



Білім беру бағдарламасы

Даярлау бағыты: 6B071 Инженерия және инженерлік іс

Берілетін дәрежесі: 6B07105 Автоматтандыру және басқару (салалар бойынша)

білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры

Білім бағдарламасының атауы және шифры: 6B07105 «Автоматтандыру және басқару (салалар бойынша)»

Оқу мерзімі: 4 жыл

Түскен жылы: 2024

Кафедра отырысында қаралды

Хаттама № 11 « 14 » 06 2024 жыл

Кафедра меңгерушісі

(қолы)

В.П.Захаров

(ТАӨ)

Институт кеңесінде талқыланды

Хаттама № 10.1 « 17 » 06 2024 жыл

Институт директоры

(қолы)

Б.А.Билашев

(ТАӨ)

ОӘК отырысында мақұлданды

Хаттама № 9.1 « 18 » 06 2024 жыл

БжОӘЖЖ проректоры м.а.

(қолы)

С.А.Машанова

(ТАӨ)

КЕЛІСІЛДІ:

«Орал «Зенит» зауыты» АҚ бас директорының орынбасары

А.В. Зотимов

«Батыс Қазақстан ТЭК» ЖШС бас инженердің орынбасары –
өндірістік-техникалық қызмет басшысы

Т.М. Харин

«Жаикмунай» (NOSTRUM) ЖШС жетекші маманы

3.0. Мурадимов

«Жайықжылукуат» АҚ-ның БӨАЖА бөлім басшысы

В.А.Герасимов



**6B07105 Автоматтандыру және басқару (салалар бойынша) білім беру бағдарламасының
мазмұны**

1. Білім беру бағдарламасының паспорты	4
2. Оқыту нәтижелері (негізгі құзыреттер)	7
3. Пәндердің сипаттамасы	8
4. Модуль сипаттамасы.....	23
5. Оқу жоспары	3838

1. Білім беру бағдарламасының паспорты

Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Дайындық бағытының коды және жіктелуі	6B071 Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламасының тобы	B063 Электр техникасы және автоматтандыру
Білім беру бағдарламасының шифры және атауы	6B07105 Автоматтандыру және басқару (салалар бойынша)
Даярлау бағыты лицензияның нөмірі	KZ70LAA00005828
Бағдарламаны аккредиттеудің болуы	26.01.2024 ж. - 25.01.2029 ж.
Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы
Білім беру бағдарламасының мақсаты	автоматты басқару теориясы бойынша іргелі білімі бар, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді автоматтандыру мен ақпараттандырудың қазіргі заманғы бағыттары туралы түсініктері бар, алынған білімді ғылыми-практикалық және өндірістік қызметте қолдануға қабілетті, технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу, құру, модельдеу және пайдалану бойынша жоғары білікті бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.
Білім беру бағдарламасының міндеттері	1. Инновациялық білім беру ортасын құру; 2. Қазіргі заманғы талаптарға және практикалық даярлық сұраныстарына сәйкес келетін білім деңгейін қамтамасыз ету; 3. Кадрлық әлеуетті дамыту; 4. Шет тілдерін оқытудың түрлі курстарына міндетті түрде қатысу арқылы ПОҚ-ның тілдік дайындығын күшейту. 5. Жұмыс берушілердің білім беру процесіне қатысуын кеңейту; 6. Білім алушылар мен ПОҚ-ның ғылыми жобалары мен академиялық ұтқырлығы шеңберінде университеттің алыс және жақын шетел ЖОО-мен халықаралық ынтымақтастығын кеңейту.
Кәсіби стандарт негізінде әзірленген (бекітілген күні)	ББ дайындау кезінде "Атамекен" ҚР ҰКП-ның мынадай нормативтік-құқықтық құжаттары пайдаланылды: Кәсіби стандарттар: - «Электр желілеріндегі технологиялық үдерістерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің жабдығына қызмет көрсету және оны жөндеу» кәсіби стандарты. "Атамекен" ҚР ҰКП Басқарма төрағасының орынбасарының 20.12.2022 №239 бұйрығының № 1 қосымшасы; - «Электрониканы техникалық ілестіру» кәсіби стандарты. "Атамекен" ҚР ҰКП Басқарма төрағасының орынбасарының 05.12.2022, № 222 бұйрығының № 26 қосымшасы;

	- «Жылу автоматика құралдарын және өлшеу құралдарын пайдалану және жөндеу» кәсіби стандарты. "Атамекен" ҚР ҰКП Басқарма төрағасының орынбасарының 07.08.2023 № 125 бұйрығының № 2 қосымшасы;	
ҰБШ бойынша деңгей	6	
СБШ бойынша деңгей	6	
Кәсіби қызмет саласы	6В07105 Автоматтандыру және басқару (салалар бойынша) ББ бакалавры кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады: - сервистік-пайдалану; - өндірістік-технологиялық; - эксперименттік-зерттеу; - жобалау-конструкторлық; - ұйымдастырушылық-басқарушылық. Сервистік-пайдалану қызметі: - автоматты, автоматтандырылған және ақпараттық жүйелерді пайдалану, деректер мен ақпараттық ағындарды беру, диагностикалау, бақылау және басқару құралдары, олардың техникалық, ақпараттық, математикалық және бағдарламалық қамтамасыз етілуі; - автоматтандыру мен ақпараттандырудың техникалық құралдарын алдын алу, жөндеу, баптау, технологиялық жабдыққа сынақтар жүргізу. Өндірістік-технологиялық қызмет: - автоматтандырудың, ақпараттандырудың және жабдықты пайдаланудың техникалық құралдарын дайындаудың оңтайлы технологияларын әзірлеу және енгізу. - материалдар сапасына кіріс бақылауын, технологиялық процестерге өндірістік бақылауды, дайын өнім сапасын ұйымдастыру және тиімді жүргізу; - материалдарды, жабдықтарды, алгоритмдерді және технологиялық процестердің параметрлерін таңдау және есептеу бағдарламаларын тиімді пайдалану; - шығарылатын өнім сапасының көрсеткіштерін өлшеудің негізгі құралдарын метрологиялық тексеруді жүзеге асыру; - техникалық автоматтандыру құралдары мен жабдықтарды дайындау және жөндеу кезінде оларды стандарттау және сертификаттау. Ұйымдастыру-басқару қызметі: - орындаушылар ұжымының жұмысын ұйымдастыру, әртүрлі пікірлер жағдайында басқарушылық шешімдер қабылдау; - ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау және оңтайлы шешімдерді анықтау кезінде әртүрлі талаптар (құны, сапасы, қауіпсіздігі және орындалу мерзімі) арасында компромисс келу; - өнімнің қажетті сапасын қамтамасыз етуге өндірістік және өндірістік емес шығындарды	

	бағалау. Жобалау-конструкторлық қызмет: - берілген критерийлер бойынша жобалаудың мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау және шектеулер; - проблемаларды шешудің жалпыланған нұсқаларын әзірлеу, осы нұсқаларды талдау, салдарын болжау, көп өлшемділік жағдайында ымыралы шешімдерді табу; - жобаларды әзірлеу, құрастыру, модельдеу және орындау, энергетикалық, технологиялық, конструкторлық, пайдалану, эргономикалық және экономикалық көрсеткіштерді ескере отырып, өндірістік және технологиялық процестерді автоматтандыру, ақпараттандыру. Эксперименттік-зерттеу қызметі: - қажетті бақылау және талдау әдістері мен құралдарын пайдалана отырып агрегаттар мен технологиялық процестердің жай күйін диагностикалау және бағалау үшін аналитикалық және эксперименттік жұмыстар мен зерттеулер жүргізу; - күрделі жүйелердің, өндірістік және технологиялық процестер мен жабдықтардың математикалық және физикалық модельдерін құру; - экспериментті жоспарлау және математикалық нәтижелерді өңдеу.
Кәсіби қызмет объектісі	Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері әртүрлі өндірістердің технологиялық процестерін басқарудың автоматтандырылған жүйелері, әртүрлі мақсаттағы автоматтандырылған ақпараттық-басқару жүйелері, әртүрлі мақсаттағы деректерді қабылдаудың, өңдеудің және берудің автоматтандырылған жүйелері, жүйелерді жобалаудың автоматтандырылған жүйелері, әр түрлі өндірістердің өндірісін технологиялық дайындаудың автоматтандырылған жүйелері, өнеркәсіптің әр түрлі салаларындағы бөлшектерді, бұйымдарды, тораптарды, құрылғыларды кешенді сынаудың автоматтандырылған жүйелері болып табылады.
Оқыту тілі	Қазақ, орыс
Академиялық кредиттер көлемі (ECTS)	240
Берілетін академиялық дәреже	6B07105 Автоматтандыру және басқару (салалар бойынша) білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры

2. Оқыту нәтижелері (негізгі құзыреттер)

6B07105 Автоматтандыру және басқару (салалар бойынша) білім беру бағдарламасының түлегі келесі негізгі құзыреттерді меңгерген:

- мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық Әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілетін көрсету, сондай-ақ Қазақстанның тарихи және экономикалық дамуын терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстанымын көрсету (N 1).
- тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіптік коммуникацияның әртүрлі салаларындағы жағдайларды талдау үшін әлеуметтік-гуманитарлық пәндердің базалық білімдерін қолдану, зерттеу үшін ғылыми әдістер мен тәсілдерді пайдалану, жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсету, қазақстандық қоғамның нормаларымен жұмыс істеу (N 2).
- кәсіби қызметтің стандартты міндеттерін шешу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды және жаратылыстану және жалпы техникалық пәндердің негізгі заңдарын қолдану (N 3).
- кәсіби қызметтің стандартты міндеттерін шешу үшін талдау, түсіндіру, қорытынды шығару, бағалау беру және сыни ойлауды қолдану (N 4).
- инженерлік және техникалық міндеттерді анықтау, тұжырымдау және шешу, технологиялық процестерді игеруге қатысу, жаңа жабдықты монтаждау және баптау сапасын тексеру (N 5).
- өндірістік-технологиялық, жобалау-конструкторлық және эксперименттік-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу, ғылыми-техникалық ақпаратты жүйелі түрде зерделеу (N 6).
- технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру үшін автоматтандырудың, бақылаудың және диагностиканың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану (N 7).
- өндірістік және технологиялық процестерді, автоматтандыру, бақылау, диагностика және процестерді басқару жүйелерін автоматтандыру бойынша жобаларды әзірлеу (N 8).
- басқару жүйелерін құрудың іргелі принциптерін және басқару теориясының қазіргі даму тенденцияларын қолдану, басқару объектілерін математикалық сипаттау мен сәйкестендіруді қолдану (N 9).
- нормативтік-техникалық құжаттардың (N 10) талаптарына сәйкес автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу кезінде бағдарламалық-техникалық құралдарды таңдау, бағдарламалау, жобалау және пайдалану.
- технологиялық процестер мен техникалық жүйелерді талдау, оларды автоматтандыру үшін заманауи бағдарламалық-техникалық құралдарды пайдалану (N 11).

3. Пәндердің сипаттамасы

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Цикл, компонент	Кредиттер саны	Қалыптастыру құзыреттілігі										
					N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6	N 7	N 8	N 9	N 10	N 11
1.	Қазақстан тарихы	Пәннің мақсаты - ежелгі заманнан қазіргі уақытқа дейінгі Қазақстан тарихын дамытудың негізгі кезеңдері туралы объективті білім беру. Пәннің мазмұны: Қазақстан тарихы гуманитарлық пәндер қатарына кіреді және міндетті компонент ретінде ұсынылады. Бағдарлама 5 блоктан тұрады: ежелгі адамдар және көшпелі өркениеттің қалыптасуы, түркі өркениеті мен Ұлы дала, жаңа замандағы Қазақстан, Қазақстан тарихының кеңестік кезеңі, Тәуелсіз Қазақстан (1991-2022 жж.).	ЖББ П МК	5	+	+									
2.	Философия	Пәннің мақсаты - білім алушыларда философия туралы тұтас түсінік қалыптастыру. Пәннің мазмұны: "Философия" пән жалпы білім беру пәнінің жаңартылған мазмұнын зерттеуге, студенттердің бойында сананың ашықтығы, өзіндік ұлттық код, ұлттық сана-сезім, рухани жанғыру, бәсекеге қабілеттілік, реализм және прагматизм, сыни ойлау, білімге ұмтылыс қасиеттерін қалыптастыруға, олардың әділдік, намыс, еркіндік және тағы басқа дүниетанымдық ұғымдарды игеруіне, сонымен қатар, толеранттық құндылықтарын, мәдениетаралық сұқбат пен бейбіт өмір сүру мәдениетін нығайтуға және дамытуға бағытталған	ЖББ П МК	5	+	+									
3.	Экология, бизнес және құқық негіздері	Пәннің мақсаты: білім алушылардың экология, бизнес, құқық, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдылары саласындағы құзыреттілігін қалыптастыру. Пән мазмұны: бизнесті ұйымдастыру, жұмыс істеу мәселелерін, кәсіпкерлік қызметтің ұйымдық-құқықтық нысандары мен түрлерін, бизнес-жоспарлауды, ҚР Азаматтық құқығының негіздерін, әлеуметтік-	ЖББ П ЖК	5	+	+									

		экономикалық процестерді ғылыми зерттеу әдістерін, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және тіршілік қауіпсіздігі ұғымын, қоршаған ортаның ластану мәселелерін оқытады.																	
4.	Шетел тілі	Пәннің мақсаты - шет тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық құзыреттілігін қалыптастыру. Пәннің мазмұны: пәннің оқу жоспары, оның ішінде пәннің мазмұны, семинар тақырыбы (практикалық) және студенттердің өзіндік жұмысы. Тақырып мазмұны салалардан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және қарым-қатынастың типтік жағдаяттарынан тұратын танымдық-лингвомәдени кешендер түрінде ұсынылған.	ЖББ П МК	10	+	+													
5.	Орыс / қазақ тілі	Пәннің мақсаты - ұлттық рухани жаңғыру идеясы контекстінде студенттердің әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру, ол ұлттық сана мен мәдениет негізінде интернационализм қасиеттерін, әлемдік мәдениеттер мен тілдерге толерантты қатынасты дамытуды көздейді. Пәннің мазмұны: «Оыс тілі пәні» әр түрлі бағытта тілдік дағдыларды қалыптастыруға және жетілдіруге бағытталған тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіби қарым-қатынас жағдайлары, ауызша және жазбаша сөйлеу дағдыларын қалыптастыру коммуникативті мақсатқа сәйкес.	ЖББ П МК	10	+	+													
		Пәннің мақсаты – қазақ тілін шет тілі ретінде үйренушілер үшін тілді қолданудың барлық деңгейлерінің коммуникативтік құзыреттіліктерін қалыптастыру арқылы әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде қазақ тілін сапалы меңгеруді А1 деңгейі және А2, В1, В2, С1 деңгейлері арқылы қамтамасыз ету. Пәннің мазмұны: Қазақ тілі пәні болашақ мамандардың мемлекеттік тілді меңгеру деңгейін көтеруге бағытталған, ұлттық жаңғыруды қамтамасыз етуге қабілетті мамандарды даярлауда қазақ тілінің қолданыс аясын кеңейту.	ЖББ ПМК		+	+													
6.	Ақпараттық-	Пәннің мақсаты білім алушылардың кәсіби, ғылыми және	ЖББ	5		+	+												

	коммуникациялық технологиялар	практикалық қызметте заманауи ақпараттық - коммуникациялық технологияларды меңгеруі болып табылады. Пән қоғам дамуының негізгі секторларындағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлін, компьютерлік жүйелердің архитектурасын, бағдарламалық қамтамасыз етуді, операциялық жүйелерді, адам-компьютерлік өзара іс-қимылды, деректер базасын басқару жүйелерін, желілер мен телекоммуникацияларды, киберқауіпсіздікті, интернет, бұлтты, мобильді, мультимедиялық, Smart және E-технологияларды зерттейді.	П МК															
7.	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	Пәннің мақсаты – "Болашаққа бағдар: қоғамдық сананы жаңғыруы" мемлекеттік бағдарламасында айқындалған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу мәнісінде (контекстінде) білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру болып табылады. Пәннің мазмұны: Білім алушылардың негізгі әлеуметтік, саяси және гуманитарлық түсініктерді, қоғамды және оның ішкі жүйелерін зерттеудің теориялары мен тәсілдерін, социологиялық, саясаттанулық, мәдени-психологиялық ақпараттарды алудың негізгі көздері мен әдістерін меңгеруі.	ЖББ П МК	8	+	+												
8.	Дене шынықтыру	Пәннің мақсаты - білім алушылардың әлеуметтік және тұлғалық құзыреттіліктерін қалыптастыру, физикалық белсенділікке, жүйке-психикалық күйзелістерге және келешектегі жұмыста қолайсыз факторларға тұрақты төзімділікті дамыту. Пәннің мазмұны: денсаулықты сақтау және оңтайлы кәсіптік өнімділікті сақтау үшін өмірлік маңызды дене қасиеттерін дамытуда дене шынықтыру мен спортты қолдану, негізгі қозғалыс қасиеттерін – төзімділік, күш, жылдамдық, икемділік, икемділікті дамыту және жетілдіру туралы негізгі дәлелді білім беру.	ЖББ П МК	8	+	+												
9.	Математика	Пәннің мақсаты: Негізгі ұғымдарды, заңдарды,	БП,	4			+	+										

	инженерлік графика	қанағаттандыратын құжаттардың орындалуы. Пәннің мазмұны: Пән нүктелік проекцияны, форматтарды, масштабтарды, аксонометриялық проекцияны, өлшемдерді қолдануды, техникалық формаларды құруды, проекциялық құрылыстарды, техникалық формалардың шеңберлерін құруды, түрлерін, кесінділерін, қималарын, қашықтағы элементтерін қарастырады.													
13.	Ғылыми - зерттеу жұмыстарының негіздері	Пәннің мақсаты: білім алушылардың ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын; білім алушыларды ғылыми білімге баулу, олардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мен қабілетін қалыптастыру. Пәннің мазмұны: Пән ғылыми зерттеу ұғымдарының негіздерін қарастырады; ғылыми зерттеулер жүргізуде практикалық дағдыларды, зерттеу нәтижелерін талдаудың аналитикалық ойлауы мен алгоритмін, зерттеудің белгілі бір түрлерінде қызметтің қандай да бір түрін жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеуді; ақпарат алудың заманауи әдістерін пайдалана отырып жұмыс істеуді; білім алушылардың ақпарат көздерімен және тиісті бағдарламалық - техникалық құралдармен өз бетінше жұмыс істеудегі әдістемелік дағдыларын қалыптастырады.	БП, ЖК	3			+			+					
14.	Жасанды интеллект негіздері	Пәннің мақсаты: Білім алушыларға қазіргі әлемде жасанды интеллекттің мүмкіндіктері мен қолданылуы және олардың қызметтің әртүрлі салалары үшін маңызы туралы базалық білім беру. Пәннің мазмұны: Пән жасанды интеллекттің тарихы мен негізгі мәселелері, этикалық және құпия аспектілері, білімді іздеу және ұсыну негіздері, агент парадигмалары, классикалық жоспарлау, роботтардың физикалық құрылымы, нейрондық желілер, жасанды эволюция және генетикалық алгоритмдер туралы жалпы ақпаратты зерттеуді қамтиды.	БП, ЖК	5			+							+	
15.	Қаржылық сауаттылық	Пәннің мақсаты: Білім алушыларда қаржылық жоспарлау мен жеке қаржыны басқарудың базалық дағдыларын қалыптастыру, жинақтау және инвестициялау құралдары	БП, ЖК	5		+	+								

		туралы түсінік қалыптастыру. Пән мазмұны: Жеке және отбасылық қаржылық жоспарлауды, несие ресурстарын пайдалану принциптерін, электронды есеп айырысуды, цифрлық қаржылық сауаттылықты, қаржылық қызметтерді тұтынушылардың құқықтары мен заңды мүдделерін қорғауды, қаржылық өнімдерді талдауды қарастырады.																	
16.	Теориялық механика	Пәннің мақсаты: Теориялық механиканың негізгі заңдарын тәжірибеде қолдануды үйрету. Қатты денелердің сыртқы күштерге қарсыласу қабілеттілігін үйрету және соның негізінде машина бөлшектерін беріктік есептеуді үйрету. Пәннің мазмұны: Пән статиканың негізгі ұғымдары мен аксиомаларын, конвергентті күштер жүйелерінің салмағын, ерікті орналасқан күштердің жазық жүйесін, қатты дененің ауырлық центрін, нүктенің кинематикасын, қатты дененің трансляциялық және айналмалы қозғалысын, нүктенің күрделі қозғалысын қарастырады	БП, ЖК	5			+	+											
17.	Материалтану Конструкциялық материалдар технологиясы	Пәннің мақсаты: Металдарды, қорытпаларды және металл емес материалдарды алудың заманауи әдістерін игеру. Пәннің мазмұны: Пән металдар мен қорытпалар туралы жалпы мәліметтерді, қорытпалар теориясының негізгі мәліметтерін, қорытпалардың, құрылымдық және аспаптық болаттардың күй диаграммаларын, термиялық өңдеу негіздерін, Құю өндірісінің негіздерін, металдарды қысыммен өңдеуді, Ұнтақты металлургия әдістерімен бұйымдарды алуды, металдарды кесу арқылы өңдеу негіздерін қарастырады.	БП, ЖК	5			+	+											
18.	Материалдар кедергісі	Курстың мақсаты: деформациялану кезінде созылу, сығу, ығысу, бұралу және иілу беріктігін тексеру және жобалау бойынша студенттердің теориялық және практикалық білімдерін қалыптастыру. Пәннің мазмұны: Созылу және сығылу деформациялары, статикалық анықталмайтын жүйелер, шиеленісті күй, жазық қималардың геометриялық сипаттамалары, бұралу, иілу, таза иілу, көлденең иілу, сәуленің қисық осінің	БП, ЖК	5			+	+											

		дифференциалдық теңдеуі, аркалықтың иілуін анықтаудың әртүрлі әдістері.																	
19.	Автоматтандыру және басқару негіздері	Автоматтандырылған басқару жүйесінің құрылымы. Басқару түрлері. Күрделі жүйелерді зерттеу әдістері мен технологиялары. Автоматты және автоматтандырылған басқару. Басқару принциптері. Автоматтандырылған басқару жүйелерін құру. Талдау тәсілдері және автоматтандырылған жүйелер алгоритмі. Автоматтандырылған жүйелерді құруға жүйелік тәсіл. Ұйымдастырушылық қамтамасыз ету, ақпараттық қамтамасыз ету, Математикалық қамтамасыз ету, алгоритмдік, бағдарламалық қамтамасыз ету, автоматтандырылған жүйелерді техникалық қамтамасыз ету.	БП, ЖК	10				+			+								
20.	Автоматты реттеудің сызықтық жүйелері	Автоматты реттеудің сызықтық жүйелерінің математикалық сипаттамасы. Сызықтық жүйелердің уақыт және жиілік сипаттамалары. Автоматты реттеудің сызықтық жүйелерінің типтік буындары. Сызықтық жүйелердің құрылымдық схемалары. Автоматты реттеудің сызықтық жүйелерінің тұрақтылығы. Тұрақтылықтың алгебралық деңгейлері. Тұрақтылықты жиіліктік бағалау. Жүйе параметрлерінің жазықтығында тұрақтылықты құру. Сызықтық жүйелерді реттеу сапасын бағалау әдістері.	БП, ЖК	5				+			+								
21.	Автоматты реттеудің сызықтық емес жүйелері	Пәннің мақсаты. Автоматты реттеу теориясының негіздерін білетін және автоматты реттеудің желілік емес жүйелерін әзірлеу, енгізу және пайдалану бойынша есеп айырысу жұмыстарын орындай алатын маман даярлау. Пән сызықтық емес автоматты жүйелердегі процестердің негізгі түсініктері мен ерекшеліктерін, сызықтық емес элементтер мен буындардың түрлерін, сипаттамалары мен математикалық модельдерін зерделейді; фазалық жазықтық әдісімен орнықтылық пен автоауытқуларды, импульстік автоматты жүйелері және олардың орнықтылық шарттарын зерттейді.	БП, ЖК	5				+			+								
22.	Еңбекті қорғау	Еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық	БП,	5				+	+										

	және өнеркәсіптік экология	мәселелері. Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Еңбекті қорғау жөніндегі ережелер мен нормаларды бұзғаны үшін жауапкершілік. Жазатайым оқиға ұғымы. Жарақаттанудың ұйымдастырушылық, техникалық және психофизикалық себептері. Жазатайым оқиғаларды тергеу ережелері. Жол-көлік оқиғаларын есепке алу ережелері. Жарақаттану себептерін талдау әдістері. Жарақаттанудың алдын алу үшін инженерлік құралдар әзірлеу. ҚР Еңбек кодексі. Еңбек гигиенасы. Өндірістік санитария. Қауіпсіздік техникасы. Өртке қарсы қорғаныс. ҚР Экологиялық кодексі. Ауа бассейнін қорғау. Су ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану. Жер ресурстарын, топырақ пен жер қойнауын қорғау және ұтымды пайдалану. Қалдықтарды кәдеге жарату және орналастыру.	ЖК																
23.	Басқару жүйелеріндегі стандарттау және сертификаттау	Пәннің мақсаты БАЖ бағдарламалық құралдары мен кешендерінің сапасын дербес талдау білімі мен дағдыларын қалыптастыру. Курста бағдарламалық жүйелерді индустриялық әзірлеуде бағдарламалық өнімдердің жоғары сапасын ұйымдастырудың тәсілдері баяндалатын болады; олардың сапасын бағалау мақсатында бағдарламалық жүйелерді тестілеудің қазіргі заманғы әдістері; бағдарламалық құжаттаманы ресімдеу кезінде пайдаланылатын стандарттар; бағдарламалық жүйелер стандарттарының ерекшеліктері, КС және БАЖ кешендерінің сапасын сертификаттау процестерін ұйымдастыру қамтылады.	БП, ЖК	5			+	+											
24.	Мұнай, газ және газконденсатты кен орындарын игеру негіздері	Мұнай кен орындарын игерудің объектілері, жүйелері және технологиялық көрсеткіштері (РНМ); табиғи режимдерде әзірлеу; суландыруды қолдана отырып РНМ; аномалды қасиеттері бар қабаттардың РНМ; физикалық-химиялық әдістер; жылу әдістері; экономикалық көрсеткіштер және игеруді жоспарлау; талдау, бақылау және реттеу. Мұнай кен орындарын игеруді модельдеу. Көп қабатты кен орындарында мұнай кен орындарын	БП, ТК	5					+	+									

		игеруді модельдеу Табиғи газдардың кен орындары, табиғи газдардың негізгі параметрлері. Конструкциялардың (газ ұңғымаларының) ерекшеліктері. Газ ұңғымаларын жабдықтау. Жерасты жабдықтарының элементтері, олардың мақсаты, ұңғыма жабдықтарының кешендері. Бағандардың ішкі диаметрі мен ұңғымаға түсу тереңдігін есептеу. Газ, газ конденсатты ұңғымалардың кенжарынан сұйықтықты кетіруге арналған әдістер мен жабдықтар. Ұңғымаларды зерттеу және ұңғымаларды пайдаланудың технологиялық режимін негіздеу.													
25.	Ұңғымаларды бұрғылау негіздері	Бұрғылау жұмыстары және оларды қолдану аймағы. Тау жыныстарының беріктігі, абразивтілігі және бұрғыланғыштығы бойынша жіктелуі. Орта және терең ұңғымаларды механикалық бұрғылау. Айналмалы бұрғылау түрлері. Бұрғылау кондырғыларының жіктелуі. Бұрғылау құралы. Оның түрлері. Ұңғыманың құрылымын есептеу және таңдау. Мұнай-газ бұрғылауының ерекшеліктері. Ұңғымаларды бұрғылаудағы еңбекті ұйымдастыру және қажетті құжаттама.	БП, ТК	5					+	+					
26.	Көмірсутектерді тасымалдау және сақтау негіздері	Мұнай өнімдерінің көлігі туралы жалпы мәліметтер. Теміржол көлігі. Су көлігі. Автомобиль көлігі. Автомобиль көлігімен қауіпті жүктерді тасымалдау қағидалары. Тасымалдауды ұйымдастыру. Құбыр көлігі. Мұнай және мұнай өнімдері бойынша тауар-көлік операциялары бойынша технологиялық процесті ұйымдастыру. Мұнай және мұнай өнімдерінің жіктелуі. Мұнай өнімдерінің тауарлық ассортименті және оларды қолдану негіздері. Мұнай базаларының жіктелуі. Мұнай базаларының бас жоспарларына қойылатын негізгі талаптар. Резервуарлық парктің көлемін анықтау. Мұнай базаларының технологиялық құбырларын жобалау және пайдалану. Мұнай базаларының азық-түлік сорғы станцияларын жобалау. Жанармай құю станциялары.	БП, ТК	5					+	+					

		Автожанармай құю станциялары құрылыстарының құрамы.																	
27.	Мұнай-газ өндірісінің технологиялық негіздері	АБЖ құрудың негізгі сипаттамалары мен принциптері, басқарудың технологиялық объектілерін жүйелі талдау, АБЖ ТП жобалауды математикалық қамтамасыз ету, АБЖ жобалау мен енгізудің негізгі кезеңдері, талдаудың және қолданудың экономикалық тиімділігін есептеу әдістері.	БП, ТК	5					+	+									
28.	Ұңғымаларды гидродинамикалық зерттеуді бақылау және реттеу	Мұнай-газ қабаттарында жер асты ағындарының заңдылықтары туралы білім алу: әр түрлі коллекторлар үшін гидродинамикалық модельдерді қолдану саласы; Технологиялық көрсеткіштерді жобалау, зерттеу, болжау негізі ретінде математикалық модельдерді құру үшін бастапқы бастапқы ақпарат негізінде мұнай коллекторларының процестерін модельдеу шарттары мен сүзгілеу флюидтерінің физикалық негіздері.	БП, ТК	5			+	+											
29.	Мұнай-газ объектілері мен басқару жүйелерінің диагностикасы	Пәнді оқытудың мақсаты мұнай-газ жабдықтары мен басқару жүйелеріндегі ақауларды тиімді анықтау, талдау және жою әдістері мен технологияларын игеру болып табылады. Пәннің мазмұны: Техникалық ақауларды анықтау және талдау, сондай-ақ мұнай-газ өнеркәсібіндегі мұнай кәсіпшілігі жабдықтарының жай-күйін бағалау әдістерін әзірлеу мен қолдануды зерттейді. Диагностика технологияларына, ақаулардың алдын алуға, жабдықтың сенімділігі мен қызмет ету мерзімін жақсартуға баса назар аударылады.	БП, ТК	5				+	+	+									
30.	Электротехниканың теориялық негіздері	Тұрақты токтың электр тізбектері. Синусоидальды токтың сызықтық электр тізбектерінің теориясы. Оларды есептеудің қатаң әдістерін қолдана отырып, электр тізбектеріндегі өтпелі процестер. Үш фазалы тізбектерді есептеу. Синусоидальды емес периодты ЭМӨ, кернеулер мен токтардағы электр тізбектерін есептеу. Электр тізбегінің сызықты емес элементтері. Төрт терминалды және электр сүзгілері. Тұрақты токтардағы магниттік тізбектер. Электромагниттік өріс теориясы.	БП, ТК	5			+	+											

31.	Электроника	Жартылай өткізгіш құрылғылардың физикалық негіздері. Жартылай өткізгіш диодтар. Биполярлық және өріс транзисторлары. Тиристорлар. Электрондық күшейткіштер. Кері байланыс. Биполярлы және өріс транзисторларындағы күшейткіш каскадтар. Оптоэлектрондық аспаптар. Операциялық күшейткіштер. Операциялық күшейткіштің сипаттамасы. Операциялық күшейткіштерге негізделген сызықтық тізбектер. Интегралдық микросхемалар. Тұрақты ток күшейткіштері. Түзеткіштер. Инверторлар. Тегістейтін сүзгілер. Тұрақтандырғыштар. Схемалар, сандық құрылғылардың жұмыс принципі.	БП, ТК	5					+	+					
32.	Электр машиналары мен электр жетектері	Электржетектің механикасы. Электр қозғалтқыштарының механикалық сипаттамалары. Түрлендіргішқозғалтқыш жүйесі. Тежегіш жұмыс режимдері. Электржетектің координаттарын реттеу. Механикалық және электромеханикалық сипаттамалары. Қозғалтқыштың жылдамдығын өздігінен қоздыру арқылы реттеу. Синхронды қозғалтқышы бар электр жетектері. Электр жетектеріндегі өтпелі режимдер. Қуатты есептеу және қозғалтқышты таңдау. Жылу процестері. Ауылшаруашылық машиналары мен механизмдерінің электр жетегін басқарудың микропроцессорлық құралдары.	БП, ТК	5					+	+					
33.	Автоматтандырылған электр жетегі	Автоматика негіздері. Өндірістік процестерді автоматты басқарудың жалпы схемасы. Автоматты реттеу жүйелерінің жіктелуі. Пәндерді оқу барысында білім алушылар түрлі талаптарды іске асыру талаптарына жауап беретін электр жетектерін жобалауды орындайтын үлгілік өнеркәсіптік қондырғылар үшін электр жетегін таңдауды айқындайтын талаптар кешенін және оларды өнеркәсіптің салалық салаларында іске асыру мысалдарын меңгереді.	БП, ТК	5				+	+						
34.	Энергетика объектілері мен басқару	Жүйелер, құрылғылар мен жабдықтар сенімділігінің сандық көрсеткіштерінің түрлері; олардың жай-күйін және диагностикалық сынақтарды жүргізу әдістері мен	БП, ТК	5					+	+	+				

	жүйелерінің диагностикасы	техникалық Талдамалық бағалау; жүйелерді жобалау сатысында сенімділіктің оңтайлы деңгейлерін таңдау; сынақтар мен диагностиканың орнын және ақауларының себептерін белгілеу кезінде техникалық диагностика әдістері мен жабдықтарын қолдану.																	
35.	Жылу энергиясын өндірудің технологиялық негіздері	Энергияны өндіру және тұтыну әдістері. Бу өндіру әдістері. Энергетикалық қазандықтардың конструкциялары, бу қазандықтарын пайдалану. Бу және газ турбиналарының жұмыс принципі. Жылу электр станцияларының (ЖЭС) жылу циклдері мен процестерін жетілдіру. ЖЭС жылу (бу-су) схемасы. ЖЭС жұмыс режимдері және пайдалану. Жылумен жабдықтау жүйелері, Құрылғы және пайдалану.	БП, ТК	5					+							+			
36.	Сандық схемотехника	Логика және цифрлы схематехника негіздері. Логикалық алгебраның негізгі ұғымдары. Логикалық элементтер. Логикалық алгебраның негізгі заңдары. Комбинациялы сұлбалар. Шифраторлар және дешифраторлар. Мультиплексорлар және демультиплексорлар. Сумматорлар. Компараторлар. Триггерлі құрылғылар. Асинхронды және синхронды триггерлер. Регистрлер. Жады регистрлері. Реверсивті регистрлер. Әмбебап регистрлер. Санағыштар. Реверсивті санағыштар. Цифрлы есте сақтау құрылғылары. Есте сақтау құрылғыларының параметрлері және классификациясы.	БөП, ЖК	5			+		+										
37.	Автоматика элементтері мен құрылғылары	Пәннің мақсаты. Студенттерде автоматтандыру құрылғыларының техникалық мүмкіндіктері, қазіргі заманғы элементтер мен автоматтандыру құрылғыларын құрудың физикалық қағидаттары туралы білімді қалыптастыру. Пән автоматика және басқару жүйелерінде элементтер мен құрылғыларды қолдану теориясы мен практикасының негізгі ұғымдарын зерделейді. Басқару мен автоматиканың қазіргі заманғы жүйелерінде қолданылатын элементтерді пайдалану қағидаттары, олардың құрылымы, әрекет ету қағидаттары, негізгі конструкторлық, пайдалану параметрлері, элементтер мен құрылғылардың	БөП, ЖК	5				+				+							

		сипаттамалары, қазіргі заманғы құрылғылар мен олардың элементтерінің даму перспективалары қаралады.																
38.	SCADA жүйелері	Қазіргі SCADA жүйелерінің мақсаты мен сипаттамалары. SCADA жүйелері шешетін қолдану саласы мен міндеттері. Аналогтар мен дискретті сигналдар. Дискретті сигналдарды шығару. Стандартты SCADA жүйелерінің блоктарын қолдана отырып, автоматты басқару жүйелерін құру.	БеП, ЖК	5									+			+		+
39.	Басқару жүйесіндегі микропроцессорлық кешендер	Еркін бағдарламаланатын логикалық контроллерлерді анықтау; Siemens контроллерінің бағдарламалық жасақтамасы; Simatic Manager бағдарламалық қосымшасындағы мәліметтер түрі, контроллердің жад аймағы, байланыс жоспарлары тілінде бағдарламалаудың негізгі ережелері, таймер операциялары, SIMATIC Manager математикалық операциялары.	БеП, ЖК	5												+		+
40.	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	Ақпараттық қауіпсіздіктің міндеттері, мақсаттары мен өзектілігі. Ақпаратты өндеудің автоматтандырылған жүйесінің компоненттері, объектілері және қорғау элементтері. Рұқсатсыз қол жеткізу әдістері мен құралдары. Қауіпсіздік қатерлерінің жіктелуі, ақпараттық қауіпсіздік саясаты. Ақпаратты қорғаудың кешенді жүйесін модельдеу. Бағдарламалық құралдарды зерттеуден қорғау. Интернет желісін және жергілікті желілерді пайдалану кезінде таратылған кешенді жүйелерде ақпаратты қорғау. Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдары. Ақпаратты қорғау жөніндегі заңнамалық шаралар.	БеП, ЖК	5				+								+		
41.	Деректерді сақтау және талдау	Үлкен деректерді талдауға кіріспе. Үлкен деректер алгоритмдері әдеттегіден қалай ерекшеленеді? Деректер базасы. SQL және NoSQL. MapReduce Моделі. Деректер ағындары. Hadoop, Spark and жүйелерінің негіздері. Шешім қабылдауда үлкен деректерді өндеу алгоритмдерін қолдану. Үлкен деректерді өндеу жүйелерінің архитектурасы.	БеП, ЖК	5				+								+		

42.	Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау	Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалаудың жүйелік тәсілі. Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау кезеңдері. Техникалық құжаттаманы әзірлеу. Жобалық құжаттаманың құрамы. Басқарудың күрделі жүйелерін басқарудың және бақылаудың құрылымдық схемасы, техникалық құралдар кешенінің құрылымдық схемасы, құралдар кешендерінің құрылымдық схемалары, қалқандардың, пульттердің орналасу жоспарлары. Басқару, реттеу, қуат беру, сигнал беру және өлшеу блоктарының негізгі схемаларын жасау.	БеП, ЖК	5									+		+	+
43.	Мұнай-газ саласындағы технологиялық процестерді автоматтандыру	Мұнай-газ саласын әзірлеу саласындағы міндеттер, мұнай-газ кешендерінің даму перспективалары; мұнай-газ саласын жүйелі басқару міндеттерін шешудің мақсаттары мен басымдықтарын айқындау, газ және мұнай жабдығы жүйелеріне техникалық қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды жүргізу әдістері мен тәсілдері, автоматты реттеудің үлгілік схемалары, технологиялық разряд (шығыстар, қысым, температура және т. б.), үлгілік технологиялық процестерді автоматтандыру схемасы қаралады.	БеП, ТК	5					+		+					+
44.	Ұңғыма өнімдерін жинау және дайындау жүйесінің автоматтандырылған басқару жүйелері	Пәннің мақсаты: мұнай және газ кен орындарында мұнай өнімдерін жинау, дайындау және тасымалдау процестерін автоматтандыру және оңтайландыру үшін әдістер мен технологияларды игеру. Пәннің мазмұны: Пән мұнай өнімдерін жинау, дайындау және тасымалдау процестерін автоматтандыру әдістері мен технологияларын зерттейді. Оқыту шеңберінде жетектерді автоматтандыру, автоматты реттеу жүйелері, мұнай параметрлерін өлшеу, сондай-ақ мұнай кен орындарындағы механизмдер мен жабдықтардың қозғалысын басқару үшін жұмыс принциптері мен техникалық құралдарды қолдану игеріледі.	БеП, ТК	5					+		+					+
45.	Көмірсутекті шикізатты сақтау және	Пәннің мақсаты: Мұнай-газ саласы үшін заманауи басқару жүйелерін әзірлеу мен қолдауды зерттеу. Пәннің мазмұны: Пән көмірсутек шикізатын тасымалдау	БеП, ТК	5					+		+					+

	тасымалдауды басқарудың автоматтандырылған жүйелері	және сақтау үшін автоматтандырылған басқару жүйелерін құру, енгізу және пайдалану принциптері мен технологияларын зерттейді. Бұған мұнай-газ өнеркәсібіндегі процестерді оңтайландыру және өндірістік операциялардың тиімділігін арттыру үшін техникалық құралдарды, ақпараттық технологияларды, микропроцессорлық жүйелерді, деректерді беру құралдарын әзірлеу және қолдану және математикалық модельдеу кіреді.															
46.	Жылу станцияларының технологиялық процестерін автоматтандыру және басқару	Жылу электр станцияларының технологиялық процестерінің қазіргі деңгейі. Технологиялық ақпаратты өңдеу. Типтік технологиялық процестерді автоматтандыру схемалары. Өндіріс процесі туралы түсінік. Даму объектілері мен деңгейлері. Жүйенің иерархиялық алгоритмі. Жылу станцияларының технологиялық процестерін автоматты реттеу схемалары.	БөП, ТК	5					+		+						+
47.	Электр энергетикалық жүйелердегі автоматтандырылған басқару жүйелері	Электр энергетикалық жүйелерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін (ЭЭЖ АБЖ) құру негіздері. Өнеркәсіптік кәсіпорындарды энергиямен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйелері. ЭЭЖ АБЖ-дағы міндеттерді автоматтандырылған шешудің ғылыми негіздері. Диспетчерлік басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрылымы. Басқарылатын желі моделін қалыптастыру. Жүйелік электр энергетикалық жүйенің деректерін жинау және параллель өңдеу арнасының құрылымы мен құрамы. Энергия жүйесіндегі тұтынушылардың жүктемесін тиімді бөлу. Электр энергетикалық жүйелерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін (ЭЭЖ АБЖ) құру негіздерін білу.	БөП, ТК	5					+		+						+
48.	Электр энергиясын бақылау мен сепке алудың автоматтандырылған жүйесі	Өнеркәсіптік кәсіпорындарда электр энергиясын сепке алу принциптері, олардың элементтік базасы зерттеледі; мемлекеттік және салалық стандарттарды, өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау саласындағы тарифтік саясаттың негіздерін; қазіргі тенденциялар мен даму перспективалары.	БөП, ТК	5					+		+						+

4. Модуль сипаттамасы

Модуль	Компонент құрауыш атауы	Пререквизиттер	Оқыту нәтижелері
Жалпы білім беру пәндері	Қазақстан тарихы	Талап етілмейді	тәуелсіз қазақстандық мемлекеттіліктің қалыптасуының негізгі кезеңдерін, адамзат қоғамының әлемдік-тарихи дамуын сыни талдауды білу
			жалпы парадигмамен салыстырғанда тарихи өткен құбылыстар мен оқиғаларды, қазіргі қазақстандық даму моделінің ерекшеліктері мен маңызын білу
			Қазақстанның қазіргі тарихы оқиғаларының себептері мен салдарын Тарихи сипаттау тәсілдерін меңгеру, мәдениетаралық диалогтың әлеуетін анықтау
			тарихи өткенді болжау және талдау және дәлелді ақпарат негізінде қазіргі заманғы проблемалардың ықтимал шешімдерін ұсына білу
			студенттердің қазақстандық бірегейлік пен патриотизмді қалыптастырудағы тарихи танымның негізгі рөлі мен функцияларын негіздеу қабілеті
			өзара түсіністік, толеранттылық, қазіргі қоғамның демократиялық құндылықтары басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын қалыптастыру қабілеті
	Философия	Қазақстан тарихы, Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	білім алушылардың қоғамдық сананы жаңғыртудағы философияның рөлін түсіну контексінде философиялық-дүниетанымдық мәдениеттің негіздерін білуі және меңгеруі
			студенттердің философиялық рефлексиясын білу, өзін-өзі талдау және адамгершілік өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру, философия негіздерін терең зерттеу
			ғылыми-зерттеу қабілеттерін меңгеру және дамыту, зияткерлік және шығармашылық әлеуетті қалыптастыру, практикалық дағдыларды қалыптастыру
			философияның тарихи дамуы контексінде онтология мен метафизиканың мазмұнын сипаттай білу, шындықтың философиялық түсінігін түсіндіру
			ғылыми және философиялық әлемнің әдістерін жіктеу, дүниетанымның мазмұнын философиялық түсінудің өнімі ретінде түсіндіру мүмкіндігі
			Қазіргі әлемдегі адам өмірінің құндылықтары ретінде негізгі дүниетанымдық ұғымдардың рөлін негіздеу, философиялық аспектіні талдау мүмкіндігі
	Экология, бизнес және құқық негіздері	Талап етілмейді	жалпы экологияның негізгі ұғымдары мен заңдарын, Қазақстан Республикасы Конституциясының негізгі ережелерін білу;
			бизнесті экономикалық жүйе ретінде ұйымдастыру процесін, оны жүзеге асырудың ұйымдастырушылық-құқықтық нысандарын, бизнес инфрақұрылымының негізгі элементтерін білу;

			бизнесті басқаруда тәсілдерді қолдану, бизнесті ұйымдастырудың теориялық негіздерін меңгеру, нарықтағы бос істерді іздеуді жүзеге асыру;
			қоршаған ортаның негізгі факторларына экологиялық баға беру, ағзаға қолайсыз әсердің алдын алу, денсаулықты сақтау және нығайту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу, құқықтық реттеу саласы тұрғысынан оқиғалар мен іс-әрекеттерді талдау;
			сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнаманың нормаларын қолдану;
			негізгі техногендік қауіптерді, зиянды және қауіпті техникалық жүйелерге әсер ету сипатын анықтау және талдау;
			академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну;
			қойылған кәсіби міндеттерді шешу үшін қажетті деректерді жинау, талдау және өңдеу әдістерін қолдану;
			экология, бизнес және құқық саласында практикалық зерттеулер жүргізу дағдыларын қолдану.
	Шетел тілі	Талап етілмейді	фонетика және орфографияны білу: әріптер мен әріп тіркестерін оқу мен айтудың негізгі ережелері, алфавит, транскрипция және әріптер мен әріп тіркестерін жазу
			лексика-грамматикалық бірліктерді білу: оқытылатын мамандық бейініне сәйкес келетін сөзжасамдық модельдер, терминдер, лексикалық құрылымдар
			сөздіктің көмегімен және сөздіксіз қоғамдық-тұрмыстық сипаттағы мәтіндерді, сөздіктің көмегімен орташа қиындық мамандығы бойынша әдебиетті оқи, түсіне, аудары білу
			толтыра білу сауалнама, түйіндеме, декларация бойынша жүктерді жеткізу, хат жазу, жеке және іскерлік сипаттағы нысаны мен талаптарына сәйкес
			тілдік материал негізінде ауызша сөйлеуді меңгеру, зерттелетін тақырып көлемінде сұрақтар қою және ағылшын тілінде сөйлесу мүмкіндігі
	Орыс /Қазақ тілі	Талап етілмейді	белгіленген тақырып шеңберінде, күнделікті және іскерлік қарым-қатынас жағдайларында, диалогтарда-ақпарат алмасу шеңберінде диалогтік сөйлеуді меңгеру қабілеті
			лексиканың жеткілікті көлемін білу негізінде қарым-қатынас пен танымның белгілі бір мәселелерін шешу үшін тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс тандауды білу
			грамматикалық білім жүйесін, ниет білдірудің прагматикалық құралдарын, мәтіндердің фактологиялық мазмұнын, мәтіннің концептуалды ақпаратын білу
			мәтіндік ақпаратты түсіндіре білу, сертификаттау талаптары көлемінде қарым-қатынастың кәсіби салаларындағы мәтіндердің стильдік және жанрлық ерекшеліктерін түсіндіре білу

	Орыс /Қазақ тілі		тіл нормаларына сәйкес жеке, әлеуметтік кәсіби қарым-қатынас жағдайларында сөйлеу мінез-құлық бағдарламаларын құра білу
			пікірталастарда этикалық, мәдени, әлеуметтік маңызы бар мәселелерді талқылау, өз көзқарасын білдіру,оны дәлелді түрде қорғау қабілеті
			қарым-қатынас жағдайларында коммуникацияға қатысу, тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени,
			тілдік, сөйлеу құралын тандау, пайдалануға негіз болатын лексиканы, грамматикалық білім жүйесін, интенцияны білдірудің прагматикалық құрамын білу
			әлеуметтік-тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, қоғамдық-саяси, оқу-кәсіби салалардағы қарым-қатынас мәтіндері стильдік және жанрлық ерекшеліктерін білу
			мәтіндегі ақпарат, әлеуметтік-тұрмыстық, мәдени, қоғамдық-саяси, оқу-кәсіби сала қарым-қатынас мәтіндері стильдік, жанрлық ерекшелігін түсіне білу
			ақпарат сұрау, хабарлау, қатысушы әрекетіне баға беру, таным, қарым-қатынаста әңгімелесуші адамға әсер ету құралы ретінде ақпаратты пайдалана білу
			пікірталаста этикалық, мәдени-әлеуметтік маңызды мәселені талқылау, көзқарасын білдіру, дәлелді қорғау, әңгімелесуші пікірін сыни бағалау қабілеті
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Талап етілмейді	ниетін, қажеттілігін этикалық мағыналы, лексика-грамматикалық, прагматикалық тұрғыда жеткілікті жариялау үшін қатынас жағдаятына қатыса алу қабілеті
			ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуына ықпал ететін экономикалық және саяси факторларды білу
			электрондық кестелермен жұмыс істей білу, деректерді шоғырландыруды орындау, графиктер құру
			мәліметтер базасымен жұмыс істей білу, ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын қолдана білу.
			қарым-қатынас жасау үшін әртүрлі әлеуметтік платформаларды пайдалану мүмкіндігі ақпаратты іздеу және сақтау үшін ақпараттық ресурстарды пайдалану қабілеті
			кәсіби білімді кеңейту үшін электрондық оқытудың әртүрлі формаларын қолдана білу.
	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану,	Талап етілмейді	қоғамды зерттеудің әр түрлі түрлерінің стратегиясын білу және нақты мәселелерді талдау әдістемесін тандауды негіздеу. Мәдени сценарийлердің алуан түрлілігі
			әлеуметтік-гуманитарлық типтегі белгілі бір ғылым тұрғысынан қоғамдағы қатынастардың нақты жағдайын білу, оның даму перспективаларын жобалау
			қазіргі қоғамның және оның әлеуметтік институттарының, материалдық мәдениет ескерткіштерінің жұмыс істеу принциптері туралы түсініктерді қалыптастыру білігі

	психология)		қазіргі қоғамның өзекті мәселелерін, әлеуметтік процестер мен қатынастардың, ұлттық қатынастардың мәнін сипаттау және талдау дағдыларын қалыптастыру
			коммуникацияның әртүрлі салаларында зерттеу жобалық қызметін жүзеге асыру, қоғамдық білімді генерациялау, оны таныстыру қабілеті
			әлеуметтік мәселелер бойынша өз пікірін дұрыс білдіру және дәлелді қорғау, алған білімдерін өмірде белсенді қолдану қабілеті
	Дене шынықтыру	Талап етілмейді	дене жаттығуларының кешенін білу, жүктемелердің ағзаның физиологиялық мүмкіндіктеріне сәйкестігін бағалау, дене дайындығы, орындау
			әр түрлі спорт түрлері бойынша дене шынықтыру-сауықтыру және жаттығу бағдарламаларын іске асыруда білім алушылардың қимыл-қозғалыс біліктері мен дағдыларын білу
			білім алушылардың арнайы кәсіби жұмысқа қабілеттілігін қолдау үшін дене шынықтыру және спорт құралдары мен әдістерін қолдана білу
			таңертеңгілік және өндірістік гигиеналық гимнастика кешендерін құру, дене дайындығын жоспарлау, бақылау және басқару білігі
			білім алушыларда тәжірибе қалыптастыру қабілеті
			дене шынықтыру, сауықтыру және жаттықтыру бағдарламаларын, қозғалыс біліктері мен дағдыларын іске асыру
	Математика	Талап етілмейді	сызықтық алгебра элементтерін, аналитикалық геометрияны, дифференциалдық есептерді, бір, көптеген айнымалылардың функцияларын интегралдық есептеуді білу
			әр түрлі дифференциалдық теңдеулерді, сандық және функционалдық қатарлар теориясын, Ықтималдықтар теориясының элементтерін, математикалық статистиканы білу
			математикалық модельдерді құру, математикалық есептерді қою, математикалық есептерді шешуде негізгі әдіснамалық принциптерді қолдану
			қазіргі математика әдіснамасы негізінде өзінің ғылыми-зерттеу жұмысының эксперименттік және есептеу-теориялық материалдарын жалпылау білігі
			жалпы теориялық, арнайы техникалық пәндерді оқытуда математика ғылымының жетістіктерін пайдалану қабілеті
	Физика	Математика	жоғары сапалы математикалық зерттеулер жүргізу және математикалық талдау негізінде практикалық ұсыныстар жасау мүмкіндігі
			классикалық және қазіргі заманғы физика заңдарын, физикалық құбылыстарды, физикалық зерттеу әдістерін білу

Жаратылыстану- ғылыми пәндер			физиканың басқа ғылымдармен байланысын, маманның қалыптасуындағы рөлін, ғылыми-техникалық мәселелерді шешуді, FTP физикасының болашағы мен рөлін білу
			заманауи физикалық құбылыстарды қолдана білу, эксперимент нәтижелерін түсіндіру, заманауи физикалық қондырғылармен жұмыс істеу
			қолдану шекарасын көрсете отырып, физикалық құбылыс моделін құра білу, кейіннен математикалық сипаттай отырып, физикалық процестерді талдау
			физиканың нақты мәселелерін шешу қабілеті, оны практикада қолдану тәсілдері, студенттердің өзіндік жұмыстарын ынталандыру міндеттерін құру
			физикалық эксперимент жүргізу және нәтижелерді бағалау, практикалық қолдану үшін эксперименттер нәтижелерін пайдалану қабілеті.
	Химия	Талап етілмейді	тұздардың, қышқылдардың, негіздердің, көмірсутектердің және олардың туындыларының, полимерлердің жіктелуі мен номенклатурасының негіздерін білу
			табиғи және өндірістік сипаттағы химиялық процестер ағымының жалпы заңдылықтарын білу
			есептік және теориялық сипаттағы химиялық есептерді шеше білу және арнайы және анықтамалық әдебиеттерді пайдалана білу
			эксперименттен алынған мәліметтер негізінде есептеу техникасын меңгеру және химиялық реакциялардың өту элементтерінің қасиеттерін қарастыра білу
			оқу және арнайы әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істеу қабілеті
	Сызба геометриясы және инженерлік графика	Талап етілмейді	зертханалық тәжірибелерді орындау кезінде байқалатын фактілер мен алынған деректерді қорыту және теориялық материалды бекіту қабілеті
			объектілердің сызбаларын, сызбалардың эскиздерін құру әдістерін, сондай-ақ сызбалардағы есептерді шешу тәсілдерін білу;
			стандартты бөлшектер мен құрастыру бірліктерінің техникалық суреттерінің эскиздерін құру әдістерін білу;
			сызбада көрсетілген конструкцияларды салу, сондай-ақ азаматтық және өнеркәсіптік құрылыстың сызбаларын оқу білігі;
			компьютерлік бағдарламаларда құрастыру сызбасы мен бөлшектер конструкциясының детализациясын орындау білігі;
	Ғылыми-зерттеу жұмыстарының	Талап етілмейді	қағазда, сондай-ақ компьютерлік бағдарламалардың көмегімен өнім дизайнының техникалық элементтерінің сызбаларын орындау қабілеттерін сатып алыңыз.
			ойды дұрыс, логикалық және дәйекті жеткізу әдістемесін білу; заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, библиографиялық жұмыстың

Ғылыми-зерттеу жұмыстарының негіздері және қаржылық сауаттылық	негіздері		құрылымын білу;
			жеке ғылыми-зерттеу қызметін жоспарлай білу;
			максаты мен міндеттерін, объектісі мен пәнін, зерттеу әдістемесін тұжырымдай білу;
			жазбаша ғылыми жұмыстың жоспар-проспектісін жасау қабілеті;
			алынған нәтижелерді өңдеу, есептер, рефераттар, мақалалар, жобалар түрінде жасалған жұмыстың қорытындыларын талдау және ұсыну қабілеті.
	Жасанды интеллект негіздері	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	жасанды интеллекттің этикалық аспектілерін білу және оларды практикалық жағдайларда қолдана білу;
			жасанды интеллекттің негізгі ұғымдары мен принциптерін білу;
			тапсырмаларды шешу үшін машиналық оқытудың әртүрлі әдістерін қолдана білу;
			жасанды интеллектті робототехникада, автоматтандыруда және басқа салаларда қолдана білу;
			негізгі интеллектуалды бағдарламалық жүйелерді құру үшін ұсынылған әй теорияларын, әдістері мен принциптерін қолдану мүмкіндігі;
	Қаржылық сауаттылық	Экология, бизнес және құқық негіздері	адамзат қоғамындағы жасанды интеллект технологиясының әлеуметтік салдарын талқылау және талдау.
			қаржылық жоспарлау және жеке қаржыны басқару негіздерін, жеке қаржылық қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістерін білу;
			қоғамның экономикалық өмірінің принциптерін, отбасындағы, мемлекеттегі ақшаның рөлін білу;
			экономикалық ақпаратты пайдалану бойынша практикалық қызметте теориялық білімді дұрыс қолдана білу;
			заманауи қаржы құралдарын тиімді пайдалана білу, отбасылық бюджет саласындағы типтік міндеттерді шеше білу;
	Теориялық механика	1.Физика 2. Сызба геометриясы және инженерлік графика	қаржылық ақпаратты пайдалану бойынша практикалық қызметте теориялық білімді дұрыс пайдалану мүмкіндігі;
			заманауи қаржы құралдарын тиімді пайдалану, отбасылық бюджет саласындағы типтік міндеттерді шешу қабілеті.
			қатты денелер қозғалысының негізгі түрлерін, нүктенің күрделі қозғалыстарын, механизмдердің түрлерін және механизмдердің кинематикалық Талдау әдістемесін білу;
			материалдардың деформация түрлерін, олардың беріктікке есептеулері мен әдістерін білу;
			қатты денелердің тепе-теңдік жағдайын құра білу, нүктенің қозғалысының жылдамдығы мен үдеуін анықтай білу;

Жалпы техникалық пәндер	Материалтану және КМТ	Химия	компьютерлік бағдарламаларды қолдана отырып, машина бөлшектерінің беріктік есептеулерін өз бетінше орындай білу;
			инженерлік есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдану қабілеті;
			металлургиялық өндірістің негіздерін, Конструкциялық материалдарды өңдеу технологиясын және болатты термиялық өңдеу теориясын білу;
			дәнекерлеу өндірісінің технологиясын білу. - қорытпалар жағдайының диаграммасын құру және алған білімдерін машиналар мен аспаптарды құрастыру және дайындау кезінде қолдану білігі;
			металдарды қысыммен және кесумен дәнекерлеу және өңдеу режимдерін анықтау білігі;
			машина бөлшектерін есептеу әдістерін қолдануда нормативтік және ғылыми-техникалық әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істеу қабілеті.
	Материалдар кедергісі	1.Материалтану. Конструкциялық материалдар технологиясы 2.Теориялық механика	металлургиялық өндіріс негіздерін, Конструкциялық материалдарды өңдеу технологиясын және болатты термиялық өңдеу теориясын қолдану қабілеті;
			әртүрлі деформация түрлері кезінде беріктікке есептеу үшін сопромат заңдары мен түсініктерін, формулаларды, денелер мен ортаның механикалық сипаттамаларын білу;
			жүйе параметрлерінің өзара байланысы тәндеулерін білу;
			консольді және екі тіректі арқалықтарды жүктеудің әртүрлі схемаларына арналған созу және қысу, бұрау және иілу диаграммаларын жүктеу және құру сызбаларын талдай білу;
			қойылған міндеттерді есептеу әдістемесін таңдау және зертханалық жұмыстарды қою арқылы теориялық қорытындыларды растау білігі;
			әр түрлі жүктеме схемалары мен деформация түрлері кезінде беріктік пен қаттылыққа арналған конструкциялардың стандартты есептеулерін жүргізу мүмкіндігі.
	Автоматтандыру және басқару негіздері	Физика	Басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің құрылымын, басқару түрлерін, күрделі жүйелерді зерттеудің әдістері мен технологияларын білу.
			Автоматтандырылған жүйелерді басқару және құру, ұйымдастырушылық және ақпараттық қамтамасыз ету, Математикалық қамтамасыз ету, автоматтандырылған жүйелердің алгоритмдік, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз ету принциптерін білу
			Басқарудың автоматтандырылған жүйесін құру, автоматтандырылған жүйелердің жұмысын талдау және алгоритм жасау білігі.
			Автоматтандырылған жүйелердің әртүрлі қамтамасыз етілуін қолдану білігі.

Автоматтандыру , басқару және реттеудің теориялық негіздері	Автоматты реттеудің сызықтық жүйелері	Автоматтандыру және басқару негіздері	Сызықтық жүйелердің автоматты реттеу, уақыт және жиілік сипаттамаларының сызықтық жүйелерін білу.
			Автоматты реттеудің сызықтық жүйелерінің типтік буындарын және сызықтық жүйелердің құрылымдық схемаларын, сызықтық жүйелердің реттелу сапасын бағалау әдістерін білу.
			Сызықтық автоматты реттеу жүйелерінің тұрақтылығын есептей білу.
			жүйе параметрлері жазықтығында тұрақтылықты құра білу.
			Сызықтық автоматты реттеу жүйелерін математикалық сипаттау мүмкіндігі.
			Сызықтық автоматты реттеу жүйелерінің тұрақтылығын есептеу қабілеті.
	Автоматты реттеудің сызықтық емес жүйелері	Автоматтандыру және басқару негіздері	Автоматты реттеудің желілік жүйелерінің орнықтылығын есептеу қабілеті.
			"Кіші", "Үлкен", "жалпы"тұрақтылықты білу.
			Сызықтық емес жүйенің өздігінен тербелу тұрақтылығының жиілік әдістерін білу
			Тұрақтылық ұғымдарын тұжырымдай білу. Тұрақтылық "Кіші", "Үлкен", "жалпы". Сызықтық емес жүйелерді зерттеудің жуық әдістерін қолдана білу.
Стандарттау және өнеркәсіптік қауіпсіздік	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік экология	Экология, бизнес және құқық негіздері	Еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық мәселелерін,еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесін білу.
			Жазатайым оқиғаларды тергеп-тексеру, жол-көлік оқиғаларын есепке алу қағидаларын, жарақаттану себептерін талдау әдістерін білу. ҚР Еңбек кодексі, еңбек гигиенасы, өндірістік санитария, ҚТ, ротив-өрт қорғау,. ҚР Экологиялық кодексі.
			Еңбекті қорғауды және экологиялық қауіпсіздікті ұйымдастыру жөніндегі білімді практикада қолдана білу, сондай-ақ жұмысты дұрыс және нормативтік құжаттарға сәйкес ұйымдастыра білу.
			Барлық заңдарды, кодекстерді, ЕҚ және ҚТ жөніндегі ережелер мен ережелерді жұмыста пайдалану қабілеті.
	Басқару жүйелеріндегі стандарттау және сертификаттау	Автоматты реттеудің сызықтық жүйелері	Бағдарламалық жүйелерді индустриялық әзірлеуде бағдарламалық өнімдердің жоғары сапасын ұйымдастырудың қазіргі заманғы тәсілдерін білу.
			Бағдарламалық жүйелердің сапасын бағалау мақсатында оларды тестілеудің қазіргі заманғы әдістерін; бағдарламалық құжаттаманы ресімдеу кезінде пайдаланылатын стандарттарды; бағдарламалық жүйелер стандарттарының ерекшеліктерін, КС және баж кешендерінің сапасын сертификаттау процестерін ұйымдастыруды білу. АБЖ бағдарламалық құралдары мен кешендерінің сапасын ең танымал әдістерге, АБЖ бағдарламалық жасақтамалары мен кешендерін сертификаттау әдістерін қолдану дағдыларына сәйкес өз бетінше талдай білу

			Техникалық есептеулер жүргізу және зерттеулер мен әзірлемелердің экономикалық тиімділігін анықтау әдістерін пайдалану қабілеті.
Мұнай-газ ісі негіздері	Мұнай, газ және газконденсатты кен орындарын игеру негіздері	Химия	Мұнай кен орындарын игерудің (РНМ), табиғи режимдердегі игерудің объектілерін, жүйелерін және технологиялық көрсеткіштерін; суландыруды қолдана отырып РНМ; аномалды қасиеттері бар қаттардың РНМ; физика-химиялық әдістер; жылу әдістері.
			Экономикалық көрсеткіштерді білу және әзірлеу, талдау, бақылау және реттеуді жоспарлау.
			Мұнай кен орындарын игеруді, көп қабатты кен орындарында мұнай кен орындарын игеруді, табиғи газдар кен орындарын, табиғи газдардың негізгі параметрлерін, конструкцияның (газ ұңғымаларының) ерекшеліктерін, газ ұңғымаларының жабдықтарын үлгілеу білігі.
	Ұңғымаларды бұрғылау негіздері	Мұнай, газ және газконденсатты кен орындарын игеру негіздері	Жерасты жабдығының элементтерін, олардың мақсатын, ұңғымалық жабдық кешендерін таңдау және есептеу, ұңғымаға бағаналардың ішкі диаметрі мен түсу тереңдігін есептеу, газды, газ конденсатты ұңғымалардың кенжарынан сұйықтықты кетіруге арналған тәсілдер мен жабдықтар, ұңғымаларды зерттеу және ұңғымаларды пайдаланудың технологиялық режимін негіздеу қабілеті.
			Бұрғылау жұмыстарын жүргізу принциптерін және оларды қолдану саласын білу.
			Тау жыныстарының беріктігі, абразивтілігі және бұрғылануы бойынша жіктелуін білу.
			Ұңғыманың құрылымын есептеу және таңдау білігі, мұнай-газ бұрғылау ерекшеліктері, еңбекті ұйымдастыру және жүргізу Ұңғымаларды бұрғылау бойынша құжаттама
			Бұрғылау қондырғылары мен Бұрғылау құралдарын жіктеу қабілеті
	Көмірсутектерді тасымалдау және сақтау негіздері	Ұңғымаларды бұрғылау негіздері	Мұнай өнімдерін тасымалдау, көлік түрлері, ұйымдар туралы мәліметтерді білу. Мұнай және мұнай өнімдері бойынша тауар-көлік операциялары бойынша технологиялық үдерісті қамтамасыз ету.
			Мұнай және мұнай өнімдерінің сыныптамасын, мұнай өнімдерінің тауарлық ассортиментін және оларды қолдану негіздерін, мұнай базаларының сыныптамасын білу.
			Мұнай базаларының бас жоспарларына қойылатын негізгі талаптарды анықтау, резервуарлық парктің көлемін анықтау білігі.
			Мұнай базаларының технологиялық құбырларын, мұнай базаларының өнімдік сорғы станцияларын, автожанармай құю станцияларын жобалау және пайдалану қабілеті.
	Мұнай-газ	Көмірсутектерді	АБЖ құрудың негізгі сипаттамалары мен принциптерін білу

Өндірістің технологиялық негіздері	өндірісінің технологиялық негіздері	тасымалдау және сақтау негіздері	Басқарудың технологиялық объектілеріне, ТП АБЖ жобалауды математикалық қамтамасыз етуге, АБЖ жобалаудың және енгізудің негізгі кезеңдеріне жүйелі талдау жасай білу
			Технологиялық схемаларды қолданудың экономикалық тиімділігін талдау және есептеу әдістерін қолдану қабілеті
	Ұңғымаларды гидродинамикалық зерттеуді бақылау және реттеу	Ұңғымаларды бұрғылау негіздері	Мұнай-газ қабаттарында жер асты ағындарының заңдылықтары туралы білім: әртүрлі коллекторлар үшін гидродинамикалық модельдерді қолдану саласы; сүзгіш флюидтердің физикалық негіздері және мұнай коллекторлары процестерін модельдеу шарттары
			Технологиялық көрсеткіштерді жобалау, зерттеу, болжау негізі ретінде математикалық модельдерді құру үшін бастапқы бастапқы ақпарат негізінде білу.
			Алынған мәліметтер негізінде талдау жасау және зерттелетін объектілердің әрі қарайғы жұмысы бойынша ұсыныстар ұсыну қабілеті
	Мұнай-газ объектілері мен басқару жүйелерінің диагностикасы	1. Ұңғымаларды гидродинамикалық зерттеуді бақылау және реттеу 2. Мұнай-газ өндірісінің технологиялық негіздері	Мұнай-газ объектілері мен жүйелері, құрылғылары мен жабдықтары сенімділігінің сапалық өлшемдерінің түрлерін білу;
			Ықтималдықтың негізгі қасиеттерін, таралу заңдылықтарын, сенімділік сипаттамаларын, қызмет ету мерзімін және беріктігін білу;
			Жабдықтың сенімділігінің қажетті көрсеткіштерін есептеу үшін математикалық аппаратты дұрыс таңдай және қолдана білу;
			Әр түрлі жабдықтардың ресурсы мен қызмет ету мерзімін болжау және есептеу үшін әртүрлі әдістерді қолдану мүмкіндігі.
	Автоматтандырылған электр жетегі	Электротехниканың теориялық негіздері	ТП АБЖ құралдарын типтеу, біріктіру және агрегаттауды қолдану қажеттілігі.
			Өндірістік процестерді автоматты басқарудың жалпы схемаларын, автоматты реттеу жүйелерін жіктеуді білу.
			Электр жетектерін жобалауды орындайтын, әртүрлі талаптарды іске асыру талаптарына жауап беретін үлгілік өнеркәсіптік қондырғылар үшін электр жетегін таңдау білігі және оларды өнеркәсіптің салалық салаларында іске асыру мысалдары
	Энергетика объектілері мен басқару жүйелерінің диагностикасы	1. Автоматтандырылған электр жетегі 2. Көмірсутектерді тасымалдау	Автоматтандырылған басқару жүйелері үшін электр жетегін таңдау және есептеу үшін алған білімдерін қолдану мүмкіндігі
			Энергетика, құрылғылар мен жабдықтар жүйелері сенімділігінің сандық көрсеткіштерінің түрлерін; олардың жай-күйін және диагностикалық сынақтар жүргізу әдістері мен техникалық Талдамалық бағалауды білу

		және сақтау негіздері	энергетика жүйелерін жобалау сатысында сенімділіктің оңтайлы деңгейін таңдау білігі
	Жылу энергиясын өндірудің технологиялық негіздері	Автоматика элементтері мен құрылғылары	Энергияны өндіру және тұтыну тәсілдерін, бу өндірісін, энергетикалық қазандықтардың құрылымын, бу және газ қазандықтарын пайдалану және жұмыс істеу принциптерін білу.
			Жылу электр станцияларының (ЖЭС), ЖЭС жылу (бу-су) схемаларының жылу циклдері мен процестерін жетілдіру білігі. ЖЭС және жылумен жабдықтау жүйесінің жұмыс режимдерін зерделеу және пайдалану қабілеті, құрылысы және пайдалану
Инженерлік пәндер	Электротехника ның теориялық негіздері	Физика	Электр тізбектері теориясында қолданылатын негізгі анықтамаларды, электр тізбектерін есептеу әдістерін, сызықты емес тізбектердегі резонанстық құбылыстарды білу
			Белгіленген өтпелі режимдердегі электр тізбектерін талдау әдістерін, заңдарын білу, таратылған параметрлері бар тізбектердегі өтпелі үрдістер
			Тізбек күйінің теңдеуін құрай білу, тармақтардағы токтарды, берілген параметрлер кезіндегі учаскелердегі кернеуді есептеу, сызықты емес тізбектерді талдау;
			Бірнеше энергия жинақтаушылары бар тізбектердегі өтпелі процестерді есептеу, синусоидалы емес әсер ету кезінде спектралды талдау жасай білу;
			Сызықты электр тізбектеріндегі қалыптасқан процестерді есептеу әдістері сияқты арнайы есептеулерде білім мен іскерлікті қолдану қабілеті;
			Тармақталған тізбектерді есептеу, симметриялы және симметриялы емес режимдерді есептеу, синусоидалы емес ЭҚК және тоқтары бар тізбектерді есептеу қабілеті .
	Электроника	Электротехника аның теориялық негіздері	Жартылай өткізгіш аспаптардың, күштік электроника аспаптарының құрылымын, физикалық негіздерін, жұмыс істеу принципін, параметрлері мен сипаттамаларын білу
			Күшейткіштердің, күшейткіш каскадтардың, оптоэлектрондық аспаптардың, интегралдық микросхемалардың жұмыс негіздерін, цифрлық құрылғылардың жұмыс принципін білу
			Анықтамалық деректерді пайдалана отырып, негізгі электрондық схемаларды есептеуді жүргізе білу, осы элементтерде орындалған құрылғыларды қолдана білу
			Шартты белгілер мен анықтамалар бойынша жартылай өткізгіш элементтердің параметрлерін, таңбалауды және шартты белгілер жүйесін анықтау білігі

			Әртүрлі жиіліктегі қоректендіруші желілерге электрондық құрылғыларды қосу схемасын оқу, жартылай өткізгіш аспаптардың параметрлерін анықтау қабілеті
			Электронды аппаратурамен, интегралды микросхемалармен жұмыс істеу, логикалық құрылғыларды құруға, жартылай өткізгіш аспаптарды қолдануға қабілеттілігі
	Электр машиналары мен электр жетектері	Электроник Материалдар кедергісі	Жабдық туралы негізгі мәліметтерді; коммутациялық аппаратураның құрылысын; қосалқы станциялардың электр жабдықтарының конструктивтік ерекшеліктерін білу
			Жабдықтың жұмысын, энергия жүйелеріндегі релелік қорғаныс және автоматика негіздерін; ішкі атмосфералық асқын кернеулерді, артық кернеулерден қорғауды білу
			Электр жабдықтарын пайдалану бойынша есептеулер жүргізу, Электр машиналарының, күштік жабдықтардың, ажыратқыштардың жұмысын талдау білігі
			Электр машиналары мен жабдықтары бойынша білімді практикалық қызметте қолдана білу, коммутация, релелік қорғаныс бойынша есептеулер жүргізу
			Электр жабдықтарын таңдау, Электр машиналарын, күштік жабдықтарды басқару және қорғау кезінде стандартты есептеулерді жүргізу қабілеті
			Электр жабдықтарын, трансформаторлық қосалқы станцияларды пайдалану, Электр жабдықтарын қорғау бойынша шешімдер қабылдау қабілеті
Автоматика және сандық схемотехника	Автоматика элементтері мен құрылғылары	Электроника	Тұрақтылық пен өздігінен тербелістерді зерттеудің нақты әдістерін қолдану мүмкіндігі.
			Автоматика жүйесі элементтерінің жіктелуін, басқару мен реттеудің негізгі принциптерін білу.
			ТП АБЖ типтік құрылымдары мен құралдарын білу.
			Жергілікті бақылау, реттеу және басқару жүйелерін құру білігі.
			Ең оңтайлы автоматтандырылған басқару жүйесін құру үшін әртүрлі элементтер мен автоматика құрылғыларын қолдану мүмкіндігі.
	Сандық схемотехника	Электроника	Жартылай өткізгіш аспаптардың және схемотехника элементтерінің параметрлерін анықтау тәсілдерін, схемотехниканың элементтік базасы туралы жалпы мәліметтерді білу;
			Логикалық элементтерді және чиптердің, функционалды түйіндердің, сақтау құрылғыларының негіздерін білу;
			Электр тізбектерін құра білу және әртүрлі логикалық элементтермен жұмыс істеу;
			Аппараттық-бағдарламалық кешендерді құру кезінде электрондық схемаларды, микропроцессорлық құралдарды талдау және синтездеу әдістерін қолдана білу;
			Уақыт пен жиілік аймақтарындағы әртүрлі әсерлердегі электр тізбектерін аналитикалық және сандық түрде компьютерде талдау мүмкіндігі.

Микропроцессорлық кешендер және SCADA жүйелері	SCADA жүйелері	Автоматика элементтері мен құрылғылары	Қазіргі заманғы SCADA жүйелерінің мақсаты мен сипаттамаларын білу.
			SCADA жүйелері шешетін қолдану салалары мен міндеттерін білу.
			SCADA - жүйелерінің стандартты блоктарының көмегімен автоматты басқару жүйелерін құру білігі.
			Енгізу аналогтары мен дискретті сигналдарды қолдану білігі.
			Автоматтандырылған басқару жүйелерінде SCADA жүйелерін құру және қолдану мүмкіндігі.
	Басқару жүйесіндегі микропроцессорлық кешендер	1. Сандық схемотехник 2. SCADA жүйелері	Жұмыс істеу принципін білу бағдарламаланатын логикалық контроллерлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету контроллерлер фирманың Siemens
			Simatic Manager бағдарламалық қосымшасындағы мәліметтер түрлерін, контроллердің жад аймақтарын, байланыс жоспарлары тілінде бағдарламалаудың негізгі ережелерін, таймер операцияларын, Негізгі математикалық операцияларды білу Simatic Manager
			Жұмыс істей білу және бағдарламалау контроллерлер фирманың Siemens
			Белгілі бір технологиялық процесс үшін контроллерлер мен бағдарламалық жасақтаманы таңдау мүмкіндігі
Деректерді сақтау, талдау және қорғау	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	Талап етілмейді	Ақпаратты өңдеудің автоматтандырылған жүйесін қорғау компоненттерін, объектілері мен элементтерін білу.
			Санкцияланбаған қол жеткізу әдістері мен құралдарын және қауіпсіздік қатерлерін лассификациялауды, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздік саясатын, ақпаратты қорғау жөніндегі заңнамалық шараларды білу
			Ақпаратты қорғаудың кешенді жүйесін модельдеу білігі.
			Интернет желісін және жергілікті желілерді пайдалану кезінде бөлінген кешенді жүйелерде ақпаратты қорғауды, зерттеуден бағдарламалық құралдарды қорғауды ұйымдастыру білігі.
			Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдарын қолдану қабілеті.
	Деректерді сақтау және талдау	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	Үлкен мәліметтер, мәліметтер базасы үшін алгоритмдерді білу. SQL және NoSQL.
			MapReduce моделін, деректер ағындарын, Hadoop жүйелерінің негіздерін, Sparkand басқаларын білу.
			Шешім қабылдауда үлкен деректерді өңдеу алгоритмдерін қолдану мүмкіндігі.
			Үлкен деректерді өңдеу жүйелерінің архитектурасын қолдану мүмкіндігі.
			Ақпараттың үлкен көлемін дұрыс бөлу және сақтау мүмкіндігі

Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау жүйелері	Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау	1.Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік экология 2. Автоматты реттеудің сызықтық емес жүйелері 3. SCADA жүйелері	Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау сатыларын, жобалық құжаттаманың құрамын білу.
			Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалауға жүйелік тәсіл принциптерін білу.
			Техникалық құжаттаманы, басқарудың және басқарудың күрделі жүйелерін бақылаудың құрылымдық схемасын, техникалық құралдар кешенінің құрылымдық схемасын, құралдар кешендерінің құрылымдық схемасын, қалқандардың, пульттердің орналасу жоспарларын әзірлеу білігі.
			Басқарудың, реттеудің, қоректендірудің, сигнал берудің және өлшеуді бұғаттаудың принципті схемаларын әзірлеу білігі.
			Жобаланатын объектілер бойынша техникалық және жобалық құжаттаманы құру қабілеті
Технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелері	Мұнай-газ саласындағы технологиялық процестерді автоматтандыру	Мұнай-газ өндірісінің технологиялық негіздері	Мұнай-газ кешендерінің даму перспективаларын білу; мұнай-газ саласын жүйелі басқару міндеттерін шешудің мақсаттары мен басымдықтарын анықтау
			Газ және мұнай жабдығы жүйелеріне техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды жүргізу әдістері мен тәсілдерін қолдана білу, автоматты реттеудің үлгілік схемалары, технологиялық разряд (шығыстар, қысым, температура және т. б.), үлгілік технологиялық процестерді автоматтандыру схемасы
			Автоматтандыру жүйесін құру кезінде жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау мүмкіндігі
	Ұңғыма өнімдерін жинау және дайындау жүйесінің автоматтандырылған басқару жүйелері	Ұңғымаларды гидродинамикалық зерттеуді бақылау және реттеу	мұнай және газ кен орындарындағы технологиялық процестерді автоматтандырудың негізгі принциптері мен әдістерін білу;
			мұнай параметрлерін автоматтандырылған өлшеу және олардың сапасын бақылау әдістері мен технологияларын білу;
			мұнай өнімдерін тиімді жинау, дайындау және тасымалдау үшін автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау және енгізу мүмкіндігі;
			автоматтандырылған жүйелердің көмегімен мұнай кен орындарындағы механизмдер мен жабдықтардың қозғалысын басқарудың практикалық міндеттерін шеше білу;
			қазіргі заманғы техникалық автоматтандыру құралдары мен автоматты реттеу жүйелерін қолдана отырып технологиялық процестерді талдау және оңтайландыру мүмкіндігі;
			ұңғыма өнімдерін жинау және дайындау жүйелерінде қолданылатын БӨАЖА техникалық жабдықтарымен (бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика) жұмыс істеу қабілеті.
	Көмірсутекті	Мұнай, газ және	Мұнай-газ өнеркәсібіндегі технологиялық процестерді автоматтандырудың негізгі принциптері мен әдістерін білу.

	шикізатты сақтау және тасымалдауды басқарудың автоматтандырылған жүйелері	газконденсатты кен орындарын игеру негіздері	Көмірсутек шикізатын тасымалдау және сақтау үшін қолданылатын заманауи техникалық құралдар мен басқару жүйелерін білу.
			Микропроцессорлық техниканы және сигнал түрлендіргіштерін қолдана отырып, автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалай және дамыта білу.
			Технологиялық процестердің тиімділігін арттыру үшін автоматты басқару жүйелерін математикалық модельдеуді және оңтайландыруды жүзеге асыра білу.
			Технологиялық жүйелердің жай-күйі туралы ақпаратты талдау және бағалау және оларды диагностикалау мен қызмет көрсету бойынша шаралар қабылдау қабілеті.
			Бұл оның сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, жоғары технологиялық өндіріс процесінде топта жұмыс істеу және шешім қабылдау қабілеті.
	Жылу станцияларының технологиялық процестерін автоматтандыру және басқару	Жылу энергиясын өндірудің технологиялық негіздері	Жылу электр станцияларының технологиялық процестерінің қазіргі деңгейін білу.
			Типтік технологиялық процестерді автоматтандыру схемаларын білу.
			Технологиялық ақпаратты өңдей және қайта өңдей білу, жылу станцияларының технологиялық процестерін автоматты реттеу схемаларын дайындау.
			Өндірістік процесті, объектілерді және даму деңгейлерін, жүйенің иерархиялық алгоритмін түсіну мүмкіндігі.
	Электр энергетикалық жүйелердегі автоматтандырылған басқару жүйелері	Автоматтандырылған электр жетегі	Электр энергетикалық жүйелерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін (ЭЭС АБЖ) құру негіздерін білу.
			Өнеркәсіптік кәсіпорындарды энергиямен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйелерін, ЭЭЖ АБЖ-дағы міндеттерді автоматтандырылған шешудің ғылыми негіздерін, диспетчерлік басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрылымын білу.
			Басқарылатын желінің модельдерін, жүйелік электр энергетикалық жүйенің деректерін жинау және параллель өңдеу арнасының құрылымы мен құрамын, энергия жүйесіндегі тұтынушылардың жүктемесін тиімді бөлуді білу
			ЭЭС АБЖ таңдау және құру қабілеті
	Электр энергиясын бақылау мен есепке алудың автоматтандырылған жүйесі	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	Өнеркәсіптік кәсіпорындарда электр энергиясын есепке алу қағидаттарын, олардың элементтік базасын; мемлекеттік және салалық стандарттарды, өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау саласындағы тарифтік саясат негіздерін; қазіргі заманғы үрдістер мен даму перспективаларын білу
			ЭКЕАЖ құру үшін өтпейтін жабдықты таңдау білігі
			ЭКЕАЖ жұмысын техникалық және экономикалық жағынан талдау қабілеті

5. Оқу жоспары

Модуль атауы	Компонент түрі, цикл	Пәннің атауы		Семестрлер бойынша кредиттердің бөлінуі							
				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
				1	2	3	4	5	6	7	8
				ссм	ссм	ссм	ссм	ссм	ссм	ссм	ссм
Жалпы білім беру пәндері	ЖББП МК	Қазақстан тарихы	5	5							
	ЖББП МК	Философия	5				5				
	ЖББП ЖК	Экология, бизнес және құқық негіздері	5	5							
	ЖББП МК	Шетел тілі	10	5	5						
	ЖББП МК	Орыс / қазақ тілі	10	5	5						
	ЖББПМК	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5			5					
	ЖББП МК	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	8	4	4						
	ЖББП МК	Дене шынықтыру	8	2	2	2	2				
		ЖББП циклы бойынша барлығы	56	26	16	7	7	0	0	0	0
	БП, ЖК		84	4	14	18	18	15	15	0	0
Жаратылыстану-ғылыми пәндер	БП, ЖК	Математика	4	4							
	БП, ЖК	Физика	5		5						
	БП, ЖК	Химия	4		4						
	БП, ЖК	Сызба геометриясы және инженерлік графика	4		4						
	БП, ЖК	Оқу практикасы	1		1						
Ғылыми-зерттеу жұмыстарының негіздері және қаржылық сауаттылық	БП, ЖК	Ғылыми-зерттеу жұмыстарының негіздері	3			3					
	БП, ЖК	Жасанды интеллект негіздері	5				5				
	БП, ЖК	Қаржылық сауаттылық	5					5			
Жалпы техникалық пәндер	БП, ЖК	Теориялық механика	5			5					

	БП, ЖК	Материалтану және ТМК	5			5						
	БП, ЖК	Материалдар кедергісі	5				5					
	БП, ЖК	Өндірістік практика	8				3		5			
Автоматтандыру, басқару және реттеудің теориялық негіздері	БП, ЖК	Автоматтандыру және басқару негіздері	10			5	5					
	БП, ЖК	Автоматты реттеудің сызықтық жүйелері	5					5				
	БП, ЖК	Автоматты реттеудің сызықтық емес жүйелері	5					5				
Стандарттау және өнеркәсіптік қауіпсіздік	БП, ЖК	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік экология	5						5			
	БП, ЖК	Басқару жүйелеріндегі стандарттау және сертификаттау	5						5			
	БП, ЖК		30	0	0	5	5	10	5	5	0	
Мұнай-газ саласын автоматтандыру және басқару – мамандандыру пәндері												
Мұнай-газ ісі негіздері	БП, ТК	Мұнай, газ және газконденсатты кен орындарын игеру негіздері	5			5						
	БП, ТК	Ұңғымаларды бұрғылау негіздері	5				5					
	БП, ТК	Көмірсутектерді тасымалдау және сақтау негіздері	5					5				
Өндірістің технологиялық негіздері	БП, ТК	Мұнай-газ өндірісінің технологиялық негіздері	5					5				
	БП, ТК	Ұңғымаларды гидродинамикалық зерттеуді бақылау және реттеу	5						5			
	БП, ТК	Мұнай-газ объектілері мен басқару жүйелерінің диагностикасы	5								5	
Электр энергетикасындағы автоматтандыру және басқару –мамандандыру пәндері												
Инженерлік пәндер	БП, ТК	Электротехниканың теориялық негіздері	5			5						
	БП, ТК	Электроника	5				5					
	БП, ТК	Электр машиналары мен электр жетектері	5					5				
Өндірістің технологиялық негіздері	БП, ТК	Автоматтандырылған электр жетегі	5					5				
	БП, ТК	Жылу энергиясын өндірудің технологиялық негіздері	5						5			
	БП, ТК	Энергетика объектілері мен басқару жүйелерінің диагностикасы	5								5	

		БП циклы бойынша барлығы	114	4	14	23	23	25	20	5	0
	БеП, ЖК		47	0	0	0	0	10	10	15	12
Автоматика және схемотехника негіздері	БеП, ЖК	Сандық схемотехника	5					5			
	БеП, ЖК	Автоматика элементтері мен құрылғылары	5					5			
Микропроцессорлық кешендер және SCADA жүйелері	БеП, ЖК	SCADA жүйелері	5						5		
	БеП, ЖК	Басқару жүйесіндегі микропроцессорлық кешендер	5							5	
Деректерді сақтау талдау және қорғау	БеП, ЖК	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	5						5		
	БеП, ЖК	Деректерді сақтау және талдау	5							5	
Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау жүйелері	БеП, ЖК	Автоматтандырылған басқару жүйелерін жобалау	5							5	
	БеП, ЖК	Дипломалды практикасы	12								12
	БеП, ТК		15	0	0	0	0	0	0	15	0
Мұнай-газ саласын автоматтандыру және басқару – мамандандыру пәндері											
Технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелері	БеП, ТК	Мұнай-газ саласындағы технологиялық процестерді автоматтандыру	5							5	
	БеП, ТК	Ұңғыма өнімдерін жинау және дайындау жүйесінің автоматтандырылған басқару жүйелері	5							5	
	БеП, ТК	Көмірсутекті шикізатты сақтау және тасымалдауды басқарудың автоматтандырылған жүйелері	5							5	
Электр энергетикасындағы автоматтандыру және басқару –мамандандыру пәндері											
Технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелері	БеП, ТК	Жылу станцияларының технологиялық процестерін автоматтандыру және басқару	5							5	
	БеП, ТК	Электр энергетикалық жүйелердегі автоматтандырылған басқару жүйелері	5							5	
	БеП, ТК	Электр энергиясын бақылау мен есепке алудың автоматтандырылған жүйесі	5							5	
	БеП	БеП циклы бойынша барлығы	62	0	0	0	0	10	10	30	12
	ҚА	Қорытынды аттестаттау	8								8
		Барлығы	240	30	30	30	30	35	30	35	20