

«САФИ ӨТЕБАЕВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ УНИВЕРСИТЕТІ»
КеАҚ
НАО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ САФИ
УТЕБАЕВА»



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

БЕКІТІЛДІ/УТВЕРЖДАЮ

«Атырау мұнай және газ университеті» КеАҚ

Ғылыми Кеңесінің шешімімен/Решением

Ученого совета Атырауского университета

нефти и газа им. С.Утебаева

Председатель Ученого совета АУНГ им.С.Утебаева

Г.Т.Шакуликова

20__ж.г. «__» №__ хаттама/протокола



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAMME**

«Өндірісті автоматтандыру және басқару»

Білім беру бағдарламасының атауы

«Автоматизация и управление производством»

Название образовательной программы

«Automation and production control»




Name of education programme

Атырау, 2023г

Ақпараттық технологиялар факультеті

ОП тақырыбы Автоматтандыру және өндірісті басқару

ОП түрі:

-  Ағымдағы
-  Жаңа
-  жаңашыл

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР (Ғылыми комитет)

Тегі Аты Әкесінің аты	Қызмет атауы	Байланыс мәліметтері
Қоданова Шынар Құлмағамбетқызы	Сафи Утебаев атындағы «Атырау мұнай және газ университеті» КеАҚ ақпараттық технологиялар факультетінің деканы Сафи Өтебаева , т.ғ.к., профессор	8 701 611 3907
Шәбдіров Дарын Нәсіпқалиұлы	Сафи Утебаев атындағы « Атырау мұнай және газ университеті» КеАҚ, білім беру бағдарламасының жетекшісі ф.-м.ғ.к., профессор	8 701 344 5188
Өтенова Балбөпе Есенжанқызы	Сафи Утебаев атындағы « Атырау мұнай және газ университеті» КеАҚ, т.ғ.к, профессор	8 701 477 5053
Истаева Нұргүл Рахметқызы	Сафи Утебаев атындағы « Атырау мұнай және газ университеті» КеАҚ, аға оқытушы	8 775 028 8963
Құрмашев Азамат Камалұлы	«Sazan Process Solutions», ЖШС, Бас директоры	8 702 480 4091
Ажимов Адлет Қыдырғалиевич	«ҚТЖ» ҰК АҚ . Бас есептеу орталығының Ақпараттық жүйелер Сызықтық бөлімінің Атырау филиалының бастығы	8 778 159 6270
Алтаев Азамат Мұрадұлы	АО «PSN Kazstroy» ген.подрядчик ТШО, Старший инженер по автоматизации, КИПиА	8 702 801 7700
Сайлау Гауһар Асхатқызы	Обучающийся гр.АиУП-20-1 к/о	8 775 598 2910
Орынбасар Асылбек Орынбасарұлы	Обучающийся гр.АиУП-20-1 к/о	8 775 772 1245
Мубараков Бауыржан Қалқаманұлы	Магистрант гр.7М АиУ-22/2 р/о	8 771 277 1111

МАЗМҰНЫ

1. ЖАЛПЫ АҚПАРАТ	4
2 ББ МАҚСАТЫ ЖӘНЕ НЕГІЗДЕУ	4
3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ҚҰЗІРЕТТЕР ТІЗІМІ	7
4. ББ ОҚУДАН КҮТІЛГЕН НӘТИЖЕЛЕР	8
5 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ	10
6. МОДУЛЬДЕР ЖӘНЕ ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ ТІЗІМІ.....	15
6.1 БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ	24
7. ПӘНДЕР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ	24
8. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛҒАН ҚҰЗЫРТЫЛЫҚТАРМЕН БАЙЛАНЫСЫНЫҢ МАТРИЦАСЫ	Error! Bookmark not defined.
9. ӘЗІРЛЕУШІЛЕР МЕН БЕКІТУ ПАРАҒЫ	Error! Bookmark not defined.

1. ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

1.1 Бағдарлама циклі :

Бірінші цикл: бакалавриат деңгейі 6 NQF / OQF / ISCED

1.2 Берілген дәреже: «Автоматтандыру және өндірісті басқару» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры

1.3 Кредиттердің жалпы көлемі : 240 академиялық кредит / 240 ECTS

1.4 Әдеттегі оқу мерзімі: 4 жыл

1.5 ОС-ның ерекше белгілері

Ұсынылып отырған «Автоматтандыру және өндірісті басқару» білім беру бағдарламасында оқытудың жаңа сапалы тәсілі :

- цифрлық басқару жүйелері саласындағы кәсіби құзыреттерді кеңейтуге және дамытуға мүмкіндік беретін ББ-ға инновациялық негізгі пәндерді енгізу ;
- Атырау мұнай және газ университетінде дуальды оқытудың болуы , мұнда әлеуетті жұмыс берушілер (мұнай-газ кәсіпорындары: « Ембімұнайгаз » АҚ , «Континент К о ЛТД» ЖШС , «ЖігерМұнайСервис » ЖШС) теориялық материалдарды өндірістегі практикамен ұштастыру арқылы студенттерге жағдай жасайды, бұл өз үлесін қосады. студенттерді одан әрі жұмысқа орналастыруға мүмкіндік береді .

2 ББ МАҚСАТЫ ЖӘНЕ НЕГІЗДЕУ

2.1 ББ мақсаттары

Білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты білім алушылардың білімін, іскерлігін, практикалық дағдыларын меңгеру, сондай-ақ оның технологиялық процестер мен өндірісті автоматтандыру және басқару саласындағы кәсіби қызметінің міндеттерін шешу үшін қажетті құзыреттерді игеру болып табылады.

2.2 Студенттерге арналған ББ негіздемесі

Атырау мұнай және газ университетінде 6B07101 – « Автоматтандыру және өндірісті басқару » мамандығы бойынша « Өндірістік процестерді автоматтандыру » және « Басқару жүйелерін автоматтандыру » екі траекториясы бойынша мамандарды даярлау үшін білім беру бағдарламасы жүзеге асырылуда .

Түлектерді кәсіби даярлау үшін жетекші кәсіпорындардың талаптары ескеріледі, осыған байланысты білім беру бағдарламасы кәсіби стандарттар : « Бағдарламалық қамтамасыз етуді қамтамасыз ету » (24.12.2019 ж. № 259. Жаңартылған № 222 04.12.22) , «Метрология» (22.10.2018 ж. № 283); «Желілік, жүйелік әкімшілер және сервер әкімшілері » (04.12.2018 ж. №330); «Еңбекті қорғау» ; «Электр энергиясын беру мен бөлуді метрологиялық қамтамасыз ету», «Релелік қорғаныс және автоматика жабдықтарына және электр станциялары мен желілерінің заманауи аналогтарына техникалық қызмет көрсету Ү АтМГУ 131-17-22. Білім беру бағдарламасы. Бірінші басылым

және жөндеу» (17.12.2019 ж. № 255) , «Жабдықтарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу электр желілеріндегі технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелеріне арналған» (17.12.2019 ж. №255), «Жылу желілерінің жабдықтары мен құбырларын пайдалану және жөндеу» (18.12.2019 ж. №255). Жаңартылған №239 19.12.2022), "Электрониканы техникалық қамтамасыз ету" (24.12.2019 ж. №259. (04.12.2019 ж. №222), «Электроника сызбаларын әзірлеу» (23.12.2019 ж. №259), «Роботтарға техникалық қызмет көрсету және бағдарламалық қамтамасыз ету» (24.12.2019 ж. №259). Жаңартылған 04.12.2022 ж. № 222), «Телекоммуникациялық жабдықты жобалау, монтаждау және іске қосу» (23.12.2019 ж. No 259), «Қосалқы жүйелерге, бақылау-өлшеу аспаптарына және автоматикаға техникалық қызмет көрсету» (желтоқсандағы № 266 26.12.2019 ж. Жаңартылған 05.06.2022 №224)

БӨ түлегі алған кәсіптік білімді қолдану саласы соңғы әзірлемелер мен заманауи ақпараттық технологиялар қолданылатын өндірістің барлық салалары болып табылады.

Өндірісті автоматтандыру және басқару » БӨ енгізудің мақсаты автоматтандыру және басқару, ақпараттық-өлшеу жүйелері, автоматты реттеуіштер, электр жетектері саласында кәсіби білімі мен дағдылары бар жоғары білікті мамандарды қалыптастыру болып табылады. қазіргі заман талабына сай ақпараттық технологияларды, технологиялық процестер мен өндірісті автоматтандырудың заманауи әдістері мен құралдарын пайдалану.

1 « Өндірісті автоматтандыру және басқару » әзірлеу түлектерге таңдаған қызмет саласында табысты жұмыс істеуге, олардың әлеуметтік ұтқырлығы мен еңбек нарығындағы тұрақтылығына ықпал ететін әмбебап (жалпы мәдени) және пәндік мамандандырылған (кәсіби) құзыреттерге ие болуға мүмкіндік береді.

2.3 Еңбек нарығындағы сұраныс

Білім беру бағдарламасы еңбек нарығының қажеттіліктеріне және жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес келетін құзыреттілікке негізделген оқыту моделі негізінде әзірленген. Жергілікті деңгейде түлектердің әлеуетті тұтынушыларымен тығыз байланыс орнатылды. Тұрақты серіктестер – халықаралық және қазақстандық коммерциялық және мемлекеттік мекемелер (мұнай-газ өнеркәсібі кәсіпорындары: « Ембімұнайгаз » АҚ , «Континент К о ЛТД» ЖШС, «ЖігерМұнайСервис » ЖШС , «Қазақтелеком» АҚ , «ҚМГ » ЖШС . Автоматтандыру , «Эмерсон» ЖШС). Қазақстан Республикасы Үкіметінің 12.12.2017 жылғы №827 қаулысымен бекітілген «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы жұмыс берушілерге бағдарланған білім беру бағдарламасын жүзеге асыру қажеттілігінің дәлелді дәлелі болып табылады .

Осы білім беру бағдарламасының тиісті біліктілігі мен жұмыс тәжірибесі бар түлектері әлемдік еңбек нарығында үлкен сұранысқа ие.

2023-2024 оқу жылында 6B06701- Өндірісті автоматтандыру және басқару ББ өңірдің мұнай-газ саласының келесі жетекші кәсіпорындарының базасында дуальды оқыту жүргізіледі:

"Транстелеком", " ЭнергоМонтажАвтоматика "ЖШС," Атырау жылу желілері " АҚ, "IC Petroleum" ЖШС, "Қазсушар" РМК АФ Қызылқоға ҚБ, "Сазанкурак" ЖШС, "Горизонт С" ЖШС, "ADK SUPPORT" ЖК, "Атырау Промвентилизация" ЖШС, "АКМ Дорстрой" ЖШС,"Атырау мұнай өңдеу зауыты", "РТИ-АМӨЗ" ЖШС, "БекетСатЖол" ЖШС, "Engineering&Construction Company" ЖШС, "Новус Болашақ" ЖШС, "Атырау жылу электр орталығы" АҚ, "К Caspian Engineering" ЖШС, "Арес Жоғары колледжі PetroTechnic" ЖШС, "Ақ Барыс", ЖШСIBUILDING GROUP", "West Dala" ЖШС, "СНІ ELECTRIC" ЖШС, "Кент Қазақстан Техникал Сервисез" ЖШС, "Тоберал Ойл" ЖШС, "ҚазМұнайГаз "ҒЗИ" АҚ," АВС Групп "ЖШС," Karabatan Utility Solutions "ЖШС.

2.4 Кәсіби қызмет саласы

«Өндірістік процестерді автоматтандыру» оқыту траекториялары бойынша бакалаврлардың кәсіби қызметінің саласы және «Басқару жүйелерін автоматтандыру» осы процестерді жүзеге асыратын элементтерді, құрылғыларды және жүйелерді өндіру, әзірлеу және жасау үшін адам қызметінің техникалық құралдарының, әдістері мен әдістерінің жиынтығын қамтиды.

а) Қызмет көрсету және техникалық қызмет көрсету қызметі

- автоматты автоматтандырылған және ақпараттық жүйелерді, деректерді беру құралдары мен ақпарат ағындарын пайдалану, олардың техникалық ақпараттық математикалық бағдарламалық қамтамасыз етуді бақылау және басқару диагностикасы
- ақпараттандыруды автоматтандырудың техникалық құралдарын алдын алу, жөндеу, реттеу, технологиялық жабдықты сынау . ;

б) Эксперименттік зерттеу жұмыстары :

- бақылау мен талдаудың қажетті әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, агрегаттар мен технологиялық процестердің жай-күйін диагностикалау және бағалау бойынша аналитикалық және эксперименттік жұмыстарды және зерттеулерді жүргізу;
- күрделі жүйелердің, өндірістік-технологиялық процестер мен жабдықтардың математикалық және физикалық үлгілерін құру;
- экспериментті жоспарлау ;
-

в) жобалау және әзірлеу қызметі :

- берілген критерийлер мен шектеулер бойынша жобалау мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау;
- мәселелерді шешудің жалпыланған нұсқаларын әзірлеу, осы нұсқаларды талдау, салдарын болжау, көп критерийлі ортада ымыраға келу шешімдерін табу;
- энергетикалық, технологиялық, конструкторлық, пайдалану, эргономикалық және экономикалық көрсеткіштерді ескере отырып, автоматтандыру жобаларын әзірлеу, жобалау, модельдеу және енгізу, өндірістік және технологиялық процестерді ақпараттандыру.
-

г) өндірістік-технологиялық қызмет :

- автоматтандырудың техникалық құралдарын жасаудың оңтайлы технологияларын әзірлеу және енгізу, жабдықтың жұмысын ақпараттандыру.
- материалдардың кіріс сапасын бақылауды, технологиялық процестерді өндірістік бақылауды, дайын өнімнің сапасын ұйымдастыру және тиімді жүзеге асыру;
- материалдарды, жабдықтарды, технологиялық процестердің параметрлерін таңдау және есептеу алгоритмдері мен бағдарламаларын тиімді пайдалану;
- негізгі өлшем құралдарын, өнімнің сапа көрсеткіштерін метрологиялық тексеруді жүзеге асыру;
- стандарттау және сертификаттау техникалық құралдары автоматтандыру және жабдықтарды дайындау және жөндеу кезінде .

д) ұйымдастырушылық-басқару қызметі :

- орындаушылар ұжымының жұмысын ұйымдастыру, әртүрлі пікірлер жағдайында басқару шешімдерін қабылдау;

- ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау кезінде әртүрлі талаптар (құны, сапа, қауіпсіздік және мерзімдер) арасында ымыраға келу және оңтайлы шешімдерді анықтау;
- өнімнің қажетті сапасын қамтамасыз ету үшін өндірістік және өндірістік емес шығындарды бағалау .

2.5 Кәсіби қызметтің объектілері

Бакалаврдың кәсіби қызметінің объектілері:

- мемлекеттік органдар;
- Мұнай және газ өнеркәсібі;
- химиялық өндіріс;
- робототехника;
- аспаптар;
- энергия;
- телекоммуникация және байланыс құралдары;
- көлік;
- машина жасау;
- технологиялық және өндірістік процестер;
- техникалық диагностика, ғылыми-өндірістік сынақтар .

3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ҚҰЗІРЕТТЕР ТІЗІМІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗІРЕТТЕР	
ЖҚ1	Қоғамның құндылықтар жүйесімен, әлеуметтік, іскерлік, мәдени-құқықтық және этикалық нормаларымен өзара байланысы тұрғысынан қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы әртүрлі жағдайларды талдай алады ; Қазақстан тарихының әртүрлі даму кезеңдері, саяси бағдарламалары, мәдениеті, тілі, әлеуметтік және тұлғааралық қарым-қатынастары туралы ақпаратты негізді және дәлелді түрде ұсыну .
ЖҚ2	Ұлттық тілдік сана мен ділдің лингвомәдени көрінісі ретінде өз мәдениеті негізінде «әлемнің концептуалды суретін» қалыптастыра алады ; болашақ кәсіби іс-әрекеттің технологиясымен тікелей байланысты сөйлеу және коммуникативті әрекеттің барлық аспектілері бойынша тілдерді кәсіби білу ретінде түсіндіріледі .
ЖҚ3	Қазіргі заманғы экономика жағдайында қазіргі кәсіпкерге қажетті білім, білік, дағды және құзыреттер кешенін , кәсіпкерлік қызметтің саласы мен құқықтық нысанын таңдау мәселелерінде дағдыларды пайдалана алады.
ЖҚ4	Процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру әдістерін сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілеті, цифрлық технологияның негіздерін, логикалық функцияларды жобалау және азайту әдістерін біледі.
ЖҚ5	Заманауи экономикада заманауи кәсіпкерге қажетті білім, білік, дағдылар мен құзыреттерді , кәсіпкерлік қызметтің саласы мен құқықтық нысанын таңдау мәселелерінде дағдыларды қолдана білу
ЖҚ6	Олардың кескіндерінен күрделілігі орташа дәрежедегі бөлшектердің

	геометриялық пішіндерін анықтау дағдысы бар ; зерттелген ESKD стандарттарын қолданады; техникалық схемаларды, бөлшектердің, тораптар мен тораптардың сызбалары мен эскиздерін, құрастыру сызбаларын және жалпы орналасу сызбаларын орындайды және оқиды
ЖҚ7	Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, электр қондырғыларында өрт қауіпсіздігі бойынша білім мен дағдыларды қолдана алады .
ЖҚ8	Ақпаратты іздестіру, сыни талдау және синтездеу, қойылған міндеттерді шешуде жүйелі тәсілді қолдана білу; процестерді математикалық және физикалық сипаттау принциптері туралы түсініктері болуы; математикалық аппараттың теориялық негіздері туралы, алған білімдерін өндірістік қызметте қолдану мүмкіндіктері туралы.
НЕГІЗГІ ҚҰЗІРЕТТЕР	
НҚ1	Сигнал берудегі негізгі физикалық құбылыстар мен әсерлерді білу ; түрлері мен түрлері сигналдар, электротехника және электроника теориясының негіздері
НҚ2	Біл операциялық жүйелер, компьютерлік желілер және архитектура, желі қауіпсіздігі, программалаудың негізгі принциптері
НҚ3	Басқару жүйелерін, автоматика элементтері мен құрылғыларын автоматтандыру негіздерін біледі және инженерлік жобалауға қажетті білімді пайдалана алады
НҚ4	Автоматтандыру процестерін модельдеу үшін қажетті іргелі ғылымдардың негізгі принциптері мен заңдылықтарын біледі
НҚ5	Жетектердің, роботтардың және манипуляторлардың жұмыс істеу принциптерін, автоматика қондырғыларымен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздікті біледі
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛЕР	
КҚ1	Автоматты құрылғылардың және олардың құрамдас бөліктерінің жұмысы туралы түсінігін көрсете алады және оларды зерттеу үшін талдау және модельдеу әдістерін қолдана алады
КҚ2	Техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша білімін көрсете алады , сондай-ақ жүйенің қалыпты жұмыс режимдерінің бұзылуының себептерін анықтай алады.
КҚ3	таңдауда сауатты болу және олардың жұмысының сенімділігін талдау; авариялық және технологиялық автоматтандырудың жұмыс істеу принциптері мен ерекшеліктерін білу
КҚ4	болатын физикалық құбылыстар туралы білімдерін басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуде қолдана алады
КҚ5	Басқару жүйелерінде заманауи бағдарламалық құралдарды және микропроцессорлық кешендерді пайдалана алады
КҚ6	Әртүрлі техникалық және экологиялық талаптарды сақтай отырып, техникалық тапсырмаға және нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес кәсіби қызмет объектілерін жобалауға қатыса алады .

4. ББ ОҚУДАН КҮТІЛГЕН НӘТИЖЕЛЕР

ОН1	есептеуіш машиналардың, бақылау-өлшеу аспаптарының, автоматтандыру жүйелерінің және робототехниканың құрылымдық схемаларын құру принциптерін меңгеру; автоматтандырылған технологиялық кешендерді жобалау және пайдалану кезінде әдістер мен бақылау-өлшеу құралдарын
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	қолдана білу;
ОН2	технологиялық процестерді басқару жүйелерін автоматтандыру негіздерін, электротехника мен электрониканың теориялық негіздерін, цифрлық ақпаратты өңдеу құралдарын, сондай-ақ ақпараттық заңнаманы білуі, өз ойын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және негізді тұжырымдау
ОН3	заманауи компьютерлік техниканың құралдарын кеңінен қолдана отырып автоматты жүйелерді құру және пайдалануға енгізу бойынша есептеу жұмыстарында автоматика процестерін автоматты басқару және математикалық модельдеу теориясын қолдану
ОН4	АБЖ құруға арналған SCADA жүйелерінің функционалдық мүмкіндіктерін бағалау, технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру саласында жобалық және жұмыс техникалық құжаттамасын әзірлеу, АБЖ өмірлік циклін басқару, әзірленіп жатқан жүйелер мен техникалық құжаттаманың қолданыстағы стандарттарға, техникалық шарттарға және басқа да нормативтік құжаттарға сәйкестігін бақылау АБЖ құруға арналған SCADA жүйелерінің функционалдық мүмкіндіктерін бағалау, жобалық және жұмыс техникалық құжаттамасын әзірлеу технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру саласындағы құжаттама, АБЖ өмірлік циклін басқару, әзірленетін жүйелер мен техникалық құжаттаманың қолданыстағы стандарттарға, техникалық шарттарға және басқа да нормативтік құжаттарға сәйкестігін бақылау.
ОН5	қолданбаларды, микроконтроллерлерді бағдарламалай білу және заманауи бағдарламалау тілдері мен аспаптық құралдарды пайдалана отырып, қолданбалы есептерді шешудің бағдарламалық прототиптерін жасай білу.
ОН6	ұйымдастырудың IT-процестерін модельдеу әдістерін және пәндік саланы және мәліметтер базасын талдау әдістемесін қолдану; есептеу желілерін басқару және оны рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау; технологиялық процестерді автоматтандыру жүйелерін практикалық игеруге және жетілдіруге қабілетті..
ОН7	автоматтандырудың атқарушы элементтерін, басқарудың автоматтандырылған жүйелерін және әртүрлі өндірістік объектілерді пайдалану қабілетін көрсету.
ОН8	өндірістік жабдықтар мен процестердің қауіпсіздігін, жүйенің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету және жұмыс процесінде туындайтын бұзушылықтарды жою бойынша жедел шаралар қабылдау, кәсіпорынды автоматтандырудағы өзгерістерді болжауды жүзеге асыру және алдын ала басқару шараларын әзірлеу.
ОН9	жаратылыстану ғылымының негізгі заңдылықтарын пайдалана алады, математикалық аппаратты кәсіби қызметте қолдана алады, цифрлық жүйелердің математикалық модельдерін құрастыра алады, компьютерлік модельдерді әзірлейді және бейімдейді, машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, модельдеу нәтижелерін талдайды және түсіндіре алады;
ОН10	кәсіби мәселелерді шешудің нұсқаларын ұсына алады, эксперимент жүргізеді, деректерді түсіндіреді және қорытынды жасайды, өз көзқарасын қорғайды

5 ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Цикл	Құрамдас	Код	Пәндер	Бағалау түрі	ECTS	лек/ pr / lab	Алғы шарттар
1 семестр							
ООД	ОК	ІК 1101	Қазақстан тарихы	мемлекеттік емтихан	5	2/1/0	
ООД	ОК	К(R) Ya 1102(1)	Қазақ (орыс) тілі	емтихан	5	0/3/0	
ООД	ОК	ІYa 1103(1)	Шетел тілі	емтихан	5	0/3/0	
ООД	ОК	FK 1104(1)	Дене шынықтыру	дифсынақ	2	0/2/0	
ООД	ОК	ІКТ 1105	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	емтихан	5	2/0/1	
БД	ВК	Math 1209	Математика 1	емтихан	5	1/2/0	
БД	ВК	VvTS 1214	Сигнал теориясына кіріспе	емтихан	3	1/1/0	
					30		
2 семестр							
ООД	НК	К(R) Ya 1102(2)	Қазақ (орыс) тілі	емтихан	5	0/3/0	
ООД	НК	ІYa 1103(2)	Шетел тілі	емтихан	5	0/3/0	
ООД	НК	FK 1104(2)	Дене шынықтыру	дифсынақ	2	0/2/0	
БД	ВК	Math 1210	Математика 2	емтихан	5	1/2/0	Математика 1
БД	ВК	Fiz 1211(1)	Физика 1	емтихан	5	1/1/1	
БД	ВК	TP 1216	Бағдарламалау технологиясы	емтихан	5	1/2/0	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар

БД	ВК	UP 1215	Оқу тәжірибесі	есеп	3		
					30		
3 семестр							
ООД	ОК	MSPZ 2106(1)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану)	емтихан	5	2/1/0	
ООД	ОК	FK 2104(3)	Дене шынықтыру	дифсынақ	2	0/2/0	
ДБ	ВК	Fiz 2212(2)	Физика 2	емтихан	5	1/1/1	Физика 1;
БД	ВК	TFKP 2213	Комплекс айнымалы функциялар және ықтималдықтар теориясы	емтихан	5	2/1/0	Математика 2
БД	ВК	TOE 2218	Электротехниканың теориялық негіздері	емтихан	8	2/2/2	Физика 1
БД	ВК	OASU 2217	Процесті басқару жүйелерін автоматтандыру негіздері	емтихан	5	2/1/0	Физика 1
					30		
4 семестр							
ООД	ОК	FK 2104(4)	Дене шынықтыру	дифсынақ	2	0/2/0	
ООД	ОК	MSPZ 2106(2)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (психология)	емтихан	3	1/1/0	Орта білім беру бағдарламасы
ООД	ОК	Fil 2107	Философия	емтихан	5	2/1/0	
БД	ВК	EiUA 2221	Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары	емтихан	5	2/1/0	Физика 2
БД	КВ	IPAC 2319	AutoCAD -та инженерлік жобалау	курстық жұмыс	5	2/1/0	Математика 1
		EiCD 2319	Электроника және цифрлық дизайн	емтихан			Физика 2;
БД	КВ	KSIA 2220	Компьютерлік желілер және архитектура	емтихан	5	2/1/0	Бағдарламалау технологиясы
		AIBS 2220	Желіні басқару және қауіпсіздік	емтихан			Бағдарламалау технологиясы
БД	ВК	PP(I) 2222-2	Өндірістік тәжірибе 1	дифсынақ	5		

					30		
5 семестр							
ООД	КВ	ОЕРВ 3108	Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері /	емтихан	5	3/0/0	Орта білім беру бағдарламасы
		MNI 3108	Ғылыми зерттеу әдістері	емтихан			
ПД	ВС	VLUС 3326	Сызықтық және сызықты емес басқару жүйелері	емтихан	8	2/2/2	Күрделі айнымалы функциялар теориясы және ықтималдықтар теориясы
БД	КВ	OSSP 3224	Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау	емтихан	6	2/2/0	Бағдарламалау технологиясы
		UXD 3224	UI/UX дизайны	емтихан			
БД	КВ	RiM 3225	Робототехника және мехатроника	емтихан	6	2/2/0	Физика 2
		VPPM 3225	Өндірістік микросұлбаларды жобалау	курстық жұмыс			Физика 2
БД	КВ	IMRO 3223	Автоматтандырудың жетектері мен реттегіштері	емтихан	5	1/2/0	Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары
		BDOA 3223	Автоматтандыру объектілерінің мәліметтер базасы	емтихан			Желіні басқару және қауіпсіздік
					30		
6 семестр							
БД	ВК	OPDU 3 227	Кәсіпкерлік және бизнесті басқару негіздері	емтихан	6	2/2/0	Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері
ПД	КВ	MKMY 3329	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер	емтихан	6	2/2/0	Технологиялық процестерді басқару жүйелерін автоматтандыру негіздері
		CSAU 3329	Сандық автоматты басқару жүйелері	емтихан			
ПД	КВ	MIOU 3330	Мұнай-газ саласындағы басқару объектілерін модельдеу және сәйкестендіру	емтихан	6	2/2/0	Сызықтық және сызықты емес басқару жүйелері
		MMOA 3330	Автоматтандыру объектілерін математикалық модельдеу	емтихан			
ПД	КВ	NiKS 3328	Серверлік инженерия:	емтихан	6	2/2/0	Компьютерлік желілер және

			серверлерді орнату және конфигурациялау				архитектура
		IB 3328	Ақпараттық қауіпсіздік	емтихан			Желіні басқару және қауіпсіздік
БД	ВК	PP(II) 3231	Өндірістік тәжірибе 2	есеп	6		
					30		
7 семестр							
БД	ВК	ОТРВ 4232	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік (салалар бойынша)	емтихан	5	2/1/0	Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері
ПД	ВК	MTSI 4333	Метрология және техникалық өлшеу құралдары	емтихан	5	1/2/0	Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары
ПД	КВ	ASU 4334	Басқару жүйелерін автоматтандыру	емтихан	6	2/2/0	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер
		ASTP 4334	Стандартты технологиялық процестерді автоматтандыру	емтихан			Сандық автоматты басқару жүйелері
ПД	ВК	PLC4335	Логикалық контроллерлерді программалау	емтихан	6	2/2/0	Бағдарламалау технологиясы
ПД	ВК	MNES 4336	Автоматтандыру жүйелерін орнату, реттеу және пайдалану	емтихан	8	3/3/0	Мұнай-газ өнеркәсібіндегі басқару объектілерін модельдеу және сәйкестендіру / Автоматтандыру объектілерін математикалық модельдеу
					30		
8 семестр							
ПД	КВ	NASU 4337	Автоматтандырылған басқару жүйелерінің сенімділігі	емтихан	8	3/2/1	Автоматтандыру жүйелерін орнату, реттеу және пайдалану
		SII 4337	Жасанды интеллект жүйелері	емтихан			
ПД	ВК	PSAP 4338	Кәсіби іс-әрекетті автоматтандырудың бағдарламалық құралдары	емтихан	6	2/0/2	Логикалық контроллерлерді программалау
ПД	ВК	PP(III)4339	Дипломалды тәжірибесі / Өндірістік тәжірибе 3	есеп	8		
			ҚА		8		

					30		
--	--	--	--	--	-----------	--	--

6. МОДУЛЬДЕР ЖӘНЕ ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ ТІЗІМІ

Модуль атауы	Модульдегі кредиттер саны	Оқыту нәтижесі	Бағалау әдістері	Модульді құрайтын пәндер
Ұлттық код және қоғамдық-саяси таным	18	қоғамның құндылықтар жүйесімен, әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен өзара байланысы тұрғысынан қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы әртүрлі жағдайларды талдау; Қазақстан тарихының әртүрлі даму кезеңдері, саяси бағдарламалары, мәдениеті, тілі, әлеуметтік және тұлғааралық қарым-қатынастары туралы және дәлелді мәліметтер беру.	Курстың әрбір тақырыбы бойынша теориялық материалды игеруді бақылау жүзеге асырылады; - курстың немесе бөлімдердің жеке тақырыптары бойынша міндетті тестілеу; - Курстың әрбір тақырыбы бойынша кәсіби мәселелерді шешу (немесе кез келген басқа тапсырмаларды орындау) үшін сұхбат жүргізу; - оқу кезеңінде дайындалған ғылыми жобаларды талқылауға студенттердің қатысуы Қолданылатын оқушыларды бағалау әдістерінің түрлері: 1. Оқушылардың оқу-тәрбие жұмысын күнделікті бақылау. 2. Ауызша сұрау. 3. Практикалық, зертханалық жұмыстарды орындау 4. Бақылау жұмысы. 5. Оқушылардың үй тапсырмасын тексеру. 6 . Сынақ бақылау. 7. Жазбаша емтихан .	Қазақстан тарихы
				Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану)
				Философия
				Әлеуметтік-саяси білім модулі (психология)
Тіл үйрету	20 (22)	Ұлттық тілдік сана мен ділдің	Негізгі туралы Білімді тексеру және бағалау	Қазақ (орыс) тілі

		лингвомәдени көрінісі ретінде оқушылардың мәдениеті негізінде алғашқы «әлемнің концептуалды суретін» қалыптастыру ; сөйлеу және коммуникация қызметінің барлық аспектілері бойынша тілдерді кәсіби білу ретінде түсіндіріледі , ол тікелей болашақ кәсіби іс-әрекет технологиясымен байланысты	түрлері келесідей : - күнделікті оқу сабақтарында жүргізілетін ағымдағы тестілеу және білімді бағалау; -әр семестр соңында өткізілетін семестрлік емтихан және білімді бағалау; -білімді жыл сайынғы бағалау, яғни бір жылдағы оқушылардың үлгерімін бағалау; Оқу үлгерімінің сапасын тексеру және бағалау кезінде оқытудың негізгі міндеттерінің қалай шешілетінін, яғни оқушылардың білімді, дағдыны, дүниетанымдық және адамгершілік-эстетикалық идеяларды қаншалықты меңгергенін, шығармашылық іс-әрекет тәсілдерін анықтау маңызды. 1. Оқушылардың оқу-тәрбие жұмысын күнделікті бақылау. 2. Ауызша сұрау. 3. Бақылау жұмысы. 4. Оқушылардың үй тапсырмасын тексеру. 5. Сынақтық бақылау. 6. Жазбаша емтихан .	Шет тілі Кәсіби шет тілі
Мұнай-газ бизнесі және ИТ	21	қазіргі жағдайыда заманауи кәсіпкерге қажетті білім, білік және дағдылар кешенін , кәсіпкерлік қызметтің саласы мен құқықтық нысанын таңдау дағдыларын, сондай-ақ процестерді сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін қалыптастыру ; ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістері , цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдері. Студенттердің цифрлық технология	ағымдағы бақылауы оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және сабақтан тыс сабақтардағы білімді бақылауды қамтиды. Ағымдық бақылаудың бағасы (жіберу рейтингінің бағасы) аудиториялық ағымдық бақылаудың бағасы мен аралық бақылаудың (сыныптан тыс жұмыс) бағасынан құралады. Ағымдағы үлгерім мониторингімен студенттің оқу жетістіктері әрбір орындалған тапсырма (ағымдағы сабақтардағы жауап, үй	Кәсіпкерлік және бизнесті басқару негіздері АКТ AutoCAD / Electronics және цифрлық дизайндағы инженерлік дизайн Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері

		негіздері, жобалау әдістері және логикалық функцияларды минимизациялау туралы білімдерін қалыптастыру.	тапсырмасы, студенттің өзіндік жұмысы, аралық бақылау) және ағымдағы үлгерімнің қорытынды нәтижесі бойынша 100 баллдық жүйе бойынша бағаланады. бақылау академиялық кезеңде алынған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәнін есептеу арқылы қорытындыланады . Осыған ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде студенттің оқу жетістіктерін бағалауда қолданылады. Қолданылатын оқушыларды бағалау әдістерінің түрлері: 1. Оқушылардың оқу-тәрбие жұмысын күнделікті бақылау. 2. Ауызша сұрау. 3. Практикалық, зертханалық жұмыстарды орындау 4. Бақылау жұмысы. 5. Оқушылардың үй тапсырмасын тексеру. 6 . Сынақ бақылау. 7. Жазбаша емтихан .	Ғылыми зерттеу әдістері
Тіршілік қауіпсіздігі	13	Студенттердің еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі бойынша кәсіби білімдерін қалыптастыру.	Студенттің үлгерімінің ағымдағы бақылауы оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және сабақтан тыс сабақтардағы білімді бақылауды қамтиды. Ағымдық бақылаудың бағасы (жіберу рейтингінің бағасы) аудиториялық ағымдық бақылаудың бағасы мен аралық бақылаудың (сыныптан тыс жұмыс) бағасынан құралады. Ағымдағы үлгерім мониторингімен студенттің оқу жетістіктері әрбір орындалған тапсырма бойынша 100 баллдық жүйе бойынша бағаланады	Дене шынықтыру Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік (салалар бойынша)

			<p>(ағымдағы сабақтардағы жауап, үй тапсырмасы, студенттің өзіндік жұмысы, кезеңдік бақылау) және ағымдағы үлгерімді бақылаудың қорытынды нәтижесі шығарылады. академиялық кезеңде алған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәнін есептеу арқылы. Осыған ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде студенттің оқу жетістіктерін бағалауда қолданылады.</p> <p>Қолданылатын оқушыларды бағалау әдістерінің түрлері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оқушылардың оқу-тәрбие жұмысын күнделікті бақылау. 2. Ауызша сұрау. 3. Практикалық, зертханалық жұмыстарды орындау 4. Бақылау жұмысы. 5. Оқушылардың үй тапсырмасын тексеру. 6. Сынақ бақылау. 7. Жазбаша емтихан. 	
Негізгі техникалық	25	Қабілетті ізденіс, сыни талдау және ақпаратты синтездеу, жүйелік қолдану шешуге деген көзқарас берілген тапсырмалар; процестерді математикалық және физикалық сипаттау принциптері туралы түсініктері болуы; математикалық аппараттың теориялық негіздері туралы, алған білімдерін өндірістік қызметте қолдану мүмкіндіктері туралы.	Студенттің білімін бақылаудың келесі түрлері қолданылады: ағымдағы, межелік, қорытынды. Студент білімін 100 балдық жүйе бойынша бағалау кезінде мыналар ескеріледі:	Математика 1
			1. студенттің дәрістегі, практикалық сабақтағы белсенділігі;	Математика 2
			2. студенттердің өздік жұмыс тапсырмаларының барлық түрлерін уақытылы орындауы;	Күрделі айнымалы функция теориясы және ықтималдықтар теориясы
			3. тест, коллоквиум, ауызша сауалнама, тестілеу, презентациялар, топтағы	Физика 1
				Физика 2

			жобалар және т.б. нәтижелері. Қорытынды бақылау (емтихан) жазбаша емтихан, ауызша емтихан, тестілеу түрінде өткізілуі мүмкін.	
Инженерлік оқытуға кіріспе	31	техникалық өлшемдер мен автоматика құрылғылары саласында білім, білік және дағдыларды қалыптастыру, автоматты құрылғыларды, объектілерді және басқару жүйелерін есептеу және талдау мәселелерін шешу үшін электротехника білімін қолдану;	1. Жағдайлық есептер , рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабақтағы, яғни сабақтағы іс-әрекет; 2. Жазбаша және зертханалық жұмыстарды уақытылы орындау; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау (емтихан) жазбаша емтихан, ауызша емтихан, тестілеу түрінде өткізілуі мүмкін.	Сигнал теориясына кіріспе
				Бағдарламалау технологиясы
				Технологиялық процестерді басқару жүйелерін автоматтандыру негіздері
				Электротехниканың теориялық негіздері
				Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары
				Метрология және техникалық өлшеу құралдары
Кәсіби білім	14	Ол сигналдарды қабылдау, беру және түрлендіру процестерінің физикалық мәнін түсіну дағдыларына ие. Сызықтық, сызықтық емес жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді <i>қолдана</i> алады , <i>осы</i> негізде автоматты басқарудың талдау және синтез әдістерін <i>меңгереді</i> , модельдеу білімін <i>көрсетеді</i> , талдау негізінде автоматтандырудың заманауи мәселелерінің мүмкін шешімдерін <i>ұсына алады</i> . үздіксіз және дискретті жүйелер .	Студенттің үлгерімінің ағымдағы бақылауы оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және сабақтан тыс сабақтардағы білімді бақылауды қамтиды. Ағымдық бақылаудың бағасы (жіберу рейтингінің бағасы) аудиториялық ағымдық бақылаудың бағасы мен аралық бақылаудың (сыныптан тыс жұмыс) бағасынан құралады . Ағымдағы үлгерім мониторингімен студенттің оқу жетістіктері әрбір орындалған тапсырма бойынша 100 баллдық жүйе бойынша бағаланады	Сызықтық және сызықты емес басқару жүйелері
				Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер / Сандық автоматты басқару жүйелері

		Автоматтандырылған технологиялық процеске қойылатын талаптарға сәйкес басқару контроллерін таңдай білу ; құрылымды анықтау және бақылаушыны өлшеу датчиктерімен және жетектермен байланыстыру құралдарын таңдау	(ағымдағы сабақтардағы жауап, үй тапсырмасы, студенттің өзіндік жұмысы , кезеңдік бақылау) және ағымдағы үлгерімді бақылаудың қорытынды нәтижесі шығарылады. академиялық кезеңде алған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәнін есептеу арқылы. Осыған ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде студенттің оқу жетістіктерін бағалауда қолданылады . Қолданылатын оқушыларды бағалау әдістерінің түрлері: 1. Оқушылардың оқу-тәрбие жұмысын күнделікті бақылау. 2. Ауызша сұрау. 3.Практикалық, зертханалық жұмыстарды орындау 4. Бақылау жұмысы. 5. Оқушылардың үй тапсырмасын тексеру. 6 . Сынақ бақылау. 7. Жазбаша емтихан .	
Индустриялық IT	25	жұмыс орындарын ұйымдастыру, олардың техникалық жарақтандырылуы, инфокоммуникация құралдарының қондырғылары мен жабдықтарын орналастыру, өнеркәсіпте басқару жүйесінің жұмысын ұйымдастыра білу: компьютердің көмегімен процесті бақылау және басқару жүйесі.	Студенттің үлгерімінің ағымдағы бақылауы оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және сабақтан тыс сабақтардағы білімді бақылауды қамтиды. Ағымдық бақылаудың бағасы (жіберу рейтингінің бағасы) аудиториялық ағымдық бақылаудың бағасы мен аралық бақылаудың (сыныптан тыс жұмыс) бағасынан құралады . Ағымдағы үлгерім мониторингімен студенттің оқу жетістіктері әрбір орындалған тапсырма бойынша 100 баллдық жүйе бойынша бағаланады	Компьютерлік желілер және архитектура/ Желіні басқару және қауіпсіздік Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау / UI / UX дизайн Серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау / Ақпараттық

			(ағымдағы сабақтардағы жауап, үй тапсырмасы, студенттің өзіндік жұмысы , кезеңдік бақылау) және ағымдағы үлгерімді бақылаудың қорытынды нәтижесі шығарылады. академиялық кезеңде алған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәнін есептеу арқылы. Осыған ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде студенттің оқу жетістіктерін бағалауда қолданылады . Қолданылатын оқушыларды бағалау әдістерінің түрлері: 1. Оқушылардың оқу-тәрбие жұмысын күнделікті бақылау. 2. Ауызша сұрау. 3.Практикалық, зертханалық жұмыстарды орындау 4. Бақылау жұмысы. 5. Оқушылардың үй тапсырмасын тексеру. 6 . Сынақ бақылау. 7. Жазбаша емтихан .	қауіпсіздік Кәсіби іс-әрекетті автоматтандырудың бағдарламалық құралдары
Өндіріс орындарын роботтандыру	17	әлемдік деңгейдегі технологияларды, заманауи құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, заманауи техникалық құралдарды, мехатрондық және роботтық құрылғылар мен жүйелерді (соның ішінде интеллектуалды) әзірлеуде, өндіруде және пайдалануда инженерлік есептерді шешу үшін қолдану . Автоматтандырылған технологиялық процеске қойылатын талаптарға сәйкес басқару контроллерін таңдай білу ; құрылымды анықтау және бақылаушыны өлшеу датчиктерімен және		Логикалық контроллерлерді программалау Автоматтандырудың жетектері мен реттегіштері Робототехника және мехатроника / Өнеркәсіптік ІС дизайны

		жетектермен байланыстыру құралдарын таңдау.		
Автоматтандырылған жүйелерді басқару	26	студенттерде автоматтандырылған жүйелерді тиімді басқару, бағдарламалық-аппараттық жүйелерді құру принциптері және өндірістік есептерді шешуде SCADA жүйелерін таңдау, автоматтандырылған процестерді басқару жүйелерінің сенімділігінің әдістемелік негіздері туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру ; бақылау және диагностикалау бағытын таңдау, болжау, технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің сенімділік көрсеткіштерінің бағасын алу.	Студенттің үлгерімінің ағымдағы бақылауы оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және сабақтан тыс сабақтардағы білімді бақылауды қамтиды. Ағымдық бақылаудың бағасы (жіберу рейтингінің бағасы) аудиториялық ағымдық бақылаудың бағасы мен аралық бақылаудың (сыныптан тыс жұмыс) бағасынан құралады. Ағымдағы үлгерім мониторингімен студенттің оқу жетістіктері әрбір орындалған тапсырма бойынша 100 баллдық жүйе бойынша бағаланады (ағымдағы сабақтардағы жауап, үй тапсырмасы, студенттің өзіндік жұмысы , кезеңдік бақылау) және ағымдағы үлгерімді бақылаудың қорытынды нәтижесі шығарылады. академиялық кезеңде алған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәнін есептеу арқылы. Осыған ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде студенттің оқу жетістіктерін бағалауда қолданылады . Қолданылатын оқушыларды бағалау әдістерінің түрлері: 1. Оқушылардың оқу-тәрбие жұмысын күнделікті бақылау. 2. Ауызша сұрау. 3. Практикалық, зертханалық жұмыстарды орындау	Басқару жүйелерін автоматтандыру / Стандартты технологиялық процестерді автоматтандыру
				ҮЕҰ-дағы басқару объектілерін модельдеу және сәйкестендіру / Басқару объектілерін математикалық модельдеу
				Автоматтандырылған басқару жүйелерінің сенімділігі / жасанды интеллект жүйелері
				Автоматтандыру жүйелерін орнату, реттеу және пайдалану

			4. Бақылау жұмысы. 5. Оқушылардың үй тапсырмасын тексеру. 6. Сынақ бақылау. 7. Жазбаша емтихан .	
тәжірибелер	22	<p>Модуль жеке оқу жетістіктері жүйесі арқылы бағаланатын жалпы (негізгі), кәсіби құзыреттіліктерді, таңдалған мамандыққа құндылық қатынасы арқылы белгілі бір жұмыс түрін орындауға кәсіби дайындық дәрежесін қамтиды, оның ішінде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оқу курстарын, пәндерді меңгеру тұрғысынан оқу жетістіктері; <p>меңгерілген құзыреттер жүйесі ретінде біліктілік, т.б. оқу курстарын, пәндерді және кәсіптік модульдерді меңгеру тұрғысынан кәсіптік қызметтің негізгі түрлерін жүзеге асыруға дайындық. Түлектердің біліктілігін бағалау жұмыс берушілердің қатысуымен жүзеге асырылады.</p>	<p>Қолданылатын оқушыларды бағалау әдістерінің түрлері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тәжірибе есебі 2. Практикалық база меңгерушісінің мінездемесі 3. Университеттен практика жетекшісінің мінездемесі 	<p>Оқу тәжірибесі</p> <p>Өндірістік тәжірибе 1</p> <p>Өндірістік тәжірибе 2</p> <p>Дипломалды тәжірибе/Өндірістік тәжірибе 3</p>
Біліктілікті тағайындау	8	<p>Біліктілік тапсырмасы модулі бакалаврдың бітіру біліктілік жұмысын дайындау және қорғау процесін қамтиды. Білім беру бағдарламасын меңгеру нәтижелері білім алушылардың оқу барысында алған, мемлекеттік қорытынды аттестаттаудан өткен құзыреттерімен анықталады, яғни. олардың кәсіптік қызмет міндеттеріне сәйкес білімдерін, дағдыларын және жеке қасиеттерін қолдана білу. Жалпы (негізгі) құзыреттердің даму деңгейін бағалау мемлекеттік қорытынды аттестаттау мазмұнының,</p>	<p>Қолданылатын оқушыларды бағалау әдістерінің түрлері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студенттердің біліктілік жұмыстарын орындауын кезеңді бақылау. 2. Қорытынды жұмысты алдын ала қорғау. 3. Мемлекеттік емтихандарға дайындық 4. Қорытынды емтихан . 	<p>қорытынды емтихан</p>

		технологияларының және нысандарының сәйкестігімен қамтамасыз етіледі.	
--	--	-----------------------------------------------------------------------	--

6.1 БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Білім алушылардың оқу қызметін және оның пән бойынша нәтижелерін бағалау критерийлері мен шкалалары

№	Бағалау құралының (бақылау-бағалау іс-шарасының) атауы	Бағалау критерийлері	Бағалау шкалалары
Ағымдағы аттестаттау			
1	Практикалық сабақтарда жұмыс істеу	Сабаққа қатысудың жоғары деңгейі, аудиторияда белсенділік пен шығармашылықтың көрінісі, барлық үй тапсырмаларын орындау, есептеулер жүргізу, өз іс-әрекеттерін түсіндіре білу, жоғары деңгейде ақпарат жасайды және ұсынады. Тақтадағы жұмыс. Аудиториядағы интерактивті өзара іс-қимыл (сұрақ-жауап, шағын топта жұмыс істеу, кейстерді шешу және т. б.)	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Сабаққа жақсы қатысу, барлық үй тапсырмаларын орындау, есептеулер жүргізу, өз іс-әрекеттерін түсіндіре білу, жақсы деңгейде ақпарат жасайды және ұсынады. Аудиториядағы интерактивті өзара іс-қимыл (сұрақ-жауап, шағын топта жұмыс істеу, кейстерді шешу және т. б.)	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Сабаққа орташа қатысу, үй тапсырмасын толық орындамау, қателіктермен есептеулер жүргізеді, өз әрекеттерін орта деңгейде түсіндіреді. Топтық тапсырмаларды орындау кезінде әрдайым аудиторияда топта жұмыс істемейді.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық

		Сабақтарға рұқсатнамалармен қатысады, үй тапсырмаларын орындамайды, өрескел қателіктермен есептеулер жүргізеді, практикалық тапсырмаларды орындау кезінде әрқашан өз әрекеттері мен шешімінің барысын түсіндіре алмайды, қойылған сұрақтарға жауап бермейді.	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсыз 3
2	Зертханалық сабақтарда жұмыс істеу	Есепті уақтылы орындау, ресімдеу және тапсыру, осы зертханалық жұмыста суреттелген құбылыстардың мәнін түсіну, зертханалық жұмысты жүргізу кезінде қолданылатын аспаптар мен аппаратураны жақсы білу, эксперимент жүргізу тәртібі мен оның негіздемесін, күтілетін нәтижелер туралы түсініктерді тамаша білу, оларды өңдеу және талдау қабілеті; жұмыстарды жүргізу кезінде техника қауіпсіздігі және жабдықты пайдалану қағидаларын білу	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Есепті уақтылы орындау, ресімдеу және тапсыру, осы зертханалық жұмыста суреттелген құбылыстардың мәнін түсіну, зертханалық жұмысты жүргізу кезінде қолданылатын аспаптар мен аппаратураны білу, эксперимент жүргізу тәртібі мен оның негіздемесін, күтілетін нәтижелер туралы түсініктерді білу, оларды өңдеу және талдау қабілеті; жұмыстарды жүргізу кезінде техника қауіпсіздігі және жабдықты пайдалану қағидаларын білу	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Есепті орындау, ресімдеу және тапсыру, зертханалық жұмысты жүргізу кезінде пайдаланылатын аспаптар мен аппаратураны білу, эксперимент жүргізу тәртібін білу, жұмыстарды жүргізу кезінде техника қауіпсіздігі мен жабдықты пайдалану қағидаларын білу.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық
		Есепті уақтылы орындамау, толық ресімдемеу және тапсыру, жұмыстарды жүргізу кезінде қауіпсіздік техникасы мен жабдықты пайдалану қағидаларын білу. Жұмыс тапсырылған жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсыз 3
3	Бақылау жұмысын орындау	Жұмыс толығымен орындалды. Логикалық пайымдауда қателер жоқ. Оқу материалын білмеудің немесе түсінбеудің салдары болып табылмайтын бір дәлсіздік немесе сипаттама болуы мүмкін. Білім алушы өткен тақырыптарды меңгеруде және оларды тәжірибеде қолдануда білім мен дағдылардың толық көлемін көрсетті.	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Жұмыс толығымен аяқталды, бірақ шешім қадамдарының негіздемесі жеткіліксіз. Бір қателік немесе екі-үш кемшілік жіберілді.	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%)

			жақсы
		Бірнеше қателер немесе екіден үшке дейін кемшіліктер жіберілді	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық
		Жұмыс толық орындалған жоқ. Өрескел қателіктер жіберілді. Жұмыс тапсырылған жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсы 3
4	Коллоквиум жазу	Қойылған сұраққа (сұрақтарға) толық, егжей-тегжейлі жауап берілген, ұғымдармен еркін жұмыс жасауда, оның маңызды және маңызды емес белгілерін, себеп-салдарлық байланыстарын ажырата білуде көрінетін объект туралы саналы білімнің жиынтығы көрсетілген. Білім алушы берілген мәселелер бойынша материалдың терең және берік білімін көрсетеді, оны жан-жақты және дәйекті, сауатты және қисынды түрде баяндайды	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Қойылған сұраққа (сұрақтарға) толық, егжей-тегжейлі жауап беріледі, объект туралы саналы білімнің жиынтығы көрсетіледі, пәннің негізгі ережелері дәлелді түрде ашылады; жауапта ашылатын ұғымдардың, теориялардың, құбылыстардың мәнін көрсететін нақты құрылым, логикалық реттілік байқалады. Білім алушы берілген мәселелер бойынша материалды нық біледі, оны сауатты және дәйекті түрде баяндайды, бірақ анықтамаларда елеусіз дәлсіздіктерге жол береді.	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Қойылған сұраққа (сұрақтарға) толық, бірақ жеткіліксіз дәйекті жауап берілген, бірақ сонымен бірге маңызды және маңызды емес белгілер мен себеп-салдарлық байланыстарды бөліп көрсету мүмкіндігі көрсетілген. Презентацияның логикасы мен дәйектілігі бұзушылықтарға ие. Ұғымдарды ашуда, терминдерді қолдануда қателіктер жіберілді. Білім алушы тек негізгі материал бойынша білімге ие, бірақ жекелеген бөлшектер мен ерекшеліктерді білмейді, дәлсіздіктерге жол береді және анықтамаларды тұжырымдауда қиындықтарға тап болады.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық

		Толық емес жауап берілген, бұл анықтамалардағы елеулі қателіктері бар сұрақ тақырыбы бойынша шашыраңқы білім. Фрагментация, презентацияның қисынсыздығы бар. Білім алушы бұл ұғымның, теорияның, құбылыстың пәннің басқа объектілерімен байланысын білмейді. Тұжырымның тұжырымдары, нақтылануы және дәлелі жоқ. Сөйлеу сауатсыз. Оқытушының қосымша және нақтылау сұрақтары білім алушының қойылған сұраққа ғана емес, тақырыптың басқа да сұрақтарына жауабын түзетуге әкелмейді. Пәннің негізгі сұрақтары бойынша жауаптар алынған жоқ. Коллоквиумға келген жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсы 3
5	Жобалық жұмысты орындау	Мәселе тұжырымдалды және оның өзектілігі негізделді, қорытындылар тұжырымдалды, тақырып толығымен ашылды, жұмыстың дербестігі мен өзіндік ерекшелігінің жоғары деңгейі, көлемі сақталды, сыртқы дизайнға қойылатын талаптар сақталды, қосымша сұрақтарға жауаптар берілді.	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Жұмысқа қойылатын негізгі талаптар орындалды, бірақ кемшіліктер жіберілді. Атап айтқанда, материалдарда дәлсіздіктер бар; пайымдаулардағы логикалық дәйектілік бұзылған; жұмыс тәуелсіз, бірақ жеткілікті түпнұсқа емес, жұмыс көлемі сақталмаған; дизайндағы олқылықтар бар; бірақ қорғау кезінде қосымша сұрақтарға толық жауаптар берілді.	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Жұмысқа қойылатын талаптардан айтарлықтай ауытқулар бар. Атап айтқанда: мәселе ішінара шешілді; жұмыс мазмұнында нақты қателіктер жіберілді. Жұмыста айтарлықтай қарыздар табылды. Қорғау кезінде қосымша сұрақтарға толық емес жауаптар берілді.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық
		Мәселе ашылмады, мәселенің елеулі түсінбеушілігі анықталды. Жұмыс толық орындалған жоқ. Жұмыс тапсырылған жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсы 3
6	Есеп айырысу жұмыстарын орындау	Есептік жұмысты орындау Жұмыс толығымен орындалды. Логикалық пайымдауда қателер жоқ. Оқу материалын білмеудің немесе түсінбеудің салдары болып табылмайтын бір дәлсіздік немесе сипаттама болуы мүмкін. Білім алушы өткен тақырыптарды меңгеруде және оларды тәжірибеде қолдануда білімнің, біліктің толық көлемін көрсетті.	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы

		Жұмыс толығымен аяқталды, бірақ шешім қадамдарының негіздемесі жеткіліксіз. Бір қателік немесе екі-үш кемшілік жіберілді.	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Бірнеше қателер немесе екіден үшке дейін кемшіліктер жіберілді. Сызбалардағы немесе сызбалардағы дәлсіздіктер.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық
		Жұмыс толық орындалған жоқ. Өрескел қателіктер жіберілді. Жұмыс өздігінен орындалмайды. Жұмыс тапсырылған жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсыз
7	Аралық тест жазу	Білім алушының білімі мен дағдыларының деңгейі тесттегі сұрақтарға алынған дұрыс жауаптар санына байланысты жеке бағаланады: дұрыс жауаптар 90-100 құрайды%	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Білім алушының білімі мен дағдыларының деңгейі тесттегі сұрақтарға алынған дұрыс жауаптар санына байланысты жеке бағаланады: дұрыс жауаптар 70-89 құрайды%	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Білім алушының білімі мен дағдыларының деңгейі тесттегі сұрақтарға алынған дұрыс жауаптар санына байланысты жеке бағаланады: дұрыс жауаптар 50-69 құрайды%	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық
		Білім алушының білімі мен дағдыларының деңгейі тесттегі сұрақтарға алынған дұрыс жауаптар санына байланысты жеке бағаланады: дұрыс жауаптар 50 дан аз%	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсыз

8	Графикалық жұмысты орындау	Жұмыс толығымен орындалды. Логикалық пайымдауда қателер жоқ. Оқу материалын білмеудің немесе түсінбеудің салдары болып табылмайтын бір дәлсіздіктің болуы мүмкін. Білім алушы өткен тақырыптарды меңгеруде және оларды тәжірибеде қолдануда білімнің, біліктің толық көлемін көрсетті.	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Жұмыс толығымен аяқталды, бірақ шешім қадамдарының негіздемесі жеткіліксіз. Бір қателік немесе екі-үш кемшілік жіберілді.	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Бірнеше қателер немесе екіден үшке дейін кемшіліктер жіберілді. Сызбалардағы немесе сызбалардағы дәлсіздіктер.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық
		Жұмыс толық орындалған жоқ. Өрескел қателіктер жіберілді. Жұмыс өздігінен орындалмайды. Жұмыс өздігінен берілмейді. Қорғау кезінде қорытынды жоқ.	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсыз
9	Реферат/ эссе жазу	Реферат / эссе жазуға және қорғауға қойылатын барлық талаптар орындалды: проблема белгіленді және оның өзектілігі негізделді, қарастырылып отырған мәселеге қатысты әртүрлі көзқарастарға қысқаша талдау жасалды және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды, қорытындылар тұжырымдалды, тақырып толығымен ашылды, көлемі сақталды, сыртқы дизайнға қойылатын талаптар сақталды, қосымша сұрақтарға дұрыс жауаптар берілді.	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Рефератқа/эссеге және оны қорғауға қойылатын негізгі талаптар орындалды, бірақ кемшіліктер жіберілді. Атап айтқанда, материалды ұсынуда дәлсіздіктер бар; пайымдауларда логикалық дәйектілік жоқ; Эссе көлемі сақталмаған; дизайндағы олқылықтар бар; қорғау кезінде қосымша сұрақтарға толық емес жауаптар берілді.	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Рефераттауға қойылатын талаптардан айтарлықтай ауытқулар бар. Атап айтқанда: тақырып тек ішінара қамтылған реферат/эссе мазмұнында немесе қосымша сұрақтарға жауап беру кезінде нақты қателіктер жіберілді; қорғау кезінде қорытынды жоқ.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%)

			қанағаттанарлық
		Реферат / эссе тақырыбы ашылмаған, мәселенің елеулі түсінбеушілігі анықталған.	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсы 3
10	Есептеу-графикалық жұмысты орындау	Жұмыс толығымен орындалды. Логикалық пайымдауда қателер жоқ. Оқу материалын білмеудің немесе түсінбеудің салдары болып табылмайтын бір дәлсіздік немесе сипаттама болуы мүмкін. Білім алушы өткен тақырыптарды меңгеруде және оларды тәжірибеде қолдануда білімнің, біліктің толық көлемін көрсетті.	A (95-100%), A- (90-94%) Өте жақсы
		Жұмыс толығымен орындалды, бірақ шешім қадамдарының негіздемесі жеткіліксіз. Бір қателік немесе екі-үш кемшілік жіберілді.	B+ (85-89%), B (80-84%), B- (75-79%), C+ (70-74%) жақсы
		Бірнеше қателер немесе екіден үшке дейін кемшіліктер жіберілді. Сызбалардағы немесе сызбалардағы дәлсіздіктер.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) қанағаттанарлық
		Жұмыс толық орындалған жоқ. Өрескел қателіктер жіберілді. Жұмыс өздігінен орындалмайды.	FX (25-49%), F (0-24%) қанағаттанарлықсы 3

Аралық аттестаттауды бағалау критерийлері

Аралық аттестаттау мынадай нысандарда жүргізіледі: компьютерлік тестілеу, жазбаша емтихандар, курстық жұмысты (жобаны) қорғау.

Компьютерлік тестілеу прокторинг жүйесін пайдалана отырып, университеттің білім беру порталында жүргізіледі, бұл ретте емтихан тестілері ПОҚ ААЖ жүйесіне жүктейтін тест сұрақтары банкінен қалыптастырылады. Компьютерлік тестілеу нәтижелері ААЖ электрондық ведомосінде автоматты түрде көрсетіледі.

Жазбаша емтихан билет түрінде өткізіледі. Жазбаша емтихан билеттері ПОҚ пәнді жүргізетін ААЖ-ға жүктейтін сұрақтар банкінен компьютерлік генерациялау әдісімен қалыптастырылады.

Билет күрделілігі үш санаттағы бес сұрақтан тұрады. 1 және 2 санаттар екі сұрақ бойынша, 3 санат бір сұрақтан тұрады (3-кесте).

Билет нысаны

№	Тапсырма (теориялық сұрақ немесе есеп)/ Задания (теоретические вопросы или задачи)	Категории	Ең жоғары балл/ Максимальный балл
1	Сұрақ немесе есеп/ Вопрос или задача	1 категория	15
2	Сұрақ немесе есеп/ Вопрос или задача		15
3	Сұрақ немесе есеп/ Вопрос или задача	2 категория	20
4	Сұрақ немесе есеп/ Вопрос или задача		20
5	Сұрақ немесе есеп/ Вопрос или задача	3 категория	30
Барлығы			100

Сұрақтарға жауапты бағалау критерийлері

Қиындықтың бірінші деңгейі үшін:

- тақырыпты түсіну деңгейі-15%;
- жауаптағы теориялық мәліметтердің толықтығы-15%;

Екінші қиындық деңгейі үшін:

- сыни тұрғыдан ойлау - 20%;
- жауаптағы практикалық бөліктің толықтығы-20%;

Үшінші қиындық деңгейі үшін:

- қорытынды жасау деңгейі-30%.

Жазбаша емтихан жұмыстарын бағалау критерийлері

Ұпайлар		бағалау критерийлері
А	95-100	Тақырып, зерттелетін мәселе бойынша терең және толық білімді көрсету; қарастырылып отырған ұғымдардың, құбылыстар мен заңдылықтардың мәнін толық түсіну. Зерттелген материалдың негізінде билет сұрақтарына толық

		және дұрыс жауап бере білу; Негізгі ережелерді бөліп көрсету, нақты мысалдармен, фактілермен өз бетінше жауап беру; қорытындыларды талдау, қорытындылау.
A-	90-94	Сұрақтың тұжырымдамасында қарастырылған жауаптар нақты тұжырымдалған. Жауаптың мазмұны бағдарлама талаптарына сәйкес толық баяндалған. Жауаптың мазмұны дәйекті түрде беріледі. Нақты қателіктер жоқ. Нәтижелер сенімді және дәл материалға негізделген. Бірақ сұрақ ұсынған тақырыптан бір немесе екі шамалы ауытқулар бар; бір немесе екі маңызды емес нақты қателер.
B+	85-89	Тақырып бойынша негізгі бағдарламалық материалды білу. Толық және дұрыс жауап; зерттелген материалды көбейту кезіндегі кішігірім қателіктер мен кемшіліктер, ғылыми терминдерді немесе тұжырымдарды қолданудағы түсініктерді, дәлсіздіктерді анықтау. Материал белгілі бір логикалық ретпен берілген. Бірақ бұл жағдайда бір өрескел қателік немесе екіден көп емес кемшіліктер жіберіледі. Негізінен оқу материалын игерді; нақты мысалдармен жауапты растайды.
B	80-84	Зерттелген материалдағы негізгі ережелерді өз бетінше бөліп көрсете білу; фактілер мен мысалдар негізінде жалпылау, қорытынды жасау. Алған білімдерін тәжірибеде қолдану, ғылыми терминдерді қолдану. Билет сұрақтарына дұрыс, бірақ толық емес жауаптар береді, сұраққа жауап беруде қиындықтарға тап болады, кәсіби құзыреттілігін жеткілікті түрде көрсетпейді.
B-	75-79	Кейбір маңызды фактілер назардан тыс қалады, бірақ тұжырымдар дұрыс; фактілер әрқашан сәйкес келмейді және бөлік сұраққа қатысты емес; негізгі жауап ерекшеленеді, бірақ әрқашан терең түсінілмейді; барлық сұрақтар сәтті бола бермейді; барлық қарама-қайшылықтар ерекшеленбейді.
C+	70-74	Жауапта тақырыптан айтарлықтай ауытқулар бар. Мәселеде қарастырылған мәселені талдау фрагментті, толық емес.
C	65-69	Білім алушы жекелеген жағдайларда ғана зерттелетін жағдайдың жалпы проблемалармен байланысын көрсетті; ұсынылған сұраққа жауап беру үшін маңызды негізгі ұғымдарды білу және оларды жауап беру процесінде қолдана білу.
C-	60-64	Кішігірім логикалық дәлсіздіктер, бірқатар негізгі жауаптардағы қателіктер және барлық дерлік мәліметтер; мәліметтер келтірілген, бірақ талданбаған; фактілер әрқашан пікірлерден бөлінбейді, бірақ білім алушылар олардың арасындағы айырмашылықты түсінеді. Теориялық сұрақтарға толық емес жауаптар. Есептерді шешуде дәлсіздіктердің болуы.
D+	55-59	Білім алушы теориялық сұрақтарға Елеулі дәлсіздіктермен жауап берді. Оқу материалы аясында қанағаттанарлық білім көрсетті. Оқу материалы шеңберінде міндеттерді шешуде алған білімдері мен дағдыларын қолдану дағдыларын қанағаттанарлық біліктерін көрсетті. Сұрақтарға жауап беру кезінде көптеген қателіктер жіберді. Білім алушының

		жауабында талданатын проблеманың іргелі және іргелі проблемалармен байланысы туралы түсінік жоқ.
D	50-54	Қойылған мәселелер шегінде бағдарламалық материалдың маңызды және негізгі бөлігін білу толық көлемде берілмейді, оларды нақты мәселелерді шешуге әрдайым қолдана бермейді. Жауап беру кезінде студенттер жетекші сұрақтардың көмегімен түзете алатын қателіктер жіберілді.
FX	25-49	Қойылған мәселелер шегінде бағдарламалық материалдың маңызды және негізгі бөлігін түсінбеу және білмеу, оларды нақты мәселелерді шешуге қолдану мүмкіндігі емес. Жауап беру кезінде студенттер тіпті жетекші сұрақтардың көмегімен түзете алмайтын өрескел қателіктер жіберілді.
F	0-24	Материалдың негізгі мазмұны игерілмеген немесе ашылмаған; қорытындылар мен жалпылаудың болмауы. Студенттің жауабындағы өрескел қателіктер. Жауапты ұсыну процесінде тақырыптан және зерттелетін бағдарламадан айтарлықтай ауытқу. Жауап беруден бас тарту.

Курстық жобаларды/жұмыстарды бағалау критерийлері

Ұпайлар		Бағалау критерийлері
A	95-100	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс мазмұндық бөліктің барлық бөлімдерінің тереңдігімен сипатталады. Жұмыс белгіленген талаптарға сәйкес ресімделді
A-	90-94	ережелер. Білім алушы теориялық материалдарды еркін меңгереді, оны тапсырмада тұжырымдалған міндеттерді шешуде қатесіз қолданады. Барлық сұрақтарға дұрыс және негізделген жауаптар береді, өз көзқарасын сенімді қорғайды.
B+	85-89	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс мазмұндық бөлімнің бөлімдерін пысықтаумен сипатталады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтай отырып ресімделді. Білім алушы теориялық материалды еркін меңгереді, оны тапсырмада тұжырымдалған міндеттерді шешуде қолданады. Барлық сұрақтарға жауап береді.
B	80-84	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс берілген тапсырмаға сәйкес орындалды. Жұмыс белгіленген ережелерге сәйкес жасалған, бірақ шамалы ауытқулар бар. Білім алушы теориялық материалды жақсы біледі, оны тапсырмада тұжырымдалған мәселелерді шешуде қолданады. Барлық қосымша сұрақтарға жауап береді.
B-	75-79	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс берілген тапсырмаға сәйкес орындалды. Жұмыс белгіленген ережелерге сәйкес жасалған, бірақ кішігірім қателіктер бар. Білім алушы теориялық материалды меңгереді, оны тапсырмада тұжырымдалған міндеттерді шешуде қолданады. Барлық қосымша сұрақтарға жауап

		бермейді.
C+	70-74	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс тапсырмаға сәйкес орындалды. Жұмыс белгіленген ережелерге сәйкес жасалған, бірақ қателіктер бар. Білім алушы теориялық материалды меңгереді, оны қателіктермен есептерді шешуде қолданады. Барлық қойылған сұрақтарға жауап бермейді.
C	65-69	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс мазмұндық бөліктің барлық бөлімдерінің тереңдігімен сипатталады. Жұмыс белгіленген талаптарға сәйкес рәсімделді
C-	60-64	ережелер. Білім алушы теориялық материалдарды меңгерген, оны өз бетінше немесе оқытушының нұсқауы бойынша қолдана алады. Көптеген сұрақтарға дұрыс жауаптар беріледі. Өз көзқарасын жеткілікті түрде қорғайды
Д+	55-59	Білім алушы берілген тапсырмаға сәйкес курстық жұмысты (жобаны) көлемінде орындады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтау бойынша қателіктермен рәсімделген. Білім алушы теориялық материалды меңгереді, оны қателіктермен есептерді шешуде қолданады. Қосымша сұрақтарға жауап бермейді.
Д	50-54	Білім алушы берілген тапсырмаға сәйкес курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындамады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтау бойынша қателіктермен рәсімделген. Білім алушы теориялық материалға ие, бірақ оны әрдайым мәселелерді шешуде, кейде қателіктермен қолдана бермейді. Қосымша сұрақтарға сенімді жауап бермейді.
FX	25-49	Студент курстық жұмысты (жобаны) негізінен дұрыс орындады, бірақ кейбір бөлімдерді терең зерттемей. Білім алушы теориялық материалдың негізгі бөлімдерін ғана игерді және оқытушының нұсқауы бойынша (бастамасыз және дербестіксіз) оны іс жүзінде қолданады. Сұрақтарға сенімсіз жауап береді немесе қателіктер жібереді. Өз көзқарасын сенімсіз қорғайды
F	0-24	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындамады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтау бойынша қателіктермен рәсімделген. Білім алушы теориялық материалды толық көлемде меңгермейді, оны мәселелерді шешуде әрдайым қолдана бермейді. Қосымша сұрақтарға жауап бермейді.

Білім алушылардың оқу жетістіктерін есепке алуды бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі

Әріптік жүйе бойынша бағалау	ұпайлар (%)	дәстүрлі бағалау жүйесі
A	95-100	Өте жақсы
A-	90-94	

B+	85-89	Жақсы
B	80-84	
B-	75-79	
C+	70-74	
C	65-69	қанағаттанарлық
C-	60-64	
D+	55-59	
D	50-54	
FX	25-49	қанағаттанарлықсыз
F	0-24	

7. ПӘНДЕР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Код	Пәннің атауы	Пәннің сипаттамасы	Несиелер саны	Қалыптасқан құзыреттер (кодтар)
1. Міндетті компонент (OOD)				
1.1 Қажетті құрамдас (МС)				
İK 1101	Қазақстан тарихы	Курс келесі кезеңдердің саяси тарихын, материалдық және рухани мәдениетін зерттеу мәселелерін қарастырады: ежелгі адамдар мен көшпелілер өркениетінің қалыптасуы, Түркі өркениеті және Ұлы дала, Қазақстан жаңа дәуірдегі (XVIII – XX ғ. басы), Қазақстан ретінде . кеңестік әкімшілік-әміршілдік жүйенің бөлігі, Қазақстан дүниежүзілік қауымдастықтағы (1991-2022). Курста тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді біртұтас түрде қарастырады, Қазақстан аумағында ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейін болған тарихи заңдылықтар мен заңдылықтар ашылады.	5	ЖҚ1

К(R) 1102(1) К(R) 1102(2)	Үа Үа	Қазақ (орыс) тілі	Курс қазақ (орыс) тілінде тұлғааралық, әлеуметтік, кәсіптік, мәдениетаралық қарым-қатынас салаларында танымдық және коммуникативті әрекетті жүзеге асыра алатын студенттің тілдік тұлғасын одан әрі дамытуға арналған . Курстың құрылымына мыналар кіреді: тілді оқытудың екі негізгі принципін қанағаттандыратын лексикалық және лингвистикалық материал (мәтін мен сөйлем деңгейінде): коммуникативтілік пен жүйелілік. Лексикалық материал тақырыптық түрде ұйымдастырылған. Мәтіндік материал танымдық және дамытушылық сипатта болады, оқу, ғылыми-көпшілік және арнайы әдебиеттердің ерекшеліктерін көрсетеді.	10	ЖҚ1, ЖҚ2
Үа 1103(1)		Шет тілі <i>A1-Бастауыш</i>	Бұл курс төрт негізгі дағдыларды дамытуға арналған: сөйлеу, тыңдау, оқу және жазу. Пәннің мазмұны ағылшын тілінің қарапайым грамматикалық құрылымдарымен таныстыруды, ең қажетті сөздер мен сөз тіркестерімен сөздік қорын кеңейтуді, сонымен қатар дұрыс айтылу мен интонацияны үйретуді қамтиды.	5	ЖҚ1, ЖҚ2
		<i>Шетелдік тілі A2-Pre-Intermediate</i>	Бұл курс күнделікті жағдайларда отбасы, жұмыс, мектеп, достар және шопинг сияқты тақырыптар бойынша қарапайым әңгімелесу қабілетін дамытуға арналған. Пәннің мазмұны шағын мәтіндерді оқуға және түсінуге үйретуді қамтиды. Бұл деңгейдегі сөздік қоры 1500-ден 2000 сөзге дейін жетеді.		ЖҚ1, ЖҚ2
Үа 1103(2)		<i>Шетел тілі B1 – Орташа ,</i>	Бұл курс ағылшын тілінде сөйлейтіндердің диалогтарының көпшілігін түсіну қабілетін дамытуға арналған. Пәннің мазмұны күнделікті тақырыптар мен оқиғалар бойынша шет ел тілінде сөйлейтін адамдармен әңгімелесуді, күрделі тақырыптарға көзқарастарды және өз пікірін тұжырымдауды үйренуді қамтиды. Бұл деңгейдегі сөздік қоры 2750-ден 3250 сөзге дейін жетеді.	5	ЖҚ1, ЖҚ2
		<i>Шетел тілі B2 – Upper-Intermediate</i>	Бұл курс дерексіз тақырыптарда немесе кәсіби қызметке қатысты тақырыптарда әңгіме жүргізу қабілетін дамытуға		ЖҚ1, ЖҚ2

		арналған. Пәннің мазмұны шет ел тілінде сөйлейтін адаммен еш қиындықсыз диалог жүргізуге және шет ел тіліндегі арналардағы түрлі телебағдарламаларды түсінуге үйретуді қамтиды. Бұл деңгейдегі сөздік қоры 3250-ден 4750 сөзге дейін жетеді.		
FK 1104(1)	Дене шынықтыру	Жақсы дене шынықтыру мен спорттың теориялық және практикалық аспектілерін, оның дене тәрбиесі жүйесіндегі орны мен рөлін көрсетеді . Тұлғаның дене шынықтыру мәдениетін қалыптастырудың ерекшеліктері және денсаулықты сақтау және нығайту, психофизикалық дайындық пен өзін-өзі болашақ өміріне және кәсіби қызметіне дайындау үшін дене шынықтыру, спорт және туризмнің әртүрлі құралдарын мақсатты пайдалану жолдары ашылады. Дене шынықтыру және денсаулықты нығайту әдістерін өз бетінше, әдістемелік тұрғыдан дұрыс қолдану, толыққанды әлеуметтік және кәсіптік қызметті қамтамасыз ету үшін дене дайындығының тиісті деңгейіне жету құралдары қарастырылады.	8	ЖҚ7
FK 1104(2)	Дене шынықтыру			
FK 2104(3)	Дене шынықтыру			
FK 2104(4)	Дене шынықтыру			
ИКТ 1105	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	Курс жалпы бағдарламалық қосымшаларды, деректер қорын, веб-сайт дизайнын, e-learning, LMS және Latex жүйелерін пайдалана білуге бағытталған теориялық және практикалық сабақтарды біріктіреді. Студенттер қосымшалардың жұмыс орнында қалай қолданылатыны туралы көбірек ақпарат алады және жаңа технологиялардың жұмыс тәжірибесіне, әлеуметтік және білім беру мәселелеріне әсерін қарастырады. Алынған дағдылар олардың оқу бағдарламасы бойынша жұмысында пайдалы болады және оларды болашақта жұмыс істеуге дайындайды.	5	ЖҚ4
MSPZ 2106(1)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану)	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану) – қоғам, мемлекет, саясат, әлеуметтік және саяси институттар, партиялар, топтар	5	ЖҚ1

		туралы білімнің қажетті көлемін, сонымен қатар олардың сабақтастығы мен сабақтастығы туралы идеяларды береді. мәдени даму, рухани мұраның терең тамыры мен жас қазақстандықтардың тарихи өткенге және ұлттық дәстүрге деген құрметті қалыптастыруға, жаһандану жағдайында ұлттық код пен ұлттық құндылықтарды сақтауға ықпал ететін ғылыми сенімді деректер.		
MSPZ 2106(2)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (психология)	Бұл курс мақсатты «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасында айқындалған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контекстінде студенттердің әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру туралы . Курс жеке тұлғаның психологиялық ерекшеліктері және оның сыртқы әлеммен қарым-қатынасы, бұқаралық ақпарат құралдары мен қоғамдық пікір туралы білімнің қажетті көлемін береді.	3	ЖҚ1
Fil 2107	Философия	Курста философияның дүниені танудың ерекше формасы ретіндегі мәселелері, оның негізгі бөлімдері, мәселелері мен студенттердің болашақ кәсіби іс-әрекеті контекстінде оларды зерттеу әдістері ашылады. Пәннің мазмұны философиялық білімнің негізгі бөлімдерін қамтиды : онтология , гносеология , аксиология, әлеуметтік философия, тарих философиясы, ғылым және техника философиясы. Курс ойлау мәдениетін қалыптастыруға , барабар дүниетаным мен гуманистік нұсқауларды дамытуға ықпал етеді.	5	ЖҚ1
1.2 Таңдау құрамдас бөлігі (ЕС)				
ОЕРВ 3108	Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері	Курста экономиканың даму мәселелері, меншік мәселелері, макроэкономика және микроэкономика, құқықтың негізгі салаларының (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т.б.) мәселелері, сонымен қатар өмір қауіпсіздігінің теориялық негіздері, себептері мен мәселелері қарастырылады. төтенше жағдайлардың	5	ЖҚ3

		түрлері, оларды қорғау және алдын алу шаралары ; зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету тәсілдері.		
MNI 3108	Ғылыми зерттеу әдістері	Пән ғылыми зерттеудің әдістемесінің негіздерін, әдістері мен әдістерін оқуға бағытталған; ғылыми-зерттеу жұмысының бағыт-бағдар беру әдістерін меңгеру, ғылыми зерттеулердің тақырыптарын тандау және оларды электрмен жабдықтау саласында өңдеу; ғылыми әдебиеттермен және ғылыми-ақпараттық ресурстармен жұмыс істеу әдістерін меңгеру		ЖҚ1, ЖҚ4
2. Негізгі пәндер (НП)				
2.1 Университет компоненті (УК)				
Math 1209	Математика 1	«Математика-1» пәні сызықтық және векторлық алгебра бөлімдерін, жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрияны, математикалық талдау бөлімдерін: нақты сандар, сандық жиындар, бір айнымалының функциясы, функцияның шегі мен үзіліссіздігі, дифференциалдық есептеулерді қамтиды. бір айнымалы функция, функцияларды және графиктік функцияларды зерттеу үшін дифференциалдық есептеуді қолдану, бір айнымалы функцияның интегралдық есебі. Курстың практикалық бөлігі негізінен геометрия, физика және техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған . Математикалық әдістер кез келген техникалық пәннің құрамдас бөлігіне айналды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математиканың қолданбалы рөлі күшейеді.	5	ЖҚ4, ЖҚ8 НҚ4
Math 1210	Математика 2	«Математика– 2» курсы төмендегі бөлімдерді қамтиды: комплекс сандар, бірнеше айнымалылар функциясы, бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық есебі, еселік интегралдар, дифференциалдық теңдеулер, қатарлар, ықтималдықтар теориясының элементтері және математикалық статистика. Курстың практикалық бөлігі	5	ЖҚ4, ЖҚ8 НҚ4

		негізінен геометрия, физика және техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған. «Математика – 2» пәнінің ұғымдары мен әдістері кез келген техникалық пәннің құрамдас бөлігіне айналды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математиканың қолданбалы рөлі күшейеді.		
ТФКР 2213	Комплекс айнымалы функция теориясы және ықтималдықтар теориясы	Курс кешенді талдау әдістерін зерттейді. Курс комплекс айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулерін, аналитикалық функцияларды, қатарларды, қалдық теориясын, Лаплас түрлендіруін және ықтималдықтар теориясының элементтерін зерттеуді қамтиды.	5	НҚ4
Fiz 1211(1)	Физика 1	«Физика 1» курсы денелердің қозғалысын және олардың қозғалыс кезінде бір-бірімен әрекеттесуін, идеал газдың заңдылықтарын, тасымалдау құбылыстарын және электродинамикасын зерттейді. Курс табиғаттағы сұйықтар мен газдардың қозғалысын сипаттайды; атмосфералық және су асты ағындары; механикалық тербелістер мен толқындар, электр зарядының сақталу заңы, Кулон заңы, тұрақты электр тогы, қарқындылық, электр потенциалы, вакуумдегі магнит өрісі, электромагниттік өрістегі заттың магниттік қасиеттері және ортаның қозғалысы .	5	ЖҚ4, ЖҚ8 НҚ4
Fiz 2212(2)	Физика 2	«Физика 2» курсы Максвелл теориясының электромагниттік өріс үшін негіздерін, тербелістер мен толқындар теориясын, айнымалы ток тізбегін, толқындық оптиканың элементтерін, сәулеленудің кванттық табиғатын зерттеуге арналған. жартылай өткізгіштер теориясы, жартылай өткізгіш құрылғылар.	5	ЖҚ4, ЖҚ8 НҚ4
УР 1215	Оқу тәжірибесі	Курс студенттердің 1 және 2 семестрде орындалған курстарды оқу кезінде алған теориялық білімдерін бекітуге бағытталған және оқу практикасы негізінде студенттер бастапқы дағдылар мен кәсіптік дағдыларды алады,	3	ЖҚ4, ЖҚ8, НҚ1

		сондай-ақ білім алудың табиғаты мен ерекшеліктерімен танысады. олардың болашақ мамандығы		
ТОЕ 2218	Электротехниканың теориялық негіздері	Курс тікелей, бір фазалы және үш фазалы, синусоидалы және синусоидалы емес токтардың сызықтық электр тізбектеріндегі стационарлық процестердің сапалық және сандық аспектілерін зерттейді. Электротехниканың теориялық негіздерін зерттеу электромагниттік құбылыстар теориясын қолдану әдістері және арнайы пәндерде электротехниканың теориялық негіздері курсының әдістемесі туралы озық идеяларды дамытуға және проблемаларды шешу үшін компьютерлік модельдеуді қолдануға ықпал етуі керек. энергия мәселесі. Курс электр және магниттік тізбектердегі өтпелі процестерді зерттейді. Пәнді оқығаннан кейін студенттер меңгереді сызықтық электр тізбектеріндегі стационарлық және өтпелі процестерді есептеу және талдау мүмкіндігі; таралатын параметрлері бар тізбектердің негізгі теңдеулері мен сипаттамалары; сызықты емес электрлік және магниттік тізбектерді талдау әдістері.	8	НҚ1
VvTS 1214	Сигнал теориясына кіріспе	Курста тұрақты және кездейсоқ тербелістерді аналитикалық сипаттау әдістері қарастырылған, бұл тербелістердің тұрақты және айнымалы параметрлері бар сызықтық құрылғыларға және сызықты емес элементтерге әсері қарастырылады. Сигналдардың жалпыланған автокорреляциялық функциялары, графиктер теориясының әдістерін және күрделі тізбектердің теңдеулерін құрудың матрицалық әдісін қолдану арқылы тізбектерді сипаттау және синтез теориясы қарастырылады.	3	НҚ1
ТР 1216	Бағдарламалау технологиясы	С ++ тілінің негіздерімен таныстырады. Курс тілдің лексикасын, тұрақтыларды, деректер типтерін, тілде қолданылатын өрнектер мен нұсқауларды қарастырады; жергілікті және ғаламдық айнымалылар және жадты бөлу; файлдар классификациясы және файлдарға қол жеткізуге	5	НҚ2

		арналған функциялық кітапханалар және т.б.		
PP(I) 2222-2	Өндірістік тәжірибе 1	Өндірістік практика практикадан өту орнында жеке мәселелерді шешу үшін ұйымдастырушылық, әдістемелік және нормативтік құжаттарды әзірлеудегі негізгі практикалық дағдыларды зерттейді; кәсіпорында немесе ұйымда тағылымдамадан өту орны бойынша орындалатын негізгі жұмыстардың мазмұнымен таныстырады	5	НҚ3
OPDU 3227	Кәсіпкерлік және бизнесті басқару негіздері	Курс аясында кәсіпкерлік идеяларды жүзеге асырудың практикалық мәселелеріне, кәсіпкердің қызметін жоспарлауға, баға саясатын әзірлеуге, кәсіпкерлік шығындарды азайтуға, сондай-ақ бизнесті басқару құралдарында практикалық дағдыларды меңгеруге және басқарушылық шешімдер қабылдауға ерекше назар аударылады. сәйкес саяси ұйымдарды құрайтын негізгі бағыттарды, іс-шараларды, жобаларды зерделеу.	6	ЖҚ4, ЖҚ5
PP(II) 3231	Өндірістік тәжірибе 2	Курс технологиялық жабдықты автоматтандыру және пайдалану бойынша кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті дағдыларды, дағдыларды немесе құзыреттерді бекітуге, өндірістегі процестердің әртүрлі түрлерін, сондай-ақ салалардың бірінде қажетті жабдықтарды зерттеуге бағытталған ; техникалық пайдалану ережесін және автоматика құрылғысының ережесін оқу.	6	НҚ1,НҚ2,НҚ3,НҚ5
OTPB 4232	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік	заңнамалық және нормативтік базаны зерттейді . Курс еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі принциптерін және қауіптілігі жоғары жұмыстарды қауіпсіз өндіруді ұйымдастыруды, микроклиматқа қойылатын нормативтік талаптарды, электр қауіпсіздігінің негіздерін, өндірістегі өрт қауіпсіздігін қамтиды. Жеке және ұжымдық қорғаныс құралдары. Зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсету негіздері туралы	5	ЖҚ7, НҚ5
OASU 2217	Технологиялық процестерді басқару жүйелерін автоматтандыру	Технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құру және математикалық	5	НҚ3

	негіздері	бағдарламалық қамтамасыз ету принциптері. АРС үшін құрылымдық шешімдердің түрлері. Процесті басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құру кезеңдері. Талаптарды қалыптастыру және АРС тұжырымдамасын әзірлеу. Процесті басқарудың автоматтандырылған жүйелерін техникалық қамтамасыз ету. Өлшеу құралдары. Сигнал түрлендіргіштері. Өнеркәсіптік контроллерлер. Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер. Компьютерлерді басқару. Үлгіні құру және басқару процесін формализациялау. Оңтайлы бақылау.		
EiUA 2221	Автоматтандыру құрылғысының элементтері	Автоматтандыру элементтерінің түсінігі және классификациясы. Біріктірілген күшейткіштерге негізделген функционалды түйіндер; резистивті қосылыстармен, жиілікке тәуелді кері байланыспен; кіріс және шығыс тізбектерінде және кері байланыстарда сызықты емес элементтермен. Операциялық күшейткіштерге негізделген функционалды түрлендіргіштер. Гидравликалық және пневматикалық жетектер. Элементтерді сәйкестендіру, орнату және салыстыру. Фазалық детектор. DAC және ADC. Электрлік емес шамаларды өлшеу. Қарсылық сенсорлары. Индуктивті және сыйымдылық датчиктер. Жарық ағынының өлшегіштері, қысымды өлшегіштер, сұйықтық деңгейін өлшегіштер, моментті өлшегіштер. Логикалық элементтердің өнеркәсіптік қатары, интегралдық микросхемалардың конструкциялық ерекшеліктері және өнімділік сипаттамалары. Қосқыш. Есептегіштер. Тіркеулер.	5	НҚЗ
2.2 Таңдау компоненті (ТК)				
IPAC 2319	AutoCAD -та инженерлік жобалау	Жақсы техникалық пәндер алдына бірқатар маңызды міндеттер қояды. Олар болашақ мамандарға жалпы әдістер туралы білім беруі керек: сызбаларды салу және оқу, бейнелерді жасау принциптері; кескіндерді құру және	5	ЖҚ4, НҚЗ

		өңдеу құралдары; графикалық форматтар; 2D және 3D кескіндерді жасаудың негізгі әдістері мен әдістері, бұл әртүрлі техникалық және басқа объектілерді жобалау, салу, өндіру және пайдалану процесінде туындайтын әртүрлі инженерлік және геометриялық мәселелердің үлкен санын шешуді қамтамасыз етеді		
EiCD 2319	Электроника және цифрлық дизайн	студенттерге аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық құрылғылардың электроника және схемалары саласындағы негізгі білім мен дағдыларды меңгеруге арналған. Тақырыптарды қамтиды: санау жүйелері, логикалық элементтер, логика алгебрасы, комбинациялық схемалар, жады элементтері, сериялық схемалар, транзисторлық деңгейдегі логикалық элементтердің құрылымдары, бағдарламаланатын логика, микрокомпьютер, түрлендіру.		НҚ1
KSIA 2220	Компьютерлік желілер және архитектура	Курс студенттерді компьютерлердің негізгі ұғымдарымен, олардың дизайнымен және жұмыс істеуімен таныстырады. Курс Интернеттің және басқа компьютерлік желілердің архитектурасын, құрылымын, функцияларын, компоненттерін және модельдерін таныстырады. IP мекенжайының принциптері мен құрылымы, сондай-ақ Ethernet жүйесінің іргелі тұжырымдамалары, медиасы және операциялары оқу бағдарламасының негізі ретінде ұсынылған.	5	НҚ2
AIBS 2220	Желіні басқару және қауіпсіздік	Курс корпоративтік желілерді қорғаудың заманауи механизмдері мен құралдарын қарастырады; IP желілерінің хаттамалары мен қызметтерінің осалдықтары; TCP/IP негізінде құрылған желілердегі шабуылды талдау; IPSec , SSL, SSH қауіпсіз протоколдарын пайдалану		НҚ2
OSSP 3224	Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау	Курс заманауи операциялық жүйелердің қалай жұмыс істейтіні туралы түсінік береді. Атап айтқанда, курс процестер мен ағындарды, өзара алып тастауды, процессорды жоспарлауды, тығырықтан шығуды, жадты	6	ЖҚ4, НҚ2

		басқаруды және файлдық жүйелерді қамтиды. Курс төмендегілер туралы негізгі түсінік береді: Linux немесе Unix жүйесінде жүйелік бағдарламаларды жазу, жүйелік процестерді басқару, жүйе енгізуі, жүйелік рұқсаттар, файлдар, каталогтар, сигналдар, ағындар, розеткалар, терминал және т.б. C/C++ тілінің аралық білімі болжанады. . https://univision.kz/edu-program		
UXD 3224	UI/UX дизайны	Курс UI/UX дизайн принциптері мен тәжірибелерін апта сайынғы жаттығулар мен үй тапсырмалары (топ және жеке тұлғалар), студенттік блогтар мен құралдар жинағы, сыныптық талқылаулар, дизайнерлік фирма мен мұражай экскурсиялары, презентациялар және жобалар арқылы үйретеді .		ЖҚ4, НҚ2
RiM 3225	Робототехника және мехатроника	Бұл курс робототехникадағы параметрлеу ұғымымен таныстырады. Роботтар мен роботтық жүйелерді жобалау туралы негізгі мәліметтер. Роботтарды жобалау принциптері. Компьютерлік жобалау жүйелері. Роботтарды модельдеу және талдау. Роботтың математикалық сипаттамасын әзірлеу. 3D робот үлгісін жасау үшін solidworks бумасын пайдалану . Роботтардың жеңілдетілген үлгілері негізінде басқару элементтерін синтездеу. Роботтық жүйені жобалау кезеңдерін жүзеге асыру	6	НҚ5
PPM 3225	Өндірістік микросұлбаларды жобалау	конструкторлық есептерді шешу арқылы өнеркәсіптік микросұлбаларды жобалау мен есептеудің заманауи әдістері зерттеледі . Электр жабдығының жабдықтары мен бөлшектері, микроэлектроника және қосу схемаларын жобалаудың есептеу әдістері қарастырылады.		ЖҚ8, НҚ1
IMRO 3223	Автоматтандырудың жетектері мен реттегіштері	Курс технологиялық процестерді автоматтандыру жүйелерінде қолданылатын механикалық, гидравликалық және пневматикалық жетектерді оқуға арналған.	5	НҚ5
BDOA 3223	Автоматтандыру объектілерінің мәліметтер базасы	Курс келесі сұрақтарды қарастырады : Мәліметтер қоры . Файлдық деректер құрылымы. Ақпараттық жүйелердегі		ЖҚ4, НҚ4

		мәліметтер базасы. CASE -технологиялар. деректер базасының үлгілері. Мәліметтер базасының архитектурасы. Мәліметтер қорын басқару жүйелері (МҚБЖ). Өндіріс орындарының мәліметтер базасын құру. Мәліметтер базасын жобалау. Мәліметтер базасын құруды басқаруға арналған модельдер, әдістер және бағдарламалық құралдар.		
3. Негізгі пәндер (НП)				
3.1 Университет құрамдас бөлігі (УК)				
VLUS 3326	Сызықтық және сызықты емес басқару жүйелері	Келесі сұрақтар зерттеледі: стандартты опцияларды қолдану арқылы икемді жүйені енгізу, тасымалдау функциялары, қайталауларға жауаптар және т.б. Лаплас түзету әдістерін қолдана отырып, кері байланысты басқару жүйесін талдау және біріктіру, жиі жауаптар және т.б. Нақты уақытта тұйық жүйелерді талдау, жобалау, көшіру және енгізу үшін matlab бағдарламасын пайдалану , MATLAB және арнайы әдістерді қолдана отырып, сызықтық емес басқару жүйелерін құрудан нәтиже алу; сызықты емес жүйелердің тұрақтылығын талдау үшін есептеулерді орындау және жүйе сапасының талаптарына сәйкес контроллерлерді инициализациялау.	8	ЖҚ8, НҚ2, КҚ1
MTSI 4333	Метрология және техникалық өлшеу құралдары	Метрология пәні мен міндеттері. Өлшеу процесінің элементтері. Өлшемдердің классификациясы. Физикалық шама бірліктерінің эталондары . Өлшеу қателері. өлшеу сигналдары. Өлшеу сигналдарын кванттау және дискретизациялау. Өлшеу сигналдарының классификациясы. Өлшеу құралдары. Электрлік шамаларды өлшеу. Электрондық аналогтық және сандық өлшеуіш аспаптар. Температураны, қысымды, мөлшерді және шығынды өлшеу. Жүйені қолданудың өлшеу және есептеу құралдары (микропроцессорлық) .	5	ЖҚ8, НҚ4, КҚ1
PLC4335	Логикалық контроллерлерді программалау	Курс көлікте, құрылыс кешенінде және өнеркәсіптік өндірісте технологиялық процестерді автоматтандыру үшін қолданылатын логикалық контроллерлерді (PLC/PLC)	6	ЖҚ8, НҚ3, КҚ4

		бағдарламалау әдістеріне қатысты сұрақтарды қарастырады. LOGO Soft интеграцияланған әзірлеу ортасын пайдаланатын бағдарламалық қамтамасыз ету синтезінің құралдары қарастырылады. Функционалдық блоктар тілінде және IEC 61131-3 диаграммаларында жайлылық.		
MNES 4336	Автоматтандыру жүйелерін орнату, реттеу және пайдалану	Пән салалық кәсіпорындарда автоматтандыру жабдықтары мен технологиялық процестерді басқару жүйелеріне монтаждау, іске қосу, пайдалану және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге, жұмысты ұйымдастыру мен жүргізуде практикалық дағдыларды меңгеруге қойылатын негізгі талаптарды қарастырады. Студенттердің автоматты және ұйымдастырушылық басқару жүйелерінің құрылысының жалпы принциптері және жұмыс істеу заңдылықтары, жүйелерді талдау және синтездеудің негізгі әдістері, автоматтандыру жүйелерін жобалау, орнату және реттеудің негізгі принциптері туралы білімдерін қалыптастыру.	8	КҚ2, КҚ3, КҚ4
PSAP 4338	Кәсіби іс-әрекетті автоматтандырудың бағдарламалық құралдары	Курс орталықтандырылмаған басқару жүйесі OPC серверімен таныстырады; контроллерлерге арналған IEC бағдарламалау құралдары; SCADA пакеттері. SCADA жүйесінің архитектурасы, SCADA және бағдарламалық қамтамасыз ету жеткізушілері, SCADA жүйесінің қауіпсіздігі, SCADA менеджері және жұмыс орталығы, HMI және қашықтан басқару, әлсіз жақтар, сақтық көшірме, SCADA апатты қалпына келтіруді басқару, нақты уақыттағы мониторинг	8	НҚ3, КҚ5
PP(III)4339	Бакалавриат тәжірибесі / Өндірістік практика 3	Диплом алдындағы практика студенттер университетте теориялық және практикалық дайындық бағдарламасын меңгергеннен кейін жүзеге асырылады. Бұл тәжірибе оқытудың соңғы сатысындағы оқу процесінің ең маңызды элементі болып табылады және теориялық пәндерді оқуда алған теориялық білімдерін бекіту мен кеңейтуді,	8	КҚ5, КҚ6

		практикалық жұмыс дағдыларын меңгеруді, ұжымда жұмыс тәжірибесін алуды қамтамасыз етеді.		
3.2 Таңдау құрамдас бөлігі (ТҚ)				
МКМУ 3329	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер	Курс микропроцессорлардың негізгі мүмкіндіктері мен өнімділік параметрлеріне, сондай-ақ роботтық қолданбаларда қолдануға арналған шағын бағдарламалық басқару құралдарына назар аударылады. SMP және MMR жүйелерінің артықшылықтары мен кемшіліктері . Көп ұялы деректерді өңдеу жүйесі, мысалы, студенттер компьютерлік технологияның негіздерін үйренеді. шағын масштабты бақылау, сонымен қатар күрделі бағдарламалау. Біз нақты өндірістік нысандарда жұмыс істейміз. Grafset тілі ; GEM; SFC құрылымы; өнімділік кедергі тілі (FBD); SFC-ден FBD-ге түрлендіру	6	НҚ1,КҚ5
CSAU 3329	Сандық автоматты басқару жүйелері	Пән дискретті автоматты басқару жүйелерін зерттейді. Дискретті басқарудың ерекшеліктері қарастырылады. тор функциясы. Импульстік модуляция. Импульстік элементтердің параметрлері. Цифрлық жүйелердің функционалдық диаграммалары. ADC түрлендіргіштері. DAC түрлендіргіштері. Компьютерлік жүйелерді басқару. 2. Жүйелердегі ақпаратты өңдеудің цифрлық құралдары. Аналогты электронды есептеуіш машиналар. Сандық электронды есептеуіш машиналар. Микрокомпьютер және микроконтроллерлер		ЖҚ4, КҚ5
МІОУ 3330	Мұнай-газ саласындағы басқару объектілерін модельдеу және сәйкестендіру	Модельдердің классификациясы. Модельдеу түрлері; жүйелік үлгілердің мысалдары; ұқсастық теориясының негізгі ережелері; математикалық модельдеу кезеңдері; жүйелердің математикалық үлгілеріне қойылатын негізгі талаптар мен құрылыс принциптері; жүйелердің математикалық модельдерін зерттеудің мақсаты, міндеттері; математикалық модельдерді әзірлеудің жалпы схемасы; құрылымдық және параметрлік сәйкестендіру; сәйкестендіру сапасының критерийлері мен көрсеткіштері;	6	КҚ5, КҚ6

		сәйкестендіру әдістері; құрылымдық сәйкестендіру; жалпы бағалау схемасы		
ММОА 3330	Автоматтандыру объектілерін математикалық модельдеу	Бұл курс студенттерге 3D модельдерді өндіру процесі туралы білім береді. Курс нақты жобалар мен тапсырмалар бойынша теориялық принциптер мен тәжірибенің үйлесімі негізінде құрылған. Курстың соңында тыңдаушы 3D модельдеу портфолиосын жасауы керек.		КҚ1, КҚ 4, КҚ6
NiKS 3328	Серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау	Курс студенттерге, атап айтқанда, келесі тапсырмаларды орындауға мүмкіндік беретін Honeywell Experion PKS бөлінген басқару жүйесіне бағытталған: жүйені жоспарлау; серверді конфигурациялау; Experion PKS жүйесін OPC серверлеріне және Honeywell TPS-ке біріктіру; Experion PKS деректерін басқа қолданбаларда пайдаланыңыз.	6	НҚ2, КҚ2
IB 3328	Ақпараттық қауіпсіздік	Пән ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастыру принциптерін қарастырады; ақпараттық қауіпсіздік терминологиясы; ақпаратты қорғау құралдарын талдау; ақпаратты қорғау әдістерін; Қауіпсіздік саясаты; криптографиялық модельдер; шифрлау алгоритмдері; негізгі операциялық жүйелердің қауіпсіздік үлгілері; компьютерлік вирустар. Виртуалды корпоративтік жүйелер мен желілерді қорғау және қорғау технологиясы. Желілерді қашықтағы шабуылдардан қорғау.		НҚ2, КҚ3
NASU 4337	Автоматтандырылған жүйелердің сенімділігі	Автоматтандырылған құрылғының сенімділігі және оның параметрлері. Уақытты бөлу тығыздығы және автоматтандырылған құрылғының істен шығуының орташа уақыты. Сенімділіктің экспоненциалды заңы. Артық емес автоматтандырылған құрылғылардың сенімділігі. Автоматтандырылған құрылғының істен шығуы туралы статистикалық мәліметтер бойынша сенімділіктің сандық сипаттамаларын анықтау. Сенімділікті арттыру әдістері. Есептеу жүйелерінің сенімділігі мен тиімділігі.	6	КҚ2, КҚ3
СП 4337	Жасанды интеллект жүйелері	Пән жасанды интеллект түсінігіне арналған. Келесі сұрақтарды қарастырады: Білімді бейнелеу. Білімге		ЖҚ4, КҚ5

		негізделген жүйелер. Білімді меңгеру. Жасанды интеллект өңдеу кезеңдері. Дизайн мәселелерін шешу. Түсіндірулерді қалыптастыру құралдары. Интеллектуалды басқару жүйелері. Сараптамалық жүйелер. Эксперттік жүйелерде шешімдерді табу әдістері және ЭС құру құралдары. Басқару жүйелерін зерттеудегі сараптамалық әдістер. Эксперттік жүйелерді жобалау технологиясы.		
ASU 4334	Басқару жүйелерін автоматтандыру	Курс сізді алдыңғы қатарлы ғылыми-техникалық білім мен әлемдік деңгейдегі жетістіктерді, осы жүйелер үшін бәсекелестік артықшылықтарды қамтамасыз ететін заманауи құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, технологиялық процестер мен өндірістерді заманауи автоматтандыру жүйелерін әзірлеу, өндіру және пайдаланудағы инновациялық инженерлік тапсырмалармен таныстырады. экономикалық, әлеуметтік және басқа жағдайлар. шектеулер.	6	НҚЗ, КҚЗ, КҚ4
ASTU 4334	Стандартты технологиялық процестерді автоматтандыру	Курстың мазмұны: Автоматтандыру жүйесін жобалау мәселелеріне, жұмыс принциптері мен стратегияларына, негізгі жүйе функцияларына, үлкен операциялық қиындықтарға, еңбек стандарттарына және автоматтандырылған өнімділікке кіріспе.		НҚЗ, КҚЗ, КҚ4
		Қорытынды мемлекеттік аттестаттау		
IA	қорытынды емтихан	Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру	8	КҚ6

**8. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ
ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛҒАН ҚҰЗЫРТЫЛЫҚТАРМЕН БАЙЛАНЫСЫНЫҢ
МАТРИЦАСЫ**

	PO1	PO2	PO3	PO4	RO5	RO6	RO7	RO8	RO9	RO10
ЖҚ 1		+								
ЖҚ 2		+								+
ЖҚ 3		+								+
ЖҚ 4		+						+		+
ЖҚ 5		+			+	+				
ЖҚ 6								+		
ЖҚ 7					+				+	
ЖҚ 8								+		
НҚ 1		+	+		+	+				+
НҚ 2	+		+				+			
НҚ 3					+	+		+		
НҚ 4	+		+							
НҚ 5	+									
КҚ 1	+		+				+		+	
КҚ 2							+			
КҚ 3			+	+				+		
КҚ 4			+							+
КҚ 5				+	+	+				
КҚ 6				+					+	+

9. ӘЗІРЛЕУШІЛЕР МЕН БЕКІТУ ПАРАҒЫ

МАМАНДАР:

Тегі Аты Әкесінің аты	Қызмет атауы	Қолы және күні
Шалатаева Асель Болатовна	«KMG Automation» ЖШС, жоба менеджері	
<i>Шамалова Круши</i>	TOO NorSecDelta Projects	
<i>Шалатаева Асель</i>	TOO, KMG Automation проект менеджері	

«БВ07101-Өндірісті автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы
қаралып, отырыстарда бекітуге ұсынылды:

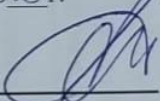
Факультеттің академиялық сапа хаттама № 7 «23» 02 2023 ж.
жөніндегі кеңесі

У АтМГУ 131-17-22. Білім беру бағдарламасы. Бірінші басылым
42

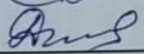
Учебно-методического совета АУНГ

протокол № 6 от «28» 03
2023г.

Председатель Учебно-методического совета


Ахметов Н.М.

Руководитель ОП:


Шабдиров Д.Н.

