

ӘБІЛҚАС САҒЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

КЕЛІСІЛДІ
«MEGALIGHT ENGINEERING»
ЖШС Бас директоры
Д.И. Каюмов
« 22 » 2022ж.

КЕЛІСІЛДІ
АҚ «Арселор Миттал Темиртау»
КД ОБ «Энергоуголь» өндіріс
бөлімінің жетекшісі
К.А. Султанов
« 23 » 06 2022 ж.

Академиялық кеңестің шешімімен
БЕКІТІЛДІ
24 06 2022ж. № 10 хаттама
Басқарма мүшесі-
академиялық мәселелер
жөніндегі Проректор
А.М.Темербаева

МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

7M071 «Инженерия және инженерлік іс» даярлау бағыты бойынша

7M07107 «Электр энергетикасы»

Деңгей: Магистратура (1 жыл)

Берілетін дәрежесі – «Техника және технология магистрі»

Қарағанды 2022ж.

М07107 «Электр энергетикасы»

Модульдік білім беру бағдарламасының

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	3
1. Модульдік білім беру бағдарламасының мақсаты	4
2. Модульдік білім беру бағдарламасының паспорты	4
2.1. Мамандықтар мен лауазымдардың тізімі	4
2.2. Түлектің біліктілік мінездемесі	4
2.2.1. Кәсіби қызмет ортасы	4
2.2.2. Кәсіби қызмет нысаны	4
2.2.3. Кәсіби қызмет пәні	4
2.2.4. Кәсіби қызмет түрлері	5
2.2.5. Кәсіби қызметтің функциясы	5
2.2.6. Кәсіби қызмет бағыты	5
3. Модульдік білім беру бағдарламасының картасы	6
4. Жиынтық кесте	14

Кіріспе

7M07107 «Электр энергетикасы» Модульдік білім беру бағдарламасы келесідей нормативтік құжаттар негізінде әзірлеген:

Қазастан Республикасының 25.06.2020 жылғы № 347-VI өзгертулер мен толықтырулар енгізілген 2007 жылғы 27 шілдегі №319-III ЗҚР «Білім туралы» Заңы.

Сәйкес типтердегі білім беру ұйымдары қызметінің типтік ережелері (ҚР Білім және ғылым министрінің 18.05.2020 жылғы № 207 өзгертулер мен толықтырулар енгізілген 2018 жылғы 30 қазанғы № 595 қаулысы).

Тиісті білім беру деңгейлеріндегі Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары (МЖМСТ) (ҚР Білім және ғылым министрінің енгізілген 05.05.2020 жылғы № 182 өзгертулер мен толықтырулар енгізілген 2018 жылғы 31 қазанғы № 604 қаулысы).

Кредиттік оқыту технолологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережелері (ҚР Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі №152 бұйрығы , 12.10.2018 жылғы № 563 өзгертулер мен толықтырулар енгізілген).

Қазастан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 17.04.13 жылғы № 163-ө-м өзгертулер мен толықтырулар енгізілген 21 мамыр 2012 жылғы № 201-ө-м бұйрығымен бекітілген «Басшылар, мамандар мен басқа қызметкерлердің біліктілік анықтамалығы».

Модульдік білім беру бағдарламасы білім беру мақсатын, міндеттері мен нәтижелерін, оқу жұмыс жоспарлары мен бағдарламаларының құрылымын және мазмұнын, оларды жүзеге асыру тәсілдері мен әдістерін, оқу процесін және білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау критерийлерін оқу-әдістемелік және ресурстық қамтамасыз етуді анықтайтын кешенді құжат болып табылады.

1 Модульдік бітім беру бағдарламасының мақсаты

Осы модульдік бітім беру бағдарламасын қолдану келесі мақсаттарға қол жеткізуді қарастырады:

- тәжірибеде академиялық еркіндік және жоғары оқу орындарының мүмкіндігін кеңейту, оқу үдерісін басқарудың демократиялық принциптерін жүзеге асыру;
- қоғамның өзгеру қажеттіліктері мен ғылыми ой жетістіктеріне мамандық бойынша жоғары бітім және ғылыми зерттеулер бейімдеу қамтамасыз ету;
- мамандардың даярлық деңгейін басқа елдерде танылуын қамтамасыз ету;
- еңбек нарығының өзгеру жағдайында түлектердің үлкен ұтқырлығын қамтамасыз ету;
- электр энергиясын өндіру, канализация, түрлендіру және тұтыну үшін мамандар даярлау.

2 Модульдік бітім беру бағдарламасының паспорты

2.1 Мамандықтар мен лауазымдардың тізімі

Бітірушіге Модульдік бітім беру бағдарламасы бойынша «**Техника және технология магистрі**» дәрежесі беріледі.

Біліктілік және лауазымдар Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 17.04.13 жылғы № 163-ө-м 2012 жылғы өзгертулер мен толықтырулар енгізілген 21 мамырдағы №201-ө-м бұйрығымен бекітілген «Басшылар, мамандар мен басқа қызметкерлердің біліктілік анықтамалығына» сәйкес анықталады.

2.2 Түлектің квалификациялық сипаттамасы

2.2.1 Кәсіби қызмет саласы

Түлектердің кәсіби қызметінің саласы электр энергиясын өндіру, беру, бөлу және тұтыну үшін жағдай жасауға бағытталған адам қызметінің әдістері, технологиялары, құралдары мен әдістерін қамтитын ғылым мен техника саласы болып табылады.

2.2.2 Кәсіби қызмет объектілері

Электр энергиясын өндіру, беру, бөлу және тұтыну кәсіпорындары бітірушілердің кәсіптік қызмет объектілері болып табылады.

2.2.3 Кәсіби қызмет пәні

Түлектердің кәсіби қызметінің пәндері электр станциялары мен қосалқы станциялар, электр жүйелері мен желілері, электр энергетикалық жүйелерді релелік қорғау және автоматтандыру, өнеркәсіптің әр түрлі салалары кәсіпорындарын электрмен жабдықтау, ауыл шаруашылығы өндірісін электрлендіру және автоматтандыру, дәстүрлі емес және жаңғыртылатын энергия көздері, электромеханика, электр оқшаулау және кабель техникасы, электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер, жарық техникасы және жарық көздері, электр көлігі, көлік құралдарының электр жабдықтары, электр жетегі және технологиялық кешендерді автоматтандыру.

2.2.4 Кәсіби қызмет түрлері

7M07107 «Электр энергетикасы» білім беру бағдарламасы бойынша **«Техника және технология магистрі»** кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- өндірістік - технологиялық;
- тәжірибелік-зерттеу;
- қызметтік-тасымалдаушылық;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- монтаждау - реттеу;
- есептеу-жобалау.

2.2.5 Кәсіби әрекет қызметтері

Түлектердің кәсіби әрекеттерінің негізгі қызметтері:

- жетекші (аға) инженердің, жауапты орындаушының немесе басшының басшылығымен техникалық қызмет көрсету және жұмыс істеу сапасын бақылау, электр станциялары мен қосалқы станциялардың, электр жүйелері мен желілерінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жетілдіру, жаңғырту және жақсарту, электр энергетикалық жүйелерді релелік қорғау және автоматтандыру, өнеркәсіптің әр түрлі салалары кәсіпорындарын электрмен жабдықтау, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын электрмен жабдықтау, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері, электр механикасы және басқа да, электр оқшаулау және кабель техникасы, электр технологиялық қондырғылар мен жүйелер, жарық техникасы мен жарық көздері, электр көлігі, көлік құралдарының электр жабдықтары, электр жетегі және технологиялық кешендерді автоматтандыру;

- жетекші (аға) инженердің, жауапты орындаушының немесе басшының басшылығымен электр станциялары мен қосалқы станциялардың, электр жүйелері мен желілерінің параметрлерін өлшеудің негізгі құралдарын, электр энергетикалық жүйелерді релелік қорғау мен автоматтандыруды, өнеркәсіптің әр түрлі салалары кәсіпорындарын электрмен жабдықтауды, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын электрмен жабдықтауды, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін, электромеханиканы, электр оқшаулау және кәбілдік техниканы, электр технологиялық қондырғылар мен жүйелерді метрологиялық тексеруді жүзеге асыру, жарық техникасы мен жарық көздерін, көлік құралдарының электр жабдықтарын, электр көлігін, электр жетегін және технологиялық кешендерді автоматтандыруды.

2.2.6 Кәсіби қызметінің бағыттары

Кәсіби қызметінің бағыттары жаңартуларды, жобалау, электр шаруашылығын пайдалануды қамтиды:

- электр станциялары мен қосалқы станциялар;
- электр жүйелері мен желілері;
- электр энергетикалық жүйелердің автоматизациясы және релелік қорғанысы;
- өндірістің түрлі салаларының кәсіпорындарын энергиямен қамту;
- ауыл шаруашылығы өндірісін электрмен қамту;

- баламалы және жаңартылатын энергия көздері;
- электр механика, электроқшаулау және кабельді технологиясы;
- электр технологиялық қондырғылар және жүйелер;
- жарықтандыру және жарық көздері;
- электрлік көлік;
- көлік құралдарының электрқондырғылары;
- технологиялық кешендердің электр жетегі және автоматтандыру.

3. Модульдік білім беру бағдарламасының картасы

Модульдің коды мен атауы	Пәннің коды мен атауы	Цикл/компонент	Тексеріс формасы/бақылау формасы	Семестр	ECTS кредиттер көлемі	Модуль бойынша (оқыту нәтижесі) қалыптасатын құзыреттері
1	2	3	4	5	6	7
БП - Базалық пәндер циклі						
ЖОО - ЖОО компоненті						
РВ 1 Психология- басқару модулі	MenBPsi 5101 Менеджмент, басқару психологиясы	БП/ЖО О	Емтихан	1	3	<p>Білу: басқару психологиясы ғылымының негізгі ұғымдары; басқару қызметіндегі психикалық процестердің ерекшеліктері; қызметкерлерді басқарудың негізгі психологиялық әдістері; қызметкерлерді басқару технологияларының психологиялық ерекшеліктері.</p> <p>Ептілігі болуы: күрделі іскерлік жағдайларды талдау, өзін-өзі талдау жүргізу және өзін-өзі бағалау мен айналасындағылардың іс-әрекеттеріне объективті баға беру; өндірістік қатынастардың әлеуметтік-психологиялық диагностикасын жүргізу, топтық және тұлға аралық процестерді дұрыс қабылдау; ұйымдастыру мәдениетінің жай-күйінің сипатын анықтау және қалыптастыру; сыртқы ортаның өзгеруі, басшылық стилі мен қоластындағыларға әсерету стратегиялары арасындағы байланысты анықтау; бағыныштылармен түсіндіру әңгімелерін жүргізу.</p> <p>Дағдысы болуы: адам ресурстарын ұйымдастыруда белсендіру әдістерін меңгеру; персоналды басқаруда коммуникация құралдарын және оларды пайдалану ерекшеліктерін меңгеру; басқарудың негізгі әлеуметтік-психологиялық әдістерін меңгеру.</p> <p>Білікті болуы: басқару қызметінің психологиялық мәнін түсінуде; психологиялық ғылым құралдарын басқаруды жетілдірудің негізгі бағыттарында; басқарудың әлеуметтік-психологиялық мәселелері мен оларды шешу жолдарында, басшы психологиясының негіздерінде.</p>

	ShT 5102 Шет тілі (Кәсіби)	БП/ЖО О	Емтихан	1	3	<p>Білу: оқылатын шет тілінде материалды ғылыми баяндаудың функционалдык-стилистикалық сипаттамасын; шет тілінде тиісті мамандықтың жалпы ғылыми терминологиясын және терминологиялық тілін; халықаралық ынтымақтастық шеңберінде іскерлік хат алмасу негіздерін.</p> <p>Ептілігі болуы: шет тілінде тиісті білім саласы бойынша түпнұсқалық әдебиетті еркін оқу және шетел көздерінен алынған аударма, реферат, аннотация түрінде ақпаратты рәсімдеу; анықтамалық және ғылыми әдебиеттің түрлері мен жанрларын ажырату; ғылыми қарым-қатынастың этикеттік түрлерін пайдалану; ғылыми жұмысқа байланысты тақырыптарға өз ойларын жазбаша баяндау (ғылыми мақала, тезистер, баяндама, аударма, реферат және аннотация);</p> <p>Дағдысы болуы: мамандық және қоғамдық-саяси мәселелер бойынша монологиялық, диалогтық және полилогиялық формада ауызша қарым-қатынас жасау (баяндама, хабарлама, презентация, дөңгелек үстелдегі әңгімелесу, пікірталас, қорытынды шығару және т. б.); ғылыми мақсатта жазбаша дискурстың түрлері мен пайымдаулары басым әр түрлі композициялық-сөйлеу типтерінде өз ойын шығармашылық түрде жазу (пікір, рецензия, мақала және т. б.); кәсіби қарым-қатынас мақсатында есту арқылы қабылданатын ғылыми ақпаратты пайдалану үшін; ел мен шетелдерде ғалымдарды даярлаудың әлеуметтік-мәдени ерекшеліктерін анықтау және салыстыру, таңдаулы мамандық бойынша ірі ғылыми орталықтардың зерттеулерінің жетістіктері мен деңгейі.</p> <p>Білікті болуы: шетел тілін мәдениетаралық кәсіби коммуникация құралы ретінде коммуникативтік құзыреттіліктің барлық кешені (лингвистикалық, дискурсивтік, әлеуметтік-мәдени және кәсіби қызмет) құрамында қолдану.</p>
ТК - Таңдау компоненті						
Ва 1 Бағдарламалау модулі	ОКВ 5104 Өнеркәсіптік контроллерлерді бағдарламалау	БП/ТК	Емтихан	1	4	<p>ОКВ 5104 Өнеркәсіптік контроллерлерді бағдарламалау</p> <p>Білу: МПС классификациясы; микропроцессорлық жүйелерді құру принциптері; ассемблер тілінде бағдарламалау негіздері; интерфейстер және енгізу/шығару құрылғылары; бір кристалды микроконтроллерлер; PIC16F8xx микроконтроллерлерінің номенклатурасы; pic16f877 микроконтроллеріндегі жанама адресация, стек; енгізу/шығару порттары.</p> <p>Ептілігі болуы: технологиялық бақылау және басқару объектілеріне кіретін тораптарды жобалау, соның ішінде микропроцессорлық басқару жүйелері базасында; цифрлық интегралды элементтік базада Типтік электронды аппаратураның қарапайым сызбаларын оқу және түсіну; Схемадағы элементтердің жұмыс шарттарына сәйкес анықтамалық ақпарат бойынша қажетті элементтерді таңдау.</p> <p>Дағдысы болуы: аспаптық және аппараттық құралдармен жұмыс істеу, өнеркәсіптік контроллерлер мен микропроцессорлық жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз етуін тестілеу және жөндеу.</p> <p>Білікті болуы: қазіргі заманғы микроконтроллерде, архитектурада, жобалау құралдарында; микроконтроллерлердің және микропроцессорлық техниканың даму тенденцияларына талдау жасау.</p>

	//ЕЕКМ 5105 Электр энергетикасының қазіргі мәселелері					<p>// ЕЕКМ 5105 Электр энергетикасының қазіргі мәселелері Білу: энергетикадағы энергия үнемдеуді, электр энергиясын өндіру және беру кезінде энергияны қайта құрудың ПӘК-ін арттыру әдістерін; Қазақстан Республикасының "Электр энергетикасы туралы", "Энергия үнемдеу туралы", "Өуе бассейнін қорғау туралы", "жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды қолдау туралы" Зандарын; энергиямен жабдықтауды орталықсыздандыру ерекшеліктерін; энергетикадағы жаңа материалдарды. Ептілігі болуы: электр энергетикасының қазіргі мәселелерін, электр энергиясын беру мәселелерін түсінуді; негізгі жабдықтардың техникалық-экономикалық көрсеткіштерін арттыруды. Дағдысы болуы: ЭЭА енгізу тиімділігі бойынша экономикалық және ғылыми негізделген нормативтерді таңдау және эксперименттер жүргізу; ресурстар шығынының үлестік көрсеткіштерін анықтау; жаңа техникалық шешімдерді енгізу үшін экономикалық негіздемені әзірлеу; күн батареяларының көмегімен электр энергиясын алу үшін қондырғыны жинау; күн батареяларын және күн коллекторларын, жылу сорғыларын және жел қондырғыларын есептеу. Білікті болу: қазіргі заманғы электр энергетикасында және оның базалық мәселелерінде; дәстүрлі энергия көздерін дамыту перспективаларында; энергетика мен экологияның өзара іс-қимыл мәселелерінде.</p>
Кәсіптік пәндер циклі-25 (750)						
ЖОО компоненті - 10 (300)						
РҮаР 1 Модуль Кәсіби тіл және тәжірибе	К(О)Т(Ка) 5201 Қазақ (орыс) тілі (кәсіби)	КП/ЖО О	Емтихан	1	5	<p>Білу: әдеби тіл нормаларын; анықтама: мәтін, негізгі идея, тақырып және мәтіндегі абзац; сөйлеу функционалды стильдері, олардың белгілері мен оларды қолдану ережелерін; ауызша және жазбаша іскерлік қарым-қатынас ерекшеліктерін; көпшілік алдында сөйлеуге арналған құрамы мен тілдік талаптарын; ақпараттық және білім беру мәтіндеріне негізделген лексика-грамматикалық бірліктер туралы; іскерлік және ғылыми стильдердің жазбаша және ауызша түрлерінің ерекшеліктерін ажырата білу; қазақ тілінің функционалды стильдері, оларды қолдану аясы, стильдің негізгі ерекшеліктері мен тілдік ерекшеліктері туралы; ауызша көпшілік алдында сөйлеудің ерекшеліктері туралы; тарих, әдебиет, әдет-ғұрып, салт-дәстүр, ғылым, өнер, қазақ халқының ақын-жазушылары туралы; сөйлеудің негізгі тақырыптық-композициялық түрлері туралы - монолог-сипаттама, монолог-пайымдау, монолог-презентация, монолог-талдау, диалог-әңгіме; тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіби қарым-қатынастың әр түрлі жағдайларында тілді меңгеру дағдыларын қалыптастыру және жетілдіру; қарым-қатынастың коммуникативтік мақсаты мен кәсіби саласына сәйкес ауызша және жазбаша сөйлеуді елестету дағдыларын қалыптастыру; Ептілігі болуы: мәтіннің құрылымдық-семантикалық ұйымдастырылуын талдауды; мәтінді ұйымдастырудың тілдік құралдарын анықтауды; әр түрлі стильдегі мәтіндердің құрылымдық-семантикалық ерекшеліктерін анықтауды; тапсырмалар мен жаттығулар</p>

						<p>жүйесін орындауға негізделген әр түрлі стильдегі және жанрдағы мәтіндермен жұмысты; лексиканың жеткілікті көлемін, грамматикалық білім жүйесін, интенцияларды білдірудің прагматикалық құралдарын білу негізінде қарым-қатынас пен танымның белгілі бір міндеттерін шешу үшін тілдік және сөйлеу құралдарын дұрыс таңдау мен пайдалануды жүзеге асыру; мәтіндердің фактологиялық мазмұнын беру, олардың тұжырымдамалық ақпаратын қалыптастыру, барлық мәтіннің және оның жеке құрылымдық элементтерінің қорытынды білімін (прагматикалық фокус) сипаттау; мәтін ақпаратын интерпретациялау, сертификаттық талаптар көлемінде қарым-қатынастың әлеуметтік-мәдени, қоғамдық-саяси, ресми-іскерлік және кәсіби салалары мәтіндерінің стильдік және жанрлық ерекшелігін түсіндіру;</p> <p>Дағдысы болуы: өз пікірін айту: монологтық сипаттама құрастыруды, әңгіме, дауды ұйымдастыруды үйрену; кәсіби лексиканы қолдана отырып сөйлеу қабілетін дамыту, жалпы сөйлеу қабілеті мен дағдысын қалыптастыру; қарым-қатынас жағдайына сәйкес ақпаратты сұрату және хабарлау, қатысушылардың іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін бағалау, ақпаратты тану және қарым-қатынас жағдайларында сертификаттық талаптарға сәйкес әңгімелесушіге әсер ету құралы ретінде пайдалану; тіл, мәдениет нормаларына, қарым-қатынас саласының ерекшелігіне, сертификаттық талаптарға сәйкес жеке, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жағдайларында тілдік мінез-құлық бағдарламаларын құру;</p> <p>Білікті болуы: сөйлеу әрекетінің барлық түрлерін, ауызша және жазбаша сөйлеу негіздерін білуге; коммуникативті мәлімдемелердің әртүрлі түрлерін түсінеді, сонымен қатар әр түрлі функционалды стильдердің тұтас және логикалық тұжырымдарын қалыптастырады; пікірталастарда этикалық, мәдени, әлеуметтік-маңызды мәселелерді талқылау, өз көзқарасын білдіру, оны дәлелді қорғау, әңгімелесушілердің пікірін сыни бағалау; өз ниеттері мен қажеттіліктерін (тұрмыстық, оқу, әлеуметтік, мәдени) іске асыру мақсатында әр түрлі қарым-қатынас салаларындағы коммуникацияларға қатысу, олар туралы этикалық тұрғыдан дұрыс, мазмұнды толық, лексика-грамматикалық және прагматикалық барабар жағдайларды мәлімдей отырып; белгіленген сертификаттық деңгейдің лексика-грамматикалық және прагматикалық материалының қойылған мақсатына сәйкес пайдалана отырып, жалпы қабылданған нормаларға, функционалдық бағыттылығына сәйкес тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, ресми-іскерлік мәтіндерді құрастыру.</p>
КР 5202 Кәсіптік практика	КП/ЖО О	Емтихан	2	5	<p>Білу: алынған эмпирикалық деректерді өңдеу және оларды түсіндіру тәсілдері; негізгі өндірістік міндеттер, кәсіпорында электр жетектерімен жарақтандырылған лбъектілерді эзірлеу, жетілдіру және пайдалану мәселелерімен айналысатын қызметтердің құрылымы; басқару жүйелерін пайдалануды ұйымдастыру әдістері; орындаушыларды электр техникалық жүйелерді пайдалану қағидаларына оқыту әдістемелері.</p> <p>Ептілігі болуы: өндірістік процестерді автоматтандыру бойынша ағымдағы сәтте және таяу перспективада Өндірістік тапсырманы дербес тұжырымдау; Орындалатын жұмыстардың нәтижелерін ресімдеу; автоматты басқару жүйелерінің пайдаланылуы мен жұмыс істеуін талдау үшін деректер жинау; жұмыс тапсырмасына сәйкес автоматты басқару жүйелерінің жекелеген элементтерін жаңғыртуды жүргізу;</p>	

						<p>жүргізілген өзгерістерді құжаттау және есепті құжаттама жасау; ұжыммен өзара қарым-қатынас құру; топ басшысының жеке басының дамуына ықпал ететін талдау және интроспекция әдістерін меңгеру; өндірістік қызмет бойынша негізделген қорытындылар жасау; қабылданған іс-қимыл жоспарын негіздеу, қойылған міндеттерді шешу үшін құралдар мен әдістерді барабар таңдау.</p> <p>Дағдысы болуы: басқару объектілерін автоматтандыру саласында монтаждау және баптау жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу әдістерін пайдалану; өндірістік және мехатрондық объектілерді басқару жүйелерінің жұмысы туралы ақпаратты өңдеудің аспаптық және бағдарламалық құралдарын пайдалану; автоматты басқару жүйелерін жаңарту, техникалық сүйемелдеу және қалпына келтіру жөніндегі регламенттерді орындау; Техникалық құжаттамамен жұмыс істеу; логика заңдары мен дәлелдеу ережелерін бұзбай өндірістік пікірталастар жүргізу.</p> <p>Білікті болуы: кәсіби міндеттер моделін құруда және алынған нәтижелерді мазмұнды түсіндіруде; технологиялық процестер мен мехатроника және робототехника объектілерін автоматтандырудың үлгілік процестерін жобалауда, бейімдеуде және енгізуде; пайдалану және ұйымдастырушылық-өкімдік өндірістік құжаттаманы жүргізуде.</p>
Кәсіптік пәндер циклі-25 (750)						
Таңдау компоненті-15 (450)						
ETZhZh 2 Электр техникалық жүйелерді жобалау модулі	ZhSM 5203 Жүйелерді сәйкестендіру және модельдеу	КП/ ТК	Емтихан	1	5	<p>ZhSM 5203 Жүйелерді сәйкестендіру және модельдеу</p> <p>Білу: моделдердің түрлері және технологиялық жүйелердің математикалық модельдерін құрудың негізгі әдістері; Автоматты жүйелерді басқару объектілерін математикалық модельдеу және эксперименттік зерттеу әдістерінің қазіргі жағдайы мен дамуы; сәйкестендіру проблемасына жүйелік көзқарас; басқару объектілерін құрылымдық және параметрлік сәйкестендіру әдістері; ЭЕМ-де Имитациялық модельдеу негіздері; Эксперименталды зерттеу нәтижелерін өңдеу әдістері.</p> <p>Ептілігі болуы: талдау және жетілдіру, қолданыстағы және жобаланатын технологиялық процестер мен өндірістерді қою және шешу кезінде үлгілеу әдістерін қолдану; сәйкестендіру есебін қоюды қалыптастыру; әр түрлі жүйелердің құрылымдық және параметрлік сәйкестендіру есептерін шешу; - сәйкестендіру алгоритмдерін таңдау; есептерді шешу үшін қолданбалы бағдарламалардың мамандандырылған пакеттерін (Matlab типті) қолдану.</p> <p>Дағдысы болуы: шоғырланған параметрлері бар технологиялық жүйелердің математикалық модельдерін құру; технологиялық процестің математикалық сипаттамасын құрастырудың эксперименталды-аналитикалық әдісін қолдану кезінде статика теңдеулерінің параметрлерін және динамика теңдеулерінің параметрлерін анықтау.</p> <p>Білікті болуы: пән бойынша алған білім мен іскерлікті өз бетінше қолдануда, жаңа электротехникалық объектілерді, автоматты басқару технологиялары мен жүйелерін талдау және өңдеу үшін.</p>

	//ЕТ 5203 Эксперимент теориясы					<p>//ТЕ 5203 Эксперимент теориясы Білу: эксперименттік зерттеулерді жүргізудің негізгі принциптері; эксперимент нәтижелерін түсіндіру тәсілдері; эксперименттік деректерді өңдеу әдістері; Ептілігі болуы: Толық факторлық эксперимент пен бөлшек факторлық эксперимент үшін матрицалық жоспарлау құру; эксперимент барысында зерттелетін процесті сипаттайтын математикалық модельді таңдау; эксперименттік деректерді қолдана отырып регрессия теңдеуін анықтау; Екінші ретті ортогональды және айналмалы эксперименттерді жоспарлау; Дағдысы болуы: өз бетінше қолдануда эксперимент жүргізудің оңтайлы жоспарларын жасау үшін пән бойынша алынған дағдыларды білдіреді. Білікті болуы: жаңа электротехникалық объектілерді, технологиялар мен автоматты басқару жүйелерін талдау және әзірлеу үшін пән бойынша алынған білім мен дағдыларды өз бетінше қолдануда.</p>
	EZhBZh 5204 Электр жетектерін басқару жүйелері	КП/ ТК	Емтихан	1	5	<p>EZhBZh 5204 Электр жетектерін басқару жүйелері Білу: техникалық жүйелердегі басқару объектілері; автоматты басқарудың өнеркәсіптік жүйелері; техникалық жүйелерді автоматтандыру құралдары; үздіксіз және дискретті техникалық жүйелерді автоматтандыру ерекшеліктері; логикалық басқару алгоритмдері; күрделі жүйелерді басқару; Типтік техникалық жүйелерді автоматтандыру тәсімдері; электржетектерді басқарудың типтік жүйелерінің қасиеттері, олардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері. Ептілігі болуы: электржетектерді басқару талаптарын құрастыру; әртүрлі өндіріс үшін электржетектерді басқару алгоритмдері мен әдістерін қолданбалы қызметте қолдану. Дағдысы болуы: әртүрлі өндірістерде электр жетектерін басқару үшін жабдықтарды таңдау бойынша жұмыстарды орындау; электр жетектерін басқару жүйелерін параметрлеу, баптау және зерттеу бойынша; Білікті болуы: электржетектерді басқару саласында; әртүрлі өндірістердің электржетектерін автоматты басқару жүйелерін автоматтандыру әдістері мен құралдарының қазіргі заманғы сұлбаларында.</p>
	//DEZhEK 5204 Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері	КП/ ТК	Емтихан	1	5	<p>// DEZhEK 5204 Дәстүрлі емес және жаңартылған энергия көздері Білу: Қазақстандағы жаңартылатын энергия көздерінің даму жағдайы мен перспективалары; баламалы және жаңартылатын энергия көздерінің түрлері мен жіктелуі; таратылған баламалы энергия көздерінің жұмыс істеу принциптері; жаңартылатын энергия көздерін пайдалану кезінде туындайтын экологиялық проблемалар.. Ептілігі болуы: күн батареяларының көмегімен электр энергиясын алу үшін қондырғының сызбасын жасау; күн батареялары мен күн коллекторларын есептеу, жылу сорғылары мен жел қондырғыларының көмегімен алынатын қуатты бағалау. Дағдысы болуы: күн батареяларының көмегімен электр энергиясын алу үшін қондырғыны жинау; күн батареяларын және күн коллекторларын, жылу сорғыларын және жел қондырғыларын есептеу. Білікті болуы: электр және жылу энергиясын алу үшін дәстүрлі емес энергия көздерін</p>

						пайдалануда; энергетика мен экологияның өзара іс-қимыл мәселелерінде.
	ТКМОЕТКА 5205 Тау-кен металлургия өндірісінің электр техникалық кешендерін автоматтандыру	КП/ ТК	Емтихан	1	5	<p>// ТКМОЕТКА 5205 Тау-кен металлургия өндірісінің электр техникалық кешендерін автоматтандыру</p> <p>Білу: технологиялық процестерді (АБЖ ТП) және өндірісті (АБЖ) басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің құрылымын, Баптау әдістерін және олардың даму жолдарын; жергілікті және жаһандық телекоммуникациялық желілер базасында басқару мен бақылаудың интеграцияланған иерархиялық жүйелерін құру принциптерін; стохастикалық процестерді, құбылыстар мен оқиғаларды бағалау және талдау әдістерін; электр техникалық кешендердің типтік жүйелерінің қасиеттері мен пайдалану ерекшеліктерін, олардың құрылымын, конфигурация принциптерін; электр техникалық кешендердің типтік жүйелерін пайдалану ерекшеліктерін және қасиеттерін; түсінігі болуы тиіс: қазіргі заманғы өнеркәсіптік кәсіпорындарда пайдаланылатын электр техникалық кешендердің сериялық-шығарылатын жабдықтарының негізгі түрлері, олардың сипаттамалары, қолдану салалары; жалпы өнеркәсіптік өндірістің электр техникалық кешендерін автоматтандыру жүйелеріндегі басқару объектілері (ГМП АЭЖ); үлгілік техникалық жүйелерді автоматтандыру схемалары және жабдықтарды, технологиялық процестерді және ГМП АЭЖ өндірісін басқару жүйелерін қоса алғанда, ГМП АЭЖ үлгілік жүйелерінің қасиеттері, олардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері.</p> <p>Ептілігі болуы: автоматтандыру және басқару жүйелерін зерттеу, пероектирлеу, баптау және баптау міндеттерін қоюды жүзеге асыру; технологиялық процестер мен өндірістердің АБЖ практикалық міндеттерін шешу үшін теориялық мәліметтерді қолдану; тексеру есептерін жүргізу, типтік технологиялық процестердің АБЖ схемаларында бағдарлау; өндірістік кәсіпорындардың технологиялық талаптарына сәйкес электротехникалық жабдықтарды таңдау; пәндік саланы талдау негізінде ГМП АЭЖ талаптарын әзірлеу; қолданбалы қызметте ГМП АЭЖ алгоритмдері мен әдістерін қолдану; ГМП АЭЖ үшін қазіргі заманғы жабдықтарды таңдау және схемаларды жасау.</p> <p>Дағдысы болуы: әртүрлі мақсаттағы Автоматтандыру және басқару жүйелерін жобалау, теңшеу және баптау; қолданбалы бағдарламалардың мамандандырылған пакеттерінің көмегімен АБЖ талдау, синтездеу және оңтайландыру есептерін шешу; электротехникалық кешен элементтерінің динамикалық қасиеттерін анықтау және кешен мен оның жеке жабдықтарының электрмен қоректендіру жүйелерінде өтпелі процестерді зерттеу; ГМП АЭЖ үшін жабдықтарды таңдау бойынша жұмыстарды орындау; аналогты және сандық реттеуіштерді баптау; ГМП АЭЖ жүйелерін параметрлеу, баптау және зерттеу бойынша.</p> <p>Білікті болу: автоматтандыру және басқару жүйелерін құру әдістері мен құралдарын таңдауда; электротехникалық кешендердің қазіргі заманғы жабдықтарында; ГМП АЭЖ</p>

	//ZhEKZhP 5205 Жаңартылатын энергетика қондырғыларын жобалау және пайдалану					саласында; ГМП АЭК жүйелерінің қазіргі схемаларында, әдістерінде және құралдарында. //ZhEKZhP 5205 Жаңартылатын энергетика қондырғыларын жобалау және пайдалану Білу: жел энергетикалық қондырғыны жобалау және пайдалану негіздері мен идеалды теориясын, ВЭУ жіктелуі мен құрылымын; гидроэнергетикалық объектілерді жобалау және пайдалануды, гидротурбиналар мен гидроқұрылыстардың жіктелуін; күн энергиясын жылу және электр энергиясына түрлендірудің теориялық және физикалық негіздерін, күн жылу және электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау және пайдалану негіздерін; теңіз толқындары мен ағыстардың энергиясын электр энергиясына түрлендіретін объектілерді жобалау және пайдалану негіздерін.; Ептілігі болуы: ЖЭС базасында автономды тұтынушыларды энергиямен жабдықтау сұлбаларын құрастыру; дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері негізінде энергиямен жабдықтау жүйелерінің конструктивтік және салыстырып тексеру есептерін жүргізу. Дағдысы болуы: дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздері негізінде энергиямен жабдықтау жүйелерін есептеу және тиімді жобалаудың негізгі принциптерін қолдануда. Білікті болу: дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін дамыту проблемалары мен перспективалары туралы; оларды пайдаланудың экологиялық проблемалары туралы.
MTЗЖ және қорытынды аттестация -25 (750)						
KGZhK 4 Қорытынды және ғылыми жұмыс модулі	MTZZh 5301 Магистрлік жобаны орындауды қоса есептегендегі магистранттың тәжірибелік-зерттеу жұмысы	MTЗЖ	Емтихан	2	13	Білу: таңдалған тақырыптың өзектілігін негіздеуді және оқылатын мәселенің қазіргі жай-күйін сипаттауды; зерттеудің теориялық базасы ретінде қолданылатын негізгі әдеби көздерді таңдауды және зерделеуді; туындайтын есептердің стандартты емес шешімдерін іздеу үшін ғылыми жарияланымдарға реферат жасауды және рецензиялауды; автоматтандырылған басқару жүйесінің жұмыс істеуін талдау үшін мәліметтерді жинауды; оқу және ғылыми әдебиеттің тиісті ережелеріне сілтемелерді пайдалануды. Ептілігі болуы: қолданылатын әдіснамалық аппарат; диссертациялық зерттеу шеңберінде олардың қолданылуын бағалау үшін басқару жүйелерін пайдалануды ұйымдастыру әдістері; Автоматты басқару жүйелері мен олардың элементтерін идентификациялау модельдері мен әдістері; мехатронды және роботталған объектілерді және олардың басқару жүйелерін Имитациялық модельдеу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттері. Дағдысы болуы: өзекті ғылыми-зерттеу жарияланымдарына негізделген және жетекші мамандардың зерттеу саласында алған негізгі нәтижелері мен ережелеріне талдау жасау; эксперимент жүргізу; диссертациялық жұмыс үшін нақты материалдарды жинау және оңдеу; диссертациялық жұмысты аяқтау үшін нәтижелердің шынайылығын және олардың жеткіліктілігін бағалау. Білікті болу: оқылатын мәселенің теориялық аспектілерін ашатын әдеби көздермен жұмыс жасауда, бірінші кезекте ғылыми монографиялар мен ғылыми журналдардың мақалаларымен.

	MZhRK 5302 Магистрлік жобаны рәсімдеу және корғау	МТЗЖ	Магистерлік диссертация ны қорғау	2	12	<p>Білу: әртүрлі технологиялық процестерді және роботталған кешендерді автоматты басқару жүйесінің түрлері мен қасиеттерін және олардың дамуының қазіргі бағыттарын; әртүрлі технологиялық процестерді және роботталған кешендерді басқару жүйелерін автоматтандыруды талдау және жобалау әдістерін; әртүрлі объектілерді автоматты басқару жүйелерінің қазіргі элементтік базасын; осы жүйелердің қоршаған ортаға әсерін және осы әсерді жою әдістерін; осы жүйелерді қауіпсіз пайдалану ережелерін; автоматты басқару жүйелерін пайдаланудан экономикалық тиімділікті бағалау әдістерін;; СМЖ университетінің стандарты " әдістемелік нұсқаулық . Дипломдық жобалау. Ұйымдастыруға және жүргізуге қойылатын жалпы талаптар"; плагиатқа тексеру үшін түсіндірме жазбаның мазмұнын ұсыну тәртібі.</p> <p>Ептілігі болуы: дипломдық жобаның тақырыбына сәйкес тапсырмаларды дұрыс тұжырымдау; қойылған міндеттерді шешу үшін өндірістік процестерді автоматтандыру, өндіріс технологиясы, кәсіпорынның әлеуметтік-экономикалық қызметі саласында теориялық және тәжірибелік курстарда алынған әдістерді қолдану; дипломдық жобаны дайындау және жазу кезінде әдеби көздерді, соның ішінде Internet-ті пайдалану.; "әдістемелік нұсқаулық,СМЖ университетінің стандартына сәйкес графикалық ақпаратты (суреттер, схемалар, блок-схемалар, формулалар) пайдалана отырып, түсіндірме жазбаны құрылымдап, қысқа және сауатты ресімдеу. Дипломдық жобалау. Ұйымдастыруға және өткізуге қойылатын жалпы талаптар"; жобаның техникалық құжаттамасын ГОСТ-қа сәйкес орындау; Windows операциялық жүйесімен, Microsoft Word мәтіндік редакторымен, Microsoft Excel кестелік редакторымен, MATLAB ППП және Simulink кітапханасымен жұмыс істеу; жобаның тұсаукесерін дайындау кезінде MO PowerPoint қосымшасын пайдалану.</p> <p>Дағдысы болуы: әртүрлі технологиялық үрдістерді және роботталған кешендерді басқару жүйелерін автоматтандыру саласындағы қазіргі заманғы инженерлік және техникалық есептерді шешу; жеке құрылғыларды автоматты басқару жүйелерінің қазіргі элементтік базасында талдау және өңдеу; автоматты жабдық жүйелерін жөндеу, Жөндеу, Жөндеу және баптау; Windows операциялық жүйесімен, ППП Microsoft Offict, ППП MATLAB және Simulink кітапханасымен, SCADA жүйелермен жұмыс істеу.</p> <p>Білікті болуы: әртүрлі қолдану салалары үшін әзірленетін технологиялық процестерді немесе объектілерді автоматтандыру жүйелерін талдау және жобалаумен байланысты мәселелерде; автоматтандыруға қатысты кәсіби қызметтің барлық түрлерін ұйымдастыру, жоспарлау, жүргізу мәселелерінде.</p>
--	--	------	---	---	----	---

4. Модульдік оқыту бағдарламасының игерілген кредит санын көрсететін жиынтық кестесі:

Оқыту курсы	Семестр	Игерілген модульдер саны	Игерілген пәндер саны Кредиттер саны			Кредиттер саны							Саны	
			МК	МК	МК	Теориялық оқыту	Педагогикалық практикасы	Зерттеу практикасы	Магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МГЗЖ)	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Барлығы	Барлығы сағаттар саны	Емтихан	Диф. сынақ (КЖб, КЖ)
5	1	8	-	3	4	30					30	900	7	-
	2		-	1	-	5	5		13	12	5	150	1	-
6	3	-	-	-	-	-								-
	4		-	-	-	-								-
Барлығы:		8	-	4	4	35	5				35	1050	8	-

1 ӘЗІРЛЕНГЕН

Құрастырушылар:

ЭЖ кафедрасының меңгерушісі қ.а. Нешина Е.Г., ОПА кафедрасының меңгерушісі қ.а. Югай В.В., ЭЖ кафедрасының оқытушысы Бражанова Д.К.

2 ТАЛҚЫЛАНДЫ

2.1 ЭЖ кафедрасы отырысында

« ___ » _____ 2022 жылғы, № ___ хаттама

Кафедра меңгерушісінің қ.а. _____ Е.Г. Нешина

2.2 ОПА кафедрасы отырысында

« ___ » _____ 2022 жылғы, № ___ хаттама

Кафедра меңгерушісінің қ.а. _____ В.В. Югай

2.2 ЭАТ факультетінің сапаны қамтамасыз ету комитеті отырысында

« ___ » _____ 2022 жылғы, № ___ хаттама

Төраға _____ О.В. Алдошина