяя ее основные компоненты – мәдениет контекстіндегі діннің Тарихи түрлерін өз бетінше түсіну және талдау | |
| | <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сыни ойлау дағдылары; | |

| | | |
|----------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – материалды іздеу және іріктеу, Оқу және ғылыми материалдармен өз бетінше жұмыс істеу дағдылары, – әлеуметтанулық зерттеудің тарихи түсініктері мен әдістері | |
| Саяси-құқықтық | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – саясат әлеуметтік құбылыс, қоғам өмірі туралы; – мемлекет және құқықтық мемлекет пен азаматтық қоғамның арақатынасы туралы | <p>Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)</p> <p>Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология)</p> |
| | <p>түсіну:</p> <ul style="list-style-type: none"> – саяси биліктің мәні, жүйесі, көздері мен функциялары | |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Қазақстан Республикасы Конституциясы нормаларының жүйесі; – құқық және мемлекет теориясының негізгі анықтамалары мен категориялары; – саясаттың мәні, мүмкіндіктері, шекаралары, перспективалары және негізгі түрлері; – саяси процестердің мәні және олардағы Саяси партиялар мен қоғамдық қозғалыстардың, оның ішінде Қазақстан Республикасындағы саяси процестердің рөлі | |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – олардың нормаларын қамтамасыз ететін құқықтық институттарды ажырату; – қалыптасқан құқықтық қатынастарға құқықтың дерексіз нормаларын экстраполяциялау;объяснять сущность социально-правовых явлений путем проведения аналогий и параллелей; – Қазақстанда және одан тыс жерлерде болып жатқан саяси процестерді түсіну және еркін бағдарлау | |
| | <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заңнамалық дереккөз базасы, содан кейін белгілі бір құқықтық қатынастардың салалық тиесілігін дұрыс анықтау | |
| Тілдік | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ғылыми мәтінді құрылымдық-семантикалық және мағыналық-лингвистикалық талдаудың әдістері мен әдістері туралы | <p>Қазақ (орыс) тілі</p> <p>Шет тілі</p> |

| | | |
|--------------|--|---|
| | <p>түсіну:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мәтіннің ақпаратын дамыту, оның логикалық-композициялық негізін көру және құру | |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – негізгі тілдің белгілері; – сөзжасамдық модельдер, негізгі тілдің ең жиілік спецификалық грамматикалық құбылыстары; – ғылыми мәтінді құрылымдық-семантикалық және мағыналық-лингвистикалық талдаудың әдістері мен әдістері. | |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруға ықпал ететін ақпарат алу мақсатында ББ бойынша ғылыми әдебиеттерді пайдалану; – әдебиеттерді оқу және жинақтау, ББ бойынша сөйлеуді зерттелетін тілде есту арқылы қабылдау; – оқу-кәсіптік, іскерлік және күнделікті қарым-қатынас процесінде пайдалану мақсатында мәтіннен қажетті ақпаратты алу, оны сипаттау, жалпылау және түсіндіру | |
| | <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кәсіби бағыттағы шетелдік мәтіндерді (сөздікпен) оқу және аудару үшін қажетті лексикалық және грамматикалық минимум білу деңгейінің болуы | |
| Компьютерлік | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – графикалық бағдарламалар туралы; жаңа ақпараттық технологияларды, жергілікті және жаһандық желілерді дамыту перспективалары. <p>түсіну:</p> <ul style="list-style-type: none"> – есептерді Алгоритмдеу негіздері; – қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктері; – технологиялық жабдықтар мен процестердің жұмысын <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Дискретті математика элементтері; есептеу жүйелерінің, операциялық жүйелер мен желілердің архитектурасы; – желілік қосымшаларды құрудың негізгі тұжырымдамалары; | <p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)</p> <p>Инженерлік және компьютерлік графика</p> |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – AutoCAD және Revit графикалық жүйелері. <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заманауи бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеу; – геометриялық модельдеуді орындау; – сызбаларды қағаз тасымалдағышқа шығару. <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тиімді алгоритмдерді құру және қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану үшін математикалық әдістерді қолдану дағдылары; – графикалық жүйелермен практикалық жұмыс істеу дағдылары; объектілердің суреттерін салу. | |
| <p>Жаратылыстан у және техникалық</p> | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сызықтық және векторлық Алгебра элементтері, жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдары туралы; – физикалық зерттеу әдістері; – қоршаған ортаны қорғаудың әртүрлі процестері мен технологияларында органикалық қосылыстарды қолдану туралы мақала; – қатты орталардың статикасы мен динамикасы туралы заңдар. <p>түсіну:</p> <ul style="list-style-type: none"> – қатарлар мен дифференциалдық теңдеулер теориясын, Ықтималдықтар теориясының элементтерін және математикалық статистиканы; – классикалық және қазіргі физика теориясының саласы; – әр түрлі өндірістер мен технологияларда қолданылатын нақты газдар мен сұйықтықтардың қасиеттері; – термодинамикалық жүйелерді инженерлік есептеу әдістері <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – шектеу ұғымы, оның қасиеттері, негізгі элементар функциялары, олардың туындылары, бірнеше айнымалылардың функциясын дифференциалды есептеу, бірнеше интеграция. – негізгі ұғымдар, іргелі заңдар, – химияның негізгі заңдары мен ұғымдары, зат пен атомның құрылымы, химиялық процестердің энергиясы мен кинетикасы, | <p>Физика Математика Техносферадағы физика-химиялық процестер</p> |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | <p>электрохимиялық процестер.</p> <ul style="list-style-type: none"> – органикалық қосылыстардың кластары, олардың құрамы мен қасиеттері; – Теориялық механиканың негізгі ережелері, материалдардың кедергісі, Механизмдер теориясы. | |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анықтауыштарды есептеу; – геометриялық және физикалық есептерді шешуде белгілі бір интегралды қолдану; – физиканың әртүрлі салаларындағы жалпыланған типтік есептерді шешу; – эксперименттік зерттеулер жүргізу; – химиялық реагенттермен, аспаптармен жұмыс істеу; – заттар арасындағы химиялық өзара әрекеттесу мүмкіндігін талдау; – өндірістік процестерді жақсарту үшін қажетті есептеулер мен конструктивті әзірлемелер жасау; – өндірістік объектілерді жобалау және желдетуді басқару міндеттерін шешу | |
| | <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тиімді алгоритмдерді құру үшін үйренген математикалық әдістерді қолдану дағдылары; – нақты технологиялық циклдар мен өндірістердегі қауіпті өндірістік факторларды анықтау үшін үздіксіз орталардың механикасы мен термодинамикасы заңдарын қолдану дағдылары; – технологиялық жабдықтың өндірістік процестерін жақсарту үшін практикалық есептеу дағдыларын меңгеру. | |
| <p>Денсаулық сақтау</p> | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тіршілік қауіпсіздігі жөніндегі талаптардың бұзылуына себеп болатын табиғи және техногендік процестер туралы жарлық; – қауіпсіздік мәселелерін шешу үшін қажетті білімнің озық ғылыми әдістерінің мүмкіндіктері <p>түсіну:</p> <ul style="list-style-type: none"> – тірі организмдердің тіршілік ету ортасымен өзара әрекеттесуін анықтайтын негізгі заңдылықтар; – жұмысшылардың денсаулығын сақтауды және ұжымның еңбекке қабілеттілігінің жоғары деңгейін қамтамасыз ететін | <p>Еңбек физиологиясы және психологиясы</p> <p>Өндірістік санитарлық және еңбек гигиенасы</p> <p>Өндірістегі еңбекті қорғау</p> <p>Экология және тіршілік</p> |

| | | |
|--|---|--------------|
| | <p style="text-align: center;">ыңғайлы жұмыс орындарын құру әдістері.</p> <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адамдардың денсаулығына әсер ететін өндірістік ортаның физикалық, химиялық және биологиялық факторларының көздері, жалпы сипаттамалары, құрылымы мен ерекшеліктері, осы факторлардың адам денсаулығына әсер ету жолдары және олардың алдын алу шаралары; – тірі организмдердің тіршілік ету ортасымен өзара әрекеттесуін анықтайтын негізгі заңдылықтар; организмдер санының таралуы мен динамикасы, қауымдастықтардың құрылымы және олардың динамикасы; основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; – халықты қорғау тәсілдері, құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу негіздері; <ul style="list-style-type: none"> – еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық мәселелері, еңбек қауіпсіздігін нормалау және қамтамасыз ету қағидаттары, қауіпті және зиянды факторларды өлшеу құралдары мен әдістері; – дене шынықтыру және салауатты өмір салтының негіздері. <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – өндірістік санитария тұрғысынан зерттелетін объектілерге олардың адамдар мен қоршаған ортаға қауіптілік дәрежесін талдауды қоса алғанда, сараптамалық-талдамалық бағалау жүргізу; – табиғи және антропогендік, экологиялық процестерді және оларды реттеудің мүмкін жолдарын анықтау және талдау; – өмірдің әртүрлі салаларындағы қауіпті факторларды анықтау; – бейбіт және соғыс уақытындағы төтенше жағдайларда сауатты әрекет ету; – травматизм мен кәсіптік аурулардың себептерін анықтау; – денсаулықты нығайту, өмірлік және кәсіби мақсаттарға жету үшін дене шынықтыру-спорттық іс-әрекетті пайдалану <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – қоршаған ортаның қауіпсіздігі мен қорғалуын қамтамасыз ету мақсатында | қауіпсіздігі |
|--|---|--------------|

| | | |
|---|--|---|
| | <p>кәсіби қызмет дағдыларымен;</p> <ul style="list-style-type: none"> – өндірістің қауіпті және зиянды факторларын анықтау бойынша адамның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін техникалық шешімдерді қолдану дағдылары, оларды жою жөніндегі іс-шараларды әзірлеу | |
| <p>Экономикалық және ұйымдастырушылық басқарушылық, кәсіпкерлік</p> | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инновацияларды, инновацияларды микро және макро деңгейде басқарудың функциялары мен әдістері туралы. | <p>Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері</p> |
| | <p>түсіну:</p> <ul style="list-style-type: none"> – шектеулі ресурстар жағдайында нарықтың өзін-өзі реттеу тетіктері; – экономиканы мемлекеттік реттеу принциптері. | <p>Кәсіпкерлік және көшбасшылық негіздері</p> |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономикалық мәселелер бойынша ғылыми мұрада жинақталған негізгі теориялық көзқарастар; – әр түрлі жүйелердегі экономикалық құбылыстар мен қоғамның әлеуметтік-экономикалық даму заңдылықтарының мәні; – кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың, жоспарлаудың және экономикалық негіздеудің практикалық негіздері; – инновация және технология теориясының негізгі түсініктері. | |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ақпаратты бақылау және жүйелеу, логика мен диалектиканы олардың өзара байланысында экономикалық құбылыстарды білудің саналы әдісі ретінде қолдану; – кәсіпкерлік қызметті жоспарлау және ұйымдастыру туралы шешім қабылдау, кәсіпкерлік қызметтің әлеуметтік және экономикалық әсерін дұрыс анықтау. | |
| | <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – өндірістік факторлардың теріс әсерін азайту және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану үшін өнеркәсіптік кәсіпорындарда жүзеге асырылатын техникалық, технологиялық және ұйымдастырушылық іс-шаралардың экономикалық негіздемесін жүзеге асыра білу; – аналитикалық ойлау дағдылары, әлеуметтік-экономикалық мәселелерді | |

| | шешудің жолдарын Құзыретті іздеу. | |
|--------------|--|---|
| Жалпы кәсіби | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – табиғи суларды тазарту әдістері мен схемалары туралы; табиғи суларды тазарту жөніндегі негізгі құрылыстардың түрлері мен конструкциялары; табиғи суларды тазарту жөніндегі құрылыстарды есептеу негіздері; сондай-ақ ауыз суды дайындау жөніндегі негізгі әдістер мен құрылыстар, ауыз судың сапасына қойылатын талаптар, тазарту әдісін таңдау және тазарту станцияларының схемалары. су қабылдау құрылыстарының рөлі мен маңыздылығы туралы. – ағынды суларды тазарту әдістері мен схемалары туралы; ағынды суларды тазарту жөніндегі негізгі құрылыстардың түрлері мен конструкциялары; ағынды суларды тазарту жөніндегі құрылыстарды есептеу негіздері; жауын-шашынды өңдеу жөніндегі негізгі әдістер мен құрылыстар. – ағынды суларды тазартудың қажетті дәрежесін анықтау, тазарту әдісі мен тазарту станциясының схемасын таңдау. – кешенді су шаруашылығы міндеттерін шешу жөніндегі іс-шаралар. – ғылыми зерттеулердің нәтижелерін пайдалана отырып, су шаруашылығы аудандастыру, Су шаруашылығы баланстарын жасау, адамның шаруашылық қызметінің су ресурстарына теріс әсерін анықтау және алдын алу мәселелері бойынша іс-шаралар. – сумен жабдықтау желілерінің теориялық негіздері, сондай-ақ су құбыры желісін жобалау және есептеу негіздері туралы мәлімдеме. табиғи суды тасымалдау. – сумен жабдықтау және су бұрудың арнайы жүйелері, суды тұзсыздандыру және тұщыландыру әдістері, суды жұмсарту әдістері, табиғи суды газсыздандыру әдістері, халқы аз жерлерді су бұру жүйелері, Ағынды суларды жергілікті тазарту және жеке тазарту құрылыстары туралы; – сорғылар, сорғы қондырғылары, сорғы станциялары мен желдеткіштер туралы жалпы мәліметтер, сондай-ақ олардың сипаттамалары мен жіктелімдері, жұмыс параметрлері, дизайн ерекшеліктері туралы мәліметтер; | <p>Инженерлік және компьютерлік графика мамандығына кіріспе</p> <p>Гидрогазодинамика</p> <p>Инженерлік жүйелердегі ВІМ технологиялары</p> <p>Инженерлік жүйелер экономикасы</p> <p>Сорғылар мен сорғы станциялары</p> <p>Жылумен жабдықтау</p> <p>Қоршаулардағы жылу беру</p> <p>Жылу-масса алмасу</p> <p>Жылу шығаратын қондырғылар</p> <p>Судың сапалық көрсеткіштері</p> <p>Суды кешенді пайдалану</p> <p>Су ресурстарын басқару</p> <p>Су энергиясын пайдалану</p> <p>Суды ұтымды пайдалану</p> <p>Су жинау құрылыстары</p> <p>Табиғи суларды тазарту технологиясы</p> <p>Су желілері</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – ғимараттардың санитарлық-техникалық құрылғылары туралы; – жалпы микробиология негіздері және су объектілерін мекендейтін микроәлем өкілдері туралы мақала. – газ тәріздес отындардың қасиеттері мен сипаттамалары, газды тұтыну әдістері, Газ желілерінде орнатылған жабдықтың құрылымы мен жұмыс принципі, отынды жағу процестері, газ оттықтарының конструкциялары және оларды есептеу әдістері туралы. – қасиеттері мен сипаттамалары туралы энергетикалық отындар, үдерістер туралы, олардың жану әдістері, отынды жағу туралы, әрекет ету ұстанымы мен құрылысы, негізгі және қосалқы жабдықтардың жылу өндіргіш қондырғылар. – жылу шығаратын қондырғылар мен жылу желілерінде айналатын суда жүретін процестер, сондай-ақ бу қазандықтарының қоректік суын және жылу желілерінің қоректендіру суын өңдеуді жүзеге асыру кезінде су дайындау қондырғыларында болатын процестер мен құбылыстар туралы. – қоршаған ортаға және экологияға өнеркәсіптік әсерді бағалаудың негізгі көрсеткіштері | <p>Жергілікті сумен жабдықтау және кәріз жүйелері</p> <p>Жабық сумен жабдықтау жүйелері</p> <p>Ғимараттардың санитарлық-техникалық құрылысы</p> <p>Ғимараттарды ыстық сумен жабдықтау жүйелері</p> <p>Су бұру желілері</p> <p>Ағынды сулар мен жауын-шашынды жою</p> <p>Өнеркәсіптік сумен жабдықтау және кәріз</p> <p>Арнайы сумен жабдықтау және кәріз жүйелері</p> <p>Ағынды суларды тазарту технологиясы</p> |
| | <p>нормативтері;</p> <ul style="list-style-type: none"> – қалалар мен елді мекендердегі экономика салаларының су тұтынуы мен су бұруын талдау әдістерінің, су тұтыну факторлары мен заңдылықтарының әдістемесі. – су ресурстарымен қамтамасыз етуді бағалау әдістемесі; – методика создания микроклимата в помещении; – тоқсандық жылу желілерін гидравликалық есептеу әдістемесі, <hr/> <ul style="list-style-type: none"> – тоқсандық газ желілерін гидравликалық есептеу әдістемесі, – сақиналы су құбыры желілерін гидравликалық есептеу әдістемесі, – сақиналы кәріз желілерін гидравликалық есептеу әдістемесі | <p>Қазандықтар мен жылу желілерінде Су дайындау</p> <p>Өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстарды желдету</p> <p>Желдету және ауаны баптау</p> <p>Жылыту</p> <p>Автономды жылумен жабдықтау жүйелері</p> |

| | |
|---|--|
| <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – құрылыс-монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру және инженерлік жүйелер мен желілерді пайдалану негіздері. – инженерлік жүйелерді, желілерді және олардың жабдықтарын пайдалану негіздері – кәсіпорындағы бизнес-процестердің негіздері – еңбекті тиімді ұйымдастыруды, заманауи техникалық құралдарды, конструкциялар мен материалдарды қолдануға негізделген дайындауды, дәнекерлеуді қоса алғанда, жылу-газбен жабдықтау және желдету жүйелерінің құрылыс-монтаждау процестерін орындаудың заманауи әдістері мен тәсілдері – центрифугалық сорғының, желдеткіштердің технологиялық параметрлері және олардың сипаттамаларының құрылысы, су және жылу сорғы станциялары. – сорғы станцияларының түрлері және олардың құрылымдары, су және кәріз сорғы станциялары. – жылу шығаратын қондырғылардағы үнемдеу шаралары, Жылу-газбен жабдықтау және желдету жүйелеріндегі энергия үнемдеу әдістері мен құралдары. – өнеркәсіпте және ауыл шаруашылығында қайта пайдалану үшін суды үнемдеу, Ағынды суларды кәдеге жарату әдістерінің жіктелуі. – суды үнемдеуді қолданудың экономикалық аспектілері. | <p>Жылу және газ желілері</p> <p>Газбен жабдықтау</p> <p>Энергияны үнемдейтін технологиялар</p> <p>Құрылыс-монтаждау жұмыстарының технологиясы</p> <p>Бөлменің жайлылығы</p> |
| <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – өндірістік процесті ұйымдастыруға байланысты мәселелерді экономикалық негіздей және шеше білу, Инженерлік жүйелер жұмысының көлемдік және сапалық көрсеткіштерін анықтау, Инженерлік жүйелер мен құрылыстардың техникалық деңгейі мен пайдалану жағдайы туралы теориялық және эксперименттік зерттеулердің алынған нәтижелерін өңдеу және талдау – инженерлік жүйелер мен желілер жабдықтарының жұмыс режимдерін анықтау. – инженерлік жүйелер мен желілердің жабдықтарын есептеу және таңдау. | |

- инженерлік жүйелер мен желілердің жабдықтарын дұрыс және қауіпсіз пайдалану.
- энергия және ресурс үнемдеу технологияларын пайдалану;
- инженерлік жүйелер мен желілерді жобалаудың әртүрлі нұсқаларын техникалық-экономикалық салыстыруды жүргізу.

- жаңа техниканы, технологиялық және техникалық құжаттаманы өз бетінше игеру;
- қалалар мен елді мекендердегі экономика салаларының су тұтынуы мен су бұру факторлары мен заңдылықтарына талдау жүргізу.
- елді мекендердің, экономика салаларының және жалпы ҚР су ресурстарымен қамтамасыз етілуін бағалауды жүргізу;
- тоқсандық жылу желілерін гидравликалық есептеуді орындау,
- тоқсандық газ желілерінің гидравликалық есептеулерін орындау,
- елді мекендердің айналмалы топтық су құбыры желілерін гидравликалық есептеуді орындау,
- айналмалы су желілерінің гидравликалық есептеулерін орындау,
- сақиналы кәріз желілерінің гидравликалық есептеулерін орындау
- бір және көп қабатты ғимараттардың инженерлік жүйелері мен желілерінің гидравликалық есептеулерін жүргізу

меңгеру:

- Инженерлік жүйелер, тәуекелдік баламаларды талдау және салыстыру саласында тәуекелдерді ұсыну модельдерін құру әдіснамасын қолдану негізінде дәстүрлі және заманауи технологияларды пайдалана отырып тәуекелдерді басқару дағдыларын меңгеру; жеткізу тізбектеріндегі тәуекелдерді талдау және басқару бойынша қолданбалы жұмыстарды еркін бағдарлай білу, Жанжалдарды басқару және іскерлік этиканы білу
- елді мекендер мен қалаларда инженерлік жүйелер мен желілерді жобалау дағдыларын меңгеру;
- бір және көп қабатты ғимараттар мен құрылыстарда Инженерлік жүйелер мен желілерді жобалау дағдылары;

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелері саласында ақпараттық технологияларды қолдану дағдылары; – Инженерлік жүйелер мен желілер саласындағы заманауи бақылау дағдылары | |
| Оқу (өзіндік танымдық қызмет) | <p>түсініктің болуы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зерттеу әдістері туралы тезис; – тұрмыстық және өндірістік сарқынды суларды, табиғи суларды тазартудың негізгі заңдылықтары мен әдістері туралы; – ауа бассейнін ластанудан қорғау әдістері; – Өндірістік жабдықтар үшін қорғаныс құрылғыларының түрлері, мақсаты, ғылыми-техникалық ақпаратты іздеудің және пайдаланудың ұтымды тәсілдері туралы. – кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас, шешендік өнер, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және қисынды түрде рәсімдеу дағдыларына ие болу | <p>Инженерлік және компьютерлік графика</p> <p>Гидрогазодинамика</p> <p>Инженерлік жүйелердегі BIM технологиялары</p> <p>Инженерлік жүйелер экономикасы</p> <p>Жылумен жабдықтау</p> <p>Суды ұтымды пайдалану</p> <p>Су жинау құрылыстары</p> <p>Табиғи суларды тазарту технологиясы</p> <p>Су желілері</p> <p>Санитарлық-техникалық ғимараттардың құрылысы</p> <p>Ағынды суларды тазарту технологиясы</p> <p>Желдету және ауаны баптау</p> <p>Жылыту</p> <p>Жылу және газ желілері</p> <p>Газбен жабдықтау</p> <p>Энергияны үнемдейтін технологиялар</p> |
| | <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелерін салу салаларының жұмыс істеуін жетілдіруге бағытталған кейінгі практикалық негіздемелер үшін алынған білім негізінде дербес шешімдер қабылдау; – өндірістік процесті ұйымдастыруға байланысты мәселелерді экономикалық негіздеу және шешу, Инженерлік жүйелер жұмысының көлемдік және сапалық көрсеткіштерін анықтау, Инженерлік жүйелер мен құрылыстардың техникалық деңгейі мен пайдалану жағдайы туралы теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеу және талдау – әр түрлі жағдайларда оңтайлы басқару шешімдерін қабылдау, | |
| | <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас дағдылары, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және логикалық жобалау – отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдістемелік және | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>технологиялық жетістіктері туралы білім беру,</p> <ul style="list-style-type: none"> – ғылыми зерттеулердің, эксперименттік деректерді өңдеудің және интерпретациялаудың заманауи әдістерімен қамтамасыз ету. – күнделікті кәсіби қызметке және магистратурада білім алуды жалғастыруға қажетті жаңа білім алу, білімді кеңейту және тереңдету дағдыларын меңгеру, өзін-өзі жетілдіруге және жеке тұлғаның өсуіне қабілетті болу | <p>Құрылыс-монтаждау жұмыстарының технологиясы</p> <p>Бөлменің жайлылығы</p> |
|--|---|--|

"Инженерлік жүйелер мен желілер"
кафедра меңгерушісі



К. К. Алимова

кафедра отырысында қаралды
16.08.2022 ж. №1 хаттама