

ӘБІЛҚАС САҒЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

КЕЛІСІЛДІ
«MEGALIGHT ENGINEERING»
ЖШС Бас директоры
Д.И. Каюмов
« 23 » 06 2022ж.

КЕЛІСІЛДІ
АҚ «Арселор Миттал Темиртау»
КД ӨБ «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

6B071 «Инженерия және инженерлік іс» даярлау бағыты бойынша

6B07109 «Электр энергетикасы»

Деңгей: Бакалавриат

Берілетін дәрежесі – «Техника және технология бакалавры»

Қарағанды 2022ж.

6B07109 «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	7
4. Жиынтық кесте	34

Кіріспе

БВ07109 «Электр энергетикасы» Модульдік білім беру бағдарламасы келесідей нормативтік құжаттар негізінде әзірлеген:

Қазақстан Республикасының 31.03.2021 жылғы № 24-VII 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 24.12.2020 жылғы № 539 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).

Қазақстан Республикасының еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 30.12.2020 жылғы № 553 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.

Кәсіби стандарт: «Жылу электр станциясының электр техникалық жабдықтарын ұйымдастыру және пайдалану» («Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасары 18.12.2019 ж. №255 бұйрығына №33 қосымша).

Кәсіби стандарт: «Подстанциялардың электрлік желілерінің жабдықтарын қызмет көрсету» («Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасары 18.12.2019 ж. № 48 бұйрығына).

1 Модульдік білім беру бағдарламасының мақсаты

Осы модульдік білім 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 білім 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 білім беру бағдарламасының паспорты

2.1 Мамандықтар мен лауазымдардың тізімі

Бітірушіге Модульдік білім беру бағдарламасы бойынша «**Техника және технологиялар бакалавры**» дәрежесі беріледі.

Біліктілік және лауазымдар Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 17.04.13 жылғы № 163-ө-м 30 желтоқсан 2020 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

6B07109 «Электр энергетикасы білім беру бағдарламасы бойынша **«Техника және технологиялар бакалавры»** 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
ЖБП – Жалпы білім беретін пәндер						
МК-Міндетті компонент						
ZhBP 01 Жалпы білім беретін пәндер 1 модулі	КТ 1101 Қазақстан тарихы	ЖБП/МК	Мемлекеттік емтихан	1	5	<p>Білу: Қазақстанның көне заманнан бүгінге дейінгі тарихы дамуының негізгі кезеңдері туралы объективті білім.</p> <p>Ептілігі болуы: Қазақстан тарихы дамуының негізгі кезеңдері туралы білімі мен түсініктерін көрсету; гуманитарлық білім жүйесіндегі Қазақстан тарихының рөлін анықтау; қазіргі даму кезеңінің өзекті мәселелерін талдау үшін Қазақстан тарихының объектісі мен пәнінің ерекшеліктерін анықтау; Қазақстан тарихындағы тарихи құбылыстар мен үрдістерді жүйелеу және сыни баға беру; қазіргі қазақстандық даму моделінің имманенттік ерекшеліктерін объективті және жан-жақты түсіне білу; қазіргі Қазақстан тарихының негізгі оқиғалары туралы білімдерін жүйелеу.</p> <p>Дағдысы болуы: қазіргі Қазақстан тарихының тарихи үрдістері мен құбылыстарын оқуда аналитикалық және аксиологиялық талдау.</p> <p>Білікті болуы: тарихи өткеннің құбылыстары мен оқиғаларын сыни тұрғыдан талдау арқылы адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен сәйкестендіре білу.</p>
	Fil 2102 Философия	ЖБП/МК	Емтихан	3	5	<p>Білу: философияның пәні, қызметі, негізгі бөлімдері мен бағыттары, қазіргі Отандық және әлемдік философияның өзекті мәселелерін;</p> <p>Ептілігі болуы: әр түрлі әлеуметтік үрдістерді, фактілер мен құбылыстарды бағалау және талдау үшін философия ережелері мен санаттарын қолдануды;</p> <p>Дағдысы болуы: философияның категориялы – түсініктік құрылымында арнайы философиялық терминологиямен қолдана білуге;</p> <p>Білікті болуы: алған білімін әр түрлі өмірлік жағдайларда және қоғамдық құбылыстардың анализін жасауда қолдану.</p>

ShT 1103 Шет тілі	ЖБП/МК	Емтихан	1,2	10	<p>Білу: шетел тілін меңгеру деңгейінің Жалпыеуропалық шкаласына сәйкес тілдік дағдыларды іске асыруға арналған берілген көлемнің шеңберінде жалпы және кәсіби деңгейдегі шетел тілінің лексикалық және грамматикалық минимумын;</p> <p>Ептілігі болуы: өз білімін, дағдыларын және практикалық тәжірибесін кәсіби деңгейде жүзеге асыру және өзге мәдениет өкілімен тұлғааралық қарым- қатынаста болуды іске асыру;</p> <p>Дағдысы болуы: шетел тілін деңгейлі меңгерудің Жалпыеуропалық үрдісіне сәйкес аталмыш деңгейде шетел тілін ауызша және жазбаша меңгеру (Common European Framework of References for Languages);</p> <p>Білікті болуы: коммуникативті жағдайларда шет тілін қолдану барысында басқа мәдениеттің өкілдерімен қарым-қатынаста сөйлеудің тиісті үлгілері мен сөйлеу әрекетінің үлгілерін қолдану.</p>
Қ(О)Т 1104 Қазақ (Орыс) тілі	ЖБП/МК	Емтихан	1,2	10	<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.</p> <p>Ептілігі болуы: мәтіннің құрылымдық-семантикалық ұйымдастырылуын талдауды; мәтінді ұйымдастырудың тілдік құралдарын анықтауды; әр түрлі стильдегі мәтіндердің құрылымдық-семантикалық ерекшеліктерін анықтауды; тапсырмалар мен жаттығулар 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</p>

					<p>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 болу: 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>
АКТ 1105 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	ЖБП/МК	Емтихан	1	5	<p>Білу: ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың дамуына қандай экономикалық және саяси факторлар ықпал еткендігін; турлі операциялық жүйелердің ерекшеліктерін; компьютерлердің архитектурасын білуге, олардың өнімдік керсеткіштерін есептеуге және бағалауды.</p> <p>Ептілігі болуы: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы негізгі тенденцияларды анықтауды; ақпаратты іздеу және сақтау үшін ақпараттық ресурстарды пайдалануды; электрондық кестелермен жұмыс істеуді, деректердің бірігуін орындауды, графиктерді салуды; деректер қорларымен жұмыс істеуді; ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын қолдануды; қарапайым веб-сайттарды жобалау және жасау; векторлық және растрлық бейнелерді өңдеу; мультимедиялық презентацияларды құру;</p> <p>Дағдысы болуы: турлі әлеуметтік платформаларды қарым-қатынас үшін пайдалану; кәсіби білімдерін кеңейту үшін электрондық оқытудың әр түрлі нысандарын пайдалануға; әр түрлі бұлтты қызметтерді пайдалануға.</p> <p>Білікті болу: қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды әр түрлі салалардағы кәсіби қызметте, ғылыми және тәжірибелік жұмыс үшін, өзідігінен білім алу және басқа да мақсаттарда пайдалануда.</p>

	ASB (ASMP) 2106 Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	ЖБП/МК	Емтихан	3,4	8	<p>Білу: әлеуметтік қозғалыстардың пайда болуы мен дамуының типологиясы мен негізгі шарттары, әлеуметтік даму факторлары, әлеуметтік өзара іс-қимыл түрлері, әлеуметтік стратификация және әлеуметтік мобильділік теориясы, тұлғаның рөлдік теориясы. Саясаттың мәні, мүмкіндіктері, шекарасы және болашағы, саяси биліктің жүйесі мен функциялары, саяси режимдер мен институттар, мемлекеттік құрылым, оның генезисі және қоғам өміріндегі рөлі, әлемдегі саяси процестер және олардың Қазақстан Республикасындағы саяси процестермен байланысы, қазіргі заманның негізгі жаһандық сын-қатерлері. Ғаламдық мәдени-тарихи үрдістің мазмұны, оның кезеңдері мен негізгі тұжырымдамалық тәсілдері. Психологиялық ғылымның негізгі категориялары мен ұғымдары; психиканың негізгі функциялары; тұлға психологиясының негіздері; адамның психикалық даму заңдылықтары.</p> <p>Ептілігі болуы: қоғамда өтіп жатқан әлеуметтік құбылыстарға талдау жасау және баға беру. Саясатты заманауи қоғамды құру жөніндегі адам қызметінің бір түрі ретінде қарастыру, мемлекеттік құрылымдармен өзара іс-қимыл жасау, өз мүдделерін қалыптастыру және оларды азаматтық қоғам құрылымдары арқылы білдіру, саяси білімді кәсіби мәселелерді шешуге қолдану, көшбасшылық қасиеттерді тәрбиелеу, өзінің азаматтық және кәсіби борышын лайықты орындауға ұмтылу. Кәсіби қызметте жалпы мәдени және адамгершілік-этикалық мұраны қолдану. Адам өмірінде мәдениет орнын бағалау. Адамдардың жеке-психологиялық және тұлғалық ерекшеліктерін, олардың танымдық және кәсіби қызметінің стильдерін диагностикалау; ғылыми-зерттеу және практикалық тапсырмаларды шешу үшін психологиялық білімді қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: нақты әлеуметтік зерттеуді дайындау және ұйымдастыру. Қазіргі заманғы саяси процестердің даму перспективаларын бағалай білу; қажетті ақпаратты іздеу мен талдауды жүзеге асыру, оның маңыздылығын бағалау, шешімдер қабылдау процесінде пайдалану. Негізгі жалпы гуманитарлық категориялармен, әлеуметтік-мәдени үдерістерді талдау әдісімен, мәдени құндылықтарға ұқыпты қарау және әлеуметтік-мәдени ашықтыққа дағдыландыру. Психологиялық білімнің негізгі категорияларына сүйену; психикалық процестердің қалыптасу деңгейін бағалау.</p> <p>Білікті болу: әлеуметтанудың негізгі ұғымдары мен теорияларын, әлеуметтік зерттеулердің әдіснамасы мен әдістемесін білу. Қазіргі заманғы саяси институттар туралы, олардың құрылымы мен жұмыс істеуі туралы, азаматтардың құқықтары, бостандықтары мен міндеттері туралы, саяси өмірге қатысудың тәсілдері мен нысандары туралы, қазіргі әлемдегі саяси жағдай туралы. Пәнді меңгеру жалпы мәдени құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған: қоғамда қабылданған моральдық және құқықтық нормаларды ескере отырып, қоғамдық өмірдің түрлі салаларында өз қызметін жүзеге асыруға қабілеттілігі мен даярлығы; өнердің рөлін түсіну қабілеті мен дайындығы, эстетикалық даму мен өзін-өзі жетілдіруге ұмтылу, тарихи мұра мен мәдени дәстүрлерге құрметпен қарау, Әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдау, Мәдениеттер мен өркениеттердің өзара әрекеттеріндегі алуан түрлілігін түсіну. Психологиялық институттардың қоғамдағы рөлі контекстінде ерекшеліктерін талдау саласында; жанжалдардың алдын алу технологиялары.</p>
--	--	--------	---------	-----	---	---

	DSh 2107 Дене шынықтыру	ЖБП/МК	Емтихан	1,2,3,4	8	<p>Білу: адам дамуындағы және маман даярлаудағы дене шынықтырудың рөлін; дене шынықтыру және спорт саласындағы Қазақстан Республикасының мемлекеттік саясатының негіздерін.</p> <p>Ептілігі болуы: денсаулықты сақтау мен нығайтуды қамтамасыз ететін практикалық дағдыларды өмірде қолдануда; физикалық жаттығулар мен спортты қауіпсіз жүргізу ережелерін қолдануда.</p> <p>Дағдысы болуы: денсаулық сақтау дағдылары болуы керек; таңдалған спорт түрінің техникасы мен тактикасына ие болу; жарыстар мен төрешілерді ұйымдастыруға көмектесу.</p> <p>Білікті болуы: кәсіби және дене шынықтыру дағдыларын еңбек және өмірлік жағдаяттарда өз бетінше пайдалану алуда; жарыстық қызметтің әртүрлі түрлеріне қатысу дағдыларын қалыптастыруда; салауатты өмір салтын, белсенді демалыс пен бос уақытты ұйымдастыру үшін дене шынықтыру қызметінің әртүрлі формалары мен түрлерін қолдану бойынша.</p>
ЖООК – Жоғары оқу орны компоненті						
ZhBP 02 Жалпы білім беретін пәндер 2 модулі	KNSZhKMN 3108 Құқық негіздері, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	ЖБП/ЖООК	Емтихан	5	5	<p>Білу: мемлекет және құқықтың шығу тарихын, құқықтың негізгі салаларын, Қазақстан Республикасының Конституциясын және Қазақстанның қолданыстағы заңдары туралы жалпы мағлұматтарының болуы және олардың қоғамдық қатынастардағы орны мен қызметін білу, мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың өкілеттілік аясын; материалдық және іс жүргізу құқықтарының қарым-қатынас механизмін. Табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылының негізгі заңдылықтары; экожүйелердің қызмет ету негіздері және биосфераның дамуы; қоршаған орта мен адам денсаулығына өндірістің зиянды және қауіпті факторларының әсері; тұрақты даму тұжырымдамасы, стратегиясы және оларды жаһандық, өңірлік және жергілікті деңгейлерде шешудің практикалық тәсілдері; қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңнама негіздері; қауіпсіз өндірістік процестерді ұйымдастыру принциптерін. Жемқорлықтың мәні және пайда болу себептерін; жемқорлықтың құқық бұзушылық үшін құқықтық-адамгершілік және құқықтық-жауапкершілік шарасын; жемқорлыққа қарсы әрекет саласындағы қазіргі заңнаманы.</p> <p>Ептілігі болуы: құқықтық жағдаяттардан шығудың жолдарын, нормативті құқықтық актілерді оқып – үйреніп, талқылай алуды; қилы жағдайларда құқық нормаларын қолданып шеше білуге, тәжірибеде заңнамалық нормаларды қолдануға дағылану; Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңын игере білу; адам және азаматтардың құқықтық мәртебесінің конституциялық принциптерін, адам және азамат құқықтары мен бостандықтарының түрлерін, қорғалу жолдарын, қарама – қайшылықтар мен кемшіліктерді байқап, салы-стырмалы түрде қорытынды тұжырымдар жасай алуды. Қоршаған ортаның экологиялық жай-күйін бағалауды; өндірістің қоршаған ортаға техногендік әсерін бағалауды жүргізуді; табиғи ресурстарды пайдаланумен байланысты экологиялық-экономикалық жүйелердің даму үрдістерін сыни пайымдауды және олардың экологиялық салдарларын сипаттауды. Моральдық құндылықтарды күнделікті өмірде санаға сіңдіруді жүзеге асыруды; адам-гершілік және құқықтық мәдениеттің дәрежесін көтеруге еңбек етуді; рухани-адамгершілік тетіктерін жемқорлықтың алдын-алу негізінде қолдануды. Кәсіби қызметте сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл және құқық қолдану саласындағы ҚР Конституциясы мен заңнамасының негізгі ережелерін қолдану.</p>

						<p>Дағдысы болуы: Нормативтік құқықтық актілерді берілген әр түрлі құқық салаларына байланысты дұрыс қолдануға дағдылану; әр түрлі құқық салалары бойынша оқиғалық есептерді шешу кезінде аналитикалық ой тұжырымдарды қолдана білуге дағдылану; тәжірибеде заңнамалық нормаларды қолдануға машықтану. Экологиялық-экономикалық жүйе-лердің тұрақты дамуының оңтайлы жағдайларын анықтау; табиғатты қорғау міндеттері мен табиғатты ұтымды пайдаланудың оңтайлы жолдарын табу; қоршаған орта мониторингінің стандартты әдістемелерін меңгеру. Қызығушылық шиелініс жағдайындағы әрекеттер жа-сауға машықтану.</p> <p>Білікті болуы: нормативтік құқықтық актілерді берілген әр түрлі құқық салаларына байланысты дұрыс қолдануға дағдылануда; қазіргі қоғамдық өмірде құқықтың маңызы мен ролін түсінуде құзыретті болу. Қоршаған ортаға әсер ету тұрғысынан өндірістік процесті жалпы бағалауда; экологиялық технологиялар мен өндірістік процестер үшін жабдықтарды таңдауда құзыретті болу. Сыбайлас жемқорлықтың пайда болу және шығу себептері, сыбайлас жемқорлықтың мәні мен факторлары және оның әр түрлі көріністері мәселелерінде құзыретті болу.</p>
ЕКН 2109 Экономика және кәсіпкерлік негіздері	ЖБП/ ЖООК	Емтихан	3	5	<p>Білу: қоғам дамуының экономикалық заңдылықтары және оның тиімді жұмыс істеу мәселелері, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру мен жүргізудің ғылыми және заңнамалық негіздері.</p> <p>Ептілігі болуы: неғұрлым тиімді іс-әрекеттерді анықтау үшін экономикалық білімді қолдану, бизнес-идеяны бағалау және бизнес-жоспар жазу үшін бастапқы деректерді жинау және талдау; жобаның коммерциялық перспективаларын бағалау; бизнес инфрақұрылымының элементтерін, оның ішінде мемлекеттік қолдауды сауатты пайдалану, қалыптасқан жағдайларда кәсіпорынның тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету.</p> <p>Дағдысы болуы: экономикалық ақпаратты талдау және өңдеу, бизнесті ұйымдастыру және жүргізу дағдысының болуы.</p> <p>Білікті болуы: бизнес-жоспар құру, кәсіпорынның сыртқы және ішкі ортасын талдау, жобаның экономикалық тиімділігін анықтау біліктілігінің болуы.</p>	
ЕТК 2110 Экология және тіршілік қауіпсіздігі	ЖБП/ ЖООК	Емтихан	3	5	<p>Білу: табиғат пен қоғамның өзара іс қимылының негізгі заңдылықтары, тіршілік ету ортасының қауіптілігі; өндірістің зиянды факторларының экономика объектілеріне және қоршаған ортаның жай-күйіне әсері; ҚОҚ және ТЖ саласындағы заңнаманың негіздері; экологиялық қауіпсіз өндірістік процестерді ұйымдастыру, ТЖ кезінде құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды жүргізу қағидаттары.</p> <p>Ептілігі болуы: өндірістің қоршаған ортаның жай-күйіне техногендік әсерін бағалауды жүргізу; табиғи ресурстарды пайдаланумен байланысты экологиялық-экономикалық жүйелердің даму тенденцияларын сыни тұрғыдан түсіну және олардың экологиялық салдарын сипаттау; экономика объектілерінің жұмыс істеуінің тұрақтылығын қамтамасыз ету.</p> <p>Дағдысы болуы: экожүйелердің және жалпы биосфераның компоненттерін зерттеу; экологиялық-экономикалық жүйелердің орнықты дамуының оңтайлы жағдайларын анықтау; табиғатты қорғау міндеттерін шешу; қоршаған орта мониторинг жүргізудің стандартты әдістемелерін меңгеру; ғылыми және арнайы әдебиеттерді іздеу және жүйелеу;</p>	

						құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды ұйымдастыру; жеке қорғану құралдарын қолдану, зардап шеккендерге алғашқы дәрігерге дейінгі көмек көрсету, қалыпты (жайлы) тіршілік ету ортасының жағдайы. Білікті болуы: ТЖ-да экономика объектілерінің тұрақтылығын арттыру және қазіргі заманғы зақымдау құралдарының әсерінің теріс салдарын жою кезінде, энергетика саласының экологиялық қауіпсіздігі мәселелерінде іс-шараларды жоспарлауда, әзірлеуде және жүзеге асыруда.
	GZA 3111 Ғылыми зерттеу әдістері	ЖБП/ ЖООК	Емтихан	6	5	Білу: ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың әдіснамалық негіздері және технологиялары (ғылыми зерттеулердің категориялары мен ұғымдары; ғылыми зерттеулердің жіктелуі; эксперимент нәтижелерін өңдеу технологиясы; зерттеушінің әдіснамалық мәдениетін. Ептілігі болуы: сенімді және сенімді деректерді алуға мүмкіндік беретін, оның мақсаттары мен міндеттеріне барабар ғылыми зерттеу әдістерін таңдау және пайдалану; ғылыми эксперименттер жүргізу; зерттеу және кәсіби міндеттерді шешуде ақпаратты статистикалық өңдеу әдістерін қолдану; ғылыми мәтіндерді олардың әдіснамалық негіздері мен принциптері тұрғысынан талдау. Дағдысы болуы: зерттеудің әдіснамалық сипаттамаларын әзірлеу және олардың өзара байланысын анықтау; зерттеу тақырыбын, өзектілігін және мәселесін негіздеу; мақсаты, объектісі, зерттеу объектісі және күтілетін нәтижелерді анықтау; мақсатқа сәйкес гипотеза мен зерттеу міндеттерін құру; тәжірибелік қызметті бағалау критерийлерін әзірлеу; Білікті болуы: кәсіби қызмет саласында ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу
БП - Бейіндеуші пәндер						
ЖООК-Жоғары оқу орны компоненті						
ZhG 03 Жаратылыстану ғылымдары модулі	Mat (I) 1201 Математика I	БП/ ЖООК	Емтихан	1	5	Білу: негізгі математикалық анықтамалар мен ұғымдарды; математикалық ұғымдарды және олардың арасындағы байланысты және олардың айырмашылықтарын түсіну; жылуэнергетика саласындағы әртүрлі есептерді шешудің математикалық әдістерін; Ептілігі болуы: энергетикалық процестердің математикалық модельдерін талдау үшін аналитикалық әдістерді қолдану; энергетикалық процестің параметрлерін есептеу үшін математикалық аппаратты пайдалану. Дағдысы болуы: жағдайдың математикалық моделін құру, оны талдау және түрлендіру, алынған нәтижелерді түсіндіру; жылу энергетикасы саласындағы өндірістік есептерді шешуде теориялық және қолданбалы зерттеу әдістерін қолдану. Білікті болуы: кәсіптік қызметте негізгі математикалық заңдылықтарды қолдануда; математика курсының әртүрлі бөлімдеріндегі білімдерді интеграциялауда; ақпаратты жалпылау мен талдауда, практикалық есептердің математикалық үлгілерін тұжырымдауда, оларды шешу жолдарын таңдауда.

Mat (II) 1202 Математика II	БП/ ЖООК	Емтихан	2	5	<p>Білу: математикалық ұғымдар арасындағы байланыс және олардың айырмашылықтарының мәнін түсіну; жылу және электр энергетикасы саласындағы есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдану саласы.</p> <p>Ептілігі болуы: энергетикалық процестерді талдау және оларды математикалық модельде түсіндіру; энергетикалық процестердің параметрлерін есептеу үшін математикалық зерттеу әдістерін енгізу.</p> <p>Дағдысы болуы: қарастырылған математикалық модельде жүргізілген зерттеу нәтижелерін талдау және қажет болған жағдайда оны түрлендіру; жылу энергетикасы саласындағы өндірістік есептерді шешуде теориялық және қолданбалы зерттеу әдістерін қолдану.</p> <p>Білікті болуы: ақпаратты жалпылау мен талдауда, практикалық есептердің математикалық үлгілерін тұжырымдауда, оларды шешу жолдарын таңдауда; математикалық ойлау мен математикалық тілдің иелігінде.</p>
Fiz (I) 1203 Физика I	БП/ ЖООК	Емтихан	2	5	<p>Білу: классикалық және қазіргі физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдарын; физикалық зерттеу әдістері; физиканың ғылым ретінде техниканың дамуына әсері; физиканың басқа ғылымдармен байланысы және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлі;</p> <p>Ептілігі болуы: нақты физикалық есептер мен жағдаяттарды шешу үшін теориялық білімді қолдану, әртүрлі бағдарламалық қамтамасыз ету мен интернет ресурстарын пайдалана отырып, физикалық эксперимент нәтижелерін талдау.</p> <p>Дағдысы болуы: механиканың, молекулалық физиканың және термодинамиканың, тұрақты электр тогының құрама физикалық есептерін шешу және болашақ мамандықтың қолданбалы есептерінде физикалық мазмұнды бөліп көрсетуге қабілетті; кестелер мен графиктерді құрастыру, нәтижелерді өңдеу, талдау және бағалау; физикалық эксперимент жүргізіп, оның нәтижелері бойынша есеп бере алады.</p> <p>Білікті болуы: практикалық қызметте қолдануда: классикалық және қазіргі физиканың іргелі ұғымдары, заңдары мен үлгілері; - физикадағы теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін; жаратылыстанудың әртүрлі салаларына тән шамалардың сандық тәртібін бағалау әдістері; қазіргі заманғы құрылғылардың жұмысының негізінде жатқан физиканың іргелі заңдарын; болашақ іс-әрекеттің қолданбалы тапсырмаларында нақты физикалық мазмұнды бөліп көрсету қабілетінде.</p>
Fiz (II) 2204 Физика II	БП/ ЖООК	Емтихан	3	5	<p>Білу: қазіргі физиканың даму тенденциялары мен кванттық және ядролық физика саласындағы негізгі заңдылықтар, олардың ғылым мен техниканың жаңа салаларында қолданылуы; физикалық зерттеу жүргізу әдістемесі; іргелі ғылым ретінде физиканың болашақ техниканың дамуына және одан әрі ғылыми-техникалық прогреске, оның ішінде таңдаған мамандығына қатысты ықпалы;</p> <p>Ептілігі болуы: студент маманданған технология салаларында заманауи физикалық принциптерді қолдану; физикалық есепті құрастыру және оны шешу әдістерін ұсыну; нақты физикалық есептерді шешу үшін теориялық білімді қолдану, әртүрлі бағдарламалық қамтамасыз ету және интернет ресурстарын пайдалана отырып, физикалық эксперимент нәтижелерін талдау.</p>

						<p>Дағдысы болуы: экспериментті жоспарлау арқылы физикалық құбылыстарға эксперименттік ғылыми зерттеулер жүргізу (ішінара); тиісті деңгейде құрал-жабдықтармен жұмыс істеу; кәсіби қызметтің белгілі бір саласындағы есептерді шешу, физиканың барлық негізгі бөлімдеріндегі заңдылықтарды түсіну және пайдалану;</p> <p>Білікті болуы: болашақ мамандықтың есептерін шешуге арналған физикалық заңдылықтардың ауқымын анықтауда; тәжірибелік мәліметтерді өңдеу, талдау және нәтижелерін бағалау бағыттары; физикалық экспериментті сауатты жүргізе алады, оның міндеттерін түсінеді және оның нәтижелерін түсіндіре алады.</p>
	Meh 2205 Механика	БП/ ЖООК	Емтихан	3	5	<p>Білу: тиімділік, дәлдік, сенімділік және үнемділік бойынша заманауи талаптарға сай келетін машиналарды, кондырғыларды, аспаптарды, автоматты құрылғылар мен кешендерді жасауға қажетті құрылымдық элементтер мен механизмдерді есептеу және жобалау;</p> <p>Ептілігі болуы: конструкторлық сұлбаларды таңдауды, машина элементтері мен конструкцияларының беріктігіне, қаттылығына және орнықтылығына есептеулерді жүргізуді;</p> <p>Дағдысы болуы: механика саласындағы есептерді қою және шешу; машиналар мен механизмдердің бөлшектері мен тораптарын есептеу.</p> <p>Білікті болуы: денелердің қозғалысы мен тепе-теңдігінің жалпы заңдылықтарын және осыдан туындайтын өзара әрекеттесулерді; материалдар механикасының негіздері бойынша; машиналар, жабдықтар мен аспаптардың құрамдас бөлігі болып табылатын механизмдердің элементтерін зерттеу және жобалаудың жалпы әдістерінде;</p>
	ОР 1206 Оқу практикасы	БП/ ЖООК	Емтихан	2	5	<p>Білу: Windows операциялық жүйесін, Microsoft Word әмбебап мәтіндік редакторының, Microsoft Excel кестелік редакторының, Microsoft Access деректер қорының жұмысын.</p> <p>Ептілігі болуы: Windows операциялық жүйесімен жұмыс істеу, Microsoft Word әмбебап мәтіндік редакторында, Microsoft Excel кестелік редакторында, Microsoft Access мәліметтер базасымен жұмыс істеу, мамандық бойынша процестердің технологиялық параметрлерін есептеу бойынша қарапайым бағдарламаларды құру; AutoCad графикалық редакторымен жұмыс істеу негіздері; AutoCad-та геометриялық құрылымдарды орындау; бірінші бөлікті жасау; сызбаларды орындау; үш өлшемді модельдеу.</p> <p>Дағдысы болуы: қолданбалы бағдарламалар мен бағдарламалық тілдің қазіргі заманғы пакеттерімен жұмыс істеу; талдау мен синтездің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, қайта өңделетін тораптар мен құрылғыларды модельдеу, теориялық және Эксперименталды зерттеу; объектілер мен жүйелер туралы ақпаратты беру мен түрлендірудің негізгі жүйелерінің құрылымы мен мүмкіндіктерін талдау;</p> <p>Білікті болуы: қолданбалы бағдарламалар мен бағдарламалық тілдің қазіргі заманғы пакеттерімен өз бетінше жұмыс істеу мәселелерінде.</p>

Ене 04 Энергетика модулі	КОZhE 2207 Климаттың өзгеруі және жасыл энергетика	БП/ ЖООК	Емтихан	3	5	<p>Білу: жаңартылатын көздердің энергиясын жылу, механикалық және электр энергиясына айналдыру принциптері; жаңартылатын энергия көздерін құрастыру, пайдалану және пайдалану;</p> <p>Ептілігі болуы: жаңартылатын және дәстүрлі емес энергия көздерін жобалауға байланысты практикалық мәселелерді шешеді; жаңартылатын энергетика қондырғыларына арналған техникалық және жобалау құжаттамаларын әзірлеу және тиісті түрде дайындау;</p> <p>Дағдысы болуы: сыртқы жағдайларға байланысты жаңартылатын және дәстүрлі емес энергия көздерінің белгілі бір түрлерін жобалау кезінде;</p> <p>Білікті болу: дәстүрлі емес әдістер арқылы энергияны өндірудің ғылыми принциптерінде.</p>
	MT 3208 Микропроцессорлық техника		Емтихан	6	5	<p>Білу: заманауи бір чипті және модульдік жинақтар; микропроцессорлық жүйелерді құру үшін қолданылатын микропроцессорлық құралдар; LSI және VLSI микропроцессорлық жинақтарының жұмыс істеу принциптері және салыстырмалы сипаттамалары; микропроцессорлық жүйелерді құру тәсілдері, жинақтың модульдерінің функционалдық мақсаты және оларды бағдарламалау; микропроцессорлық жүйелерді жобалаудың негізгі кезеңдері, микропроцессорлық жинақтарды таңдауға әсер ететін факторлар; аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және жөндеу ерекшеліктері;</p> <p>Ептілігі болуы: микропроцессорлық жүйелердің аппараттық-бағдарламалық құралдарын жобалауда микропроцессорлық жинақтардың модульдерінің сипаттамаларының жүйелерін іс жүзінде қолдану; таңдалған жобалау критерийлеріне сәйкес функцияларды жүзеге асыру үшін жүйелік құрылымдар мен алгоритмдерді таңдау кезінде тәуелсіз шешімдер қабылдау; техникалық шарттар талаптары негізінде микропроцессорлық жүйелердегі мультипроцессорлық модульді, жад жүйесін, интерфейсті жобалау; жүйелердің құрылымдарын талдау және оңтайландыру, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша құжаттаманы дайындау кезінде стандарттарды қолдану міндеттерін қою.</p> <p>Дағдысы болуы: микропроцессорлық жүйелерді АБЖ ТП енгізу кезінде олардың негізіндегі аспаптық және аппараттық тестілеу және жөндеу бағдарламаларымен жұмыс істеу.</p> <p>Білікті болу: микропроцессорлық технологияның даму тенденцияларында; микропроцессорлық құрылымдарды, жадыны, перифериялық адаптерлерді және микропроцессорлық жинақтардың басқа модульдерін дамыту бағыттары;</p>
	ZhZh 4209 Жылумен жабдықтау	БП/ ЖООК	Емтихан	8	5	<p>Білу: жылу электр станцияларының, қазандық қондырғыларының, өнеркәсіптік пештердің, жылу алмастырғыштардың, жылыту құрылғыларының және т.б. жабдықтардың есептелу және іріктеу әдістемесі, масса-және жылу алмасу теориясы, жұмыс принципі, жобалау схемалары, негізгі сипаттамалары;</p> <p>Ептілігі болуы: жабдықты таңдау және оның жұмыс режимдеріне байланысты инженерлік және техникалық мәселелерді шешу, жылу қондырғыларының жоғары тиімділігін қамтамасыз ету. Физикалық-химиялық процестерді түсіне отырып, өндірістік процесті ұйымдастыру. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету. Шаруашылық жүргізуші субъектілердің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды және жүргізуді жүзеге асыру;</p>

						<p>Дағдысы болуы: жылумен жабдықтау жүйелері үшін негізгі электр жабдықтарын таңдау бойынша есептерді жүргізу; жылулық жабдықтардың жұмыс параметрлері мен сипаттамаларын анықтау;</p> <p>Білікті болуы: өнеркәсіптік кәсіпорындардың энергетия-, су- және жылумен жабдықтау жүйелерінде.</p>
EGN 05 Электротехника және графика негіздері модулі	ETN 1210 Электротехника-ның теориялық негіздері	БП/ ЖООК	Емтихан	2	6	<p>Білу: теориялық электротехниканың негізгі заңдары, сызықтық және сызықты емес электр тізбектерін түрлендіру және есептеу әдістері (тәсілдері), өтпелі процестерді талдау әдістері; электр тізбектері және олардың заңдары;</p> <p>Ептілігі болуы: электромагниттік құрылғылардың жұмыс істеу режимдерін және сипаттамаларын талдау, электр тізбектерін құрастыру және оқып үйрену үшін электрлік жабдықтардың математикалық үлгілерін жасау; бақылау нәтижелерін өңдеу; электрлік өлшеу тізбектерінің параметрлерін есептеу;</p> <p>Дағдысы болуы: нақты электр тізбектерін құрастыру, оларды ауыстырудың эквиваленттік сұлбаларын моделдеу және соның ішінде ЭЕМ көмегімен соңын есептеу; әртүрлі электрлік өлшеу құралдарының жұмыс істеуі мен орналасу принциптеріне, олардың негізгі қасиеттеріне, қолдану әдістеріне, бақылауларды өңдеуге қатысты теориялық материалды біріктіру және нақтылау.</p> <p>Білікті болуы: электрлік және магниттік тізбектердегі сапалық және сандық қатынастар және арнайы электротехникалық пәндерде орын алатын проблемаларды шешудің негіз жолдары; Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар ме ақпараттық технологияларды қолдану.</p>
	IG 2211 Инженерлік графика	БП/ ЖООК	Емтихан	4	5	<p>Білу: кеңістікті жазықтықта бейнелеудің негізгі проекциялық модельдерін, Г.Монгенің екі және үш жақты күрделі сызбасының аппаратын; жазық және кеңістіктік формалардың қалыптасу заңдылықтарын, олардың бейнелерін салу тәсілдерін; ESKD негізгі талаптары (конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесі);</p> <p>Ептілігі болуы: суреттер мен сызбаларды орындау және өңдеу үшін интерактивті графикалық жүйелерді қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: объектілердің суреттерін, күрделілігі орташа бөлшектер мен құрастыру бірліктерінің сызбаларын оқу; бөлшектерді өлшеу және бөлшектер мен құрастыру тораптарының сызбалары бойынша өлшемдерді орнату; ақпараттық-анықтамалық материалдар мен дереккөздерді пайдалану; кеңістіктік бейнелерде ойлау;</p> <p>Білікті болуы: қазіргі заманғы автоматтандырылған бағдарламаларды пайдалана отырып, бөлшектердің жұмыс сызбаларын дайындауда МЕСТ қолдануда.</p>
	OP1 2212 Өндірістік практика 1	БП/ ЖООК	Емтихан	4	5	<p>Білу: жылу трансформаторларының жіктелуін, оларды өнеркәсіптік кәсіпорындарда қолдану саласын, принципті схемалар мен циклдарды, Тоңазытқыш агенттер мен салқын тасымалдаушылардың түрлері мен қасиеттерін, жөндеу жұмыстарының технологиясы мен ұйымдастырылуын, жөндеу құжаттамасын, жылу энергетикалық жабдықты жөндеуге қабылдау ережесін.</p> <p>Ептілігі болуы: заттар мен материалдарды өңдеудің ылғалдық режимі мен орташа және төмен температуралар саласында жылутехнологиялық процестерді ұйымдастырудың прогрессивті принциптерін таңдау; жылутехнологиялық және тоңазыту жабдықтарының жы-</p>

						лулық және гидравликалық есептерін жүргізу, жылу дайындау және жылутехнологиялық қондырғыларда қолданылатын жабдықтарды таңдауды жүзеге асыру, оны монтаждау және пайдалану; Дағдысы болуы: жылу техникалық қондырғыларға қызмет көрсету, жөндеу және алдын алу, монтаждау жұмыстарын жүргізу және жабдықты баптау. Білікті болуы: қолданбалы бағдарламалар мен бағдарламалық тілдердің қазіргі заманғы пакеттерімен өзіндік жұмыс жасау мәселелерінде; кәсіпорын қызметін ұйымдастыру, жоспарлау және талдауға байланысты мәселелерде.кәсіпорын қызметін ұйымдастыру, жоспарлау және талдау.
ТК - Таңдау компоненті						
ЕЕZhM 06 Электр энергетикалық жүйелерді модельдеу модулі	ЕЕМЕКМ 3213 Электр энергетикасындағы математикалық есептер және компьютерлік модельдеу // ЕЕZhMES 3213 Электр энергетикасы жүйелерін математикалық есептер және сәйкестендіру	БП/ТК	Емтихан	5	5	ЕЕМЕКМ 3213 Электр энергетикасындағы математикалық есептер және компьютерлік модельдеу Білу: электр энергиясының проблемаларын шешуге арналған әдістер мен әдістер, олардың көмегімен сенімді нәтижелерге қол жеткізіп, мақсатқа жылдам жетуге мүмкіндік береді; Ептілігі болуы: энергетикалық жүйелердің оңтайлы параметрлерін анықтайды, ең төменгі пайдалану шығындарымен электр энергетикалық жүйелердің жұмысының сенімділігін анықтайды; Электр энергетика жүйелері мен құрылғыларына сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету. Дағдысы болуы: әр түрлі электр техникалық есептерді шешуде математиканы қолдану. Сенімді нәтижелер алу үшін электротехникалық есептерді шешудің математикалық әдістері мен тәсілдері; математикалық есептерді шешуде; Білікті болуы: физикалық жүйелерді талдау және сипаттау әдістеріне қатысты сұрақтар бойынша; электр энергетикалық жүйелерді зерттеуге, жобалауға және пайдалануға арналған нақты математикалық аппаратты қолдану. // ЕЕZhMES 3213 Электр энергетикасы жүйелерін математикалық есептер және сәйкестендіру Білу: келесі бағдарламалардың қолданылу ортасы мен қолданылысы: MatLab, MBTU, Electronics Workbench v.5.12c; мақсатқа неғұрылым тез әкелетін және дұрыс қорытынды алатын электрэнергетикалық мәселелерді шешу тәсілдері мен әдістері; Ептілігі болуы: энергетикалық жүйелердің оптималды параметрлерін анықтау, ең төменгі пайдалану шығындарымен электр энергетикалық жүйелердің жұмысының сенімділігін анықтау, электр жабдықтың ең үнемді орналасуын таңдау, электрмен жабдықтау элементтерінің артықшылығы дәрежесін үнемдеу, жүйенің тұрақтылығы және т.б.; Электр энергетика жүйелері мен құрылғыларына сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету. Дағдысы болуы: электроэнергетикалық жүйелерді зерттеу, жобалау және пайдаланудағы математикалық есептерді шешуде; Білікті болуы: физикалық жүйелерді талдау және сипаттау әдістеріне қатысты сұрақтар бойынша; электр энергетикалық жүйелерді зерттеуге, жобалауға және пайдалануға арналған нақты математикалық аппаратты қолдану; электр энергетикалық жүйелердің элементтерін сәйкестендіруде.

	<p>BZhAZhZh 3214 Басқару жүйелерін автоматтандырылған жобалау жүйелері</p> <p>// EEAZhZh 3214 Электр энергетикасындағы АЖЖ</p>	БП/ТК	Емтихан	5	5	<p>BZhAZhZh 3214 Басқару жүйелерін автоматтандырылған жобалау жүйелері <i>Білу:</i> автоматтандырылған жобалау жүйелерін қамтамасыз ету және қосалқы жүйесінің түрлері; автоматтандырылған жүйелерді жобалау стратегиясы, кезеңдері, құру сатылары, компьютерлі-интеграцияланған өндірісте АЖЖ қолдану мүмкіндігі; <i>Ептілігі болуы:</i> автоматтандырылған жобалау негізгі қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану. <i>Дағдысы болуы:</i> КОМПАС, AutoCAD сияқты компьютерлік графика қолданбалы бағдарламалары заманауи пакеттерінде жұмыс істеу бойынша. <i>Білікті болу:</i> ППП, КОМПАС, AutoCAD-та жобалық құжаттама жобалау сұрақтарында. // EEAZhZh 3214 Электр энергетикасындағы АЖЖ <i>Білу:</i> энергетикалық қондырғылардың жоғары өнімді жұмысын қамтамасыз ету әдістері; <i>Ептілігі болуы:</i> әртүрлі типті түрлендіргіштердің күштік бөлігі элементтерінің негізгі параметрлерін есептеу және оларды анықтамалық әдебиетті пайдалана отырып таңдауды жүзеге асыру; өнеркәсіптік кәсіпорындардың отын-энергетикалық баланстарын құру және талдау; халық шаруашылығы салаларында энергия пайдаланудың тиімділігін бағалау.; <i>Дағдысы болуы:</i> электрмен жабдықтау желілеріндегі қорғаныс аппаратурасы мен окшаулауды пайдалану және қызмет көрсету; Күштік түрлендіргіш қондырғыларды есептеу және құрастыру; өнеркәсіптік кәсіпорынның электрмен жабдықтау жүйелерінің жабдықтарын таңдау; энергетикалық жабдықтың пайдалану параметрлері мен сипаттамаларын анықтау; жылу энергетикалық жүйені талдау және отын-энергетикалық кешенде, өнеркәсіп салаларында, көлікте. <i>Білікті болу:</i> агроөнеркәсіптік кешенде, коммуналдық-тұрмыстық секторда энергия үнемдеуге және дәстүрлі емес жаңартылатын энергия көздерін пайдалануға байланысты мәселелер бойынша құзыретті болуы тиіс.</p>
<p>BZhM 07 Басқару жүйелері және материалтану модулі</p>	<p>ВМК 3215 Бағдарламалық модельдеу құралдары</p>	БП/ТК	Емтихан	5	5	<p>ВМК 3215 Бағдарламалық модельдеу құралдары <i>Білу:</i> динамикалық жүйелерді модельдеу физикалық көзқарас негізделген кез келген физикалық заңдар негізінде, зерттеу нысандарын меңгерудің және суреттеудің негізгі тәсілдері, келесі бағдарламалардың қолданылу ортасы мен қолданылысы: MatLab, MBTU, Electronics Workbench v.5.12c; мақсатқа неғұрылым тез әкелетін және дұрыс қорытынды алатын электрэнергетикалық мәселелерді шешу тәсілдері мен әдістері; электр материалдарын пайдалану принциптері; <i>Ептілігі болуы:</i> Electronics Workbench v.5.12c схемотехникалық модельдеу бағдарламасында қарапайым электрондық құрылғыларды жинау және зерттеу, MBTU имитациялық модельдеу бағдарламасында математикалық модель көмегімен сипатталған, зерттеу нысанының зерттеу тәртібін өткізу, MatLabимитациялық модельдеу бағдарламасында математикалық модель көмегімен сипатталған, зерттеу нысанының зерттеу тәртібін өткізу, MatLabимитациялық модельдеу бағдарламасында қарапайым электрондық құрылғылардың моделін жинау және зерттеу. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану.</p>

						<p>Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру; Дағдысы болуы: MatLab, MBTU, Electronics Workbench v.5.12c бағдарламаларында жұмыс істеу; электрэнергетикалық жүйелерді пайдалану, жобалау және зерттеуде нақты математикалық аппараттарды пайдалану; Білікті болуы: физикалық жүйелерді суреттеу және сараптау әдістеріне қатысты сұрақтарда; электрэнергетикалық жүйелерді пайдалану, жобалау және зерттеуде нақты математикалық аппараттарды пайдалану сұрақтарында. // ЕТМ 3215 Электротехникалық материалтану Білу: имитациялық модельдеудің негізгі тәсілдері, техникалық объектілерді модельдеу әдістері, бағдарламаларда жұмыс істеу негіздері: MatLab, MVTU, Electronics Workbench v.5.12c; модельдердің мақсаты мен функциялары; математикалық модельдерді құрудың негізгі әдістері. Ептілігі болуы: оқу процесінде қолданылатын негізгі бағдарламалық пакеттерде имитациялық модельдерді құру және зерттеу: Electronics Workbench v.5.12c, MVTU, MatLab; автоматтандыру жүйелері үшін процестердің имитациялық модельдерін құру үшін математикалық модельдерді пайдалана отырып, зерттеу объектілерін талдау. Дағдысы болуы: бағдарламаларда жұмыс істеу: MatLab, MVTU, Electronics Workbench v.5.12c; техникалық жүйелерді зерттеуде, жобалауда және пайдалануда нақты математикалық аппаратты қолдану. Білікті болуы: в анализе технических систем для объектов автоматизации, в вопросах средств и способов моделирования и исследований, проектирования и эксплуатации систем автоматизации.</p>
	// ЕТМ 3215 Электротехникалық материалтану					
	EZhBAZh 4216 Электрмен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйелері	БП/ТК	Емтихан	7	6	<p>EZhBAZh 4216 Электрмен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйелері Білу: "ЭЖБАЖ" терминінің шығу тегі мен мағыналары. Қазіргі заманғы кәсіпорындардың ЭЖБАЖ. ЭЖБАЖ құру принциптері. ЭЖБАЖ саласындағы техникалық шешімдер. ЭЖБАЖ өлшеу арналарының интерфейстері. Кәсіпорындарда электр тұтыну режимдерін реттеу. Ептілігі болуы: есептегіштерге сауалнама жүргізе отырып, ЭЖБАЖ: интерфейс түрлендіргіші, мультиплексор немесе модем арқылы компьютер; деректерді жинау және өндеудің жергілікті орталығы; Дағдысы болуы: энергияны тұтынуды бақылаудың автоматтандырылған жүйелерін құру және таңдау және осы білімді әртүрлі инженерлік мәселелерді шешуде қолдану; Білікті болуы: ЭЖБАЖ құрылысында, ЭЖБАЖ саласындағы техникалық шешімдерде.</p>
	//ЕК 4216 Электротехникалық қондырғылар					<p>// ЕК 4216 Электротехникалық қондырғылар Білу: қалыпты жұмыс кезінде де (жүктемелерді, қуат көздерін, жеке тізбектерді қосу және өшіру), сондай-ақ төтенше жағдайларда (қысқа тұйықталу, жүктелген тізбектің немесе оның жеке фазасының ашық тұйықталуы, синхронды жоғалту) электрмен жабдықтау жүйесінің негіздерін машина және т.б.); Ептілігі болуы: электр жабдықтарына қойылатын технологиялық, пайдалану және экологиялық талаптарды талдау;</p>

						<p>Дағдысы болуы: балластар мен қорғаныс құрылғыларының элементтерін есептеу кезінде; электрмен жабдықтау жүйелерінің электр тізбектерін түрлендіру принциптерін меңгеру;</p> <p>Білікті болуы: электр жабдығын таңдауда және оның жұмысын бағалауда, сондай-ақ энергия жүйесінің тұрақтылығына өтпелі кезеңдердің әсерін сандық бағалау мақсатында.</p>
EMeh 08 Электромеханика модулі	EEZh 4217 Электромеханика және электротехникалық жабдық	БП/ТК	Емтихан	7	5	<p>EEZh 4217 Электромеханика және электротехникалық жабдық</p> <p>Білу: тұтынушыларды электр энергиясымен қамтамасыз ету концепциясы, электромеханикалық жүйелердің құрылымы және әртүрлі технологиялық процестердің электр жабдықтауының конструкциясы мен сипаттамалары.</p> <p>Ептілігі болуы: электр жетектерін іске қосу, кері бұру, жылдамдықты реттеу процестерін және жұмыс режимдерін басқару; қуаты бойынша электр қозғалтқышын таңдау.</p> <p>Дағдысы болуы: іске қосу, тежеу, жылдамдықты реттеу, кері айналдыру режимдерінде электр жетектерін басқару бойынша.</p> <p>Білікті болуы: электромеханика мен электр жабдықтауының даму тенденцияларында; электр жабдықтауын есептеу және таңдау әдістемесінде.</p> <p>// ETEUN 4217 Энергия тиімділігі және энергия үнемдеу негіздері</p> <p>Білу: электр қауіпсіздігін қамтамасыз етудің құқықтық, реттеуші, техникалық және ұйымдастырушылық негіздері; адам денесіндегі электр тогының әсері; электр қондырғыларының техникалық сипаттамалары; электр тогынан қорғану құралдарына қойылатын талаптар, электр тогының соғу қаупін азайту жөніндегі шаралар;</p> <p>Ептілігі болуы: нормативтік әдебиетті қолдануға; әртүрлі электр тораптарында электр тогының соғу қаупін талдау жүргізеді. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету.;</p> <p>Дағдысы болуы: электр қызметкерлерінің еңбек ұтымды ұйымдастырылуы;</p> <p>Білікті болуы: электр энергетикасындағы электр қауіпсіздігі терминологиясы облысында.</p>
	// ETEUN 4217 Энергия тиімділігі және энергия үнемдеу негіздері					
	ТОКА 4218 Типтік өнеркәсіптік кешендерді автоматтандыру	БП/ТК	Емтихан, КЖ	8	6	<p>ТОКА 4218 Типтік өнеркәсіптік кешендерді автоматтандыру</p> <p>Білу: ТК автоматтандыру жүйелеріне қойылатын талаптар мен құру принциптерін, агрегаттардың, қондырғылардың және технологиялық кешендердің сипаттамасын, өнеркәсіптік кешендерді автоматтандырудың іргелі принциптерін, өнеркәсіптің түрлі салаларындағы объектілер мен процестер үшін бақылау мен басқарудың автоматты және автоматтандырылған жүйелерінің ұйымдастырылуы мен архитектурасын, автоматтандыру мен басқару құралдары мен жүйелерінің даму болашағы мен үрдістерін, техникалық құжаттаманы дайындау ережелері, әдістері мен құралдарын, есептеу әдістерінің негізгі ережелерін, автоматтандыру мен басқару, типтік өнеркәсіптік кешендердің баж элементтерін жобалау және баптау.</p> <p>Ептілігі болуы: автоматтандыру және басқару жүйелерінің қызмет ету сапасын талдау және жоғарылату, есептеу, модельдеу және автоматтандыру үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану, автоматтандыру және басқару жүйелері құралдарын жобалау және баптау, АБЖ сұлбаларында бағдарлау, типтік технологиялық өнеркәсіптік кешендерді автоматтандыру және басқару құралдары мен өнеркәсіптік аспаптарды таңдау; өнеркәсіптік аспаптар мен автоматтандыру құралдарын қолдануда. Электр энергетикасы</p>

						<p>жүйелерінің кәрізінде өндірістік-технологиялық жұмыс істеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: АБЖ-ға қойылатын талаптарды әзірлеу, АБЖ есептеу және жобалау, сондай-ақ АБЖ-ны іске асыру үшін автоматтандырудың техникалық құралдарын таңдау.</p> <p>Білікті болуы: өндірістік аспаптар мен автоматтандыру және басқару құралдарын дамытудың негізгі бағыттарында, ғылыми-техникалық проблемалар мен олардың даму перспективаларында.</p> <p>// КЕZhZh 4218 Кәсіпорындарды электрмен жабдықтауды жобалау</p> <p>Білу: электр энергетикасы объектілері жабдыктарының жұмыс режимдері, энергия жүйелерінің аварияға қарсы автоматикасы және қалыпты режим автоматикасы құрылғыларын орындау және техникалық іске асыру принциптері; электрмен жабдықтау жүйелерінің жұмыс режимдерін оңтайландыру бойынша жалпы инженерлік және математикалық проблемаларды шешу үшін ЭЕМ-нің нақты мүмкіндіктері;</p> <p>Ептілігі болуы: электр станциялары мен қосалқы станциялардың релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын таңдау, пайдалану және қолдану. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: заманауи ақпараттық технологияларды қолдану арқылы РЗА жүйелерін жобалау, талдау және синтездеу;</p> <p>Білікті болуы: нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес РҚА құралдарының сұлбалары мен негізгі параметрлерінің (тағайыншамаларының) жедел өзгерістерін жүзеге асыру; кәсіпорындарды электрмен жабдықтаудың белгіленген режимдерін есептеу үшін негізгі сандық әдістерді жіктеу және қолдану тәсілдері; кәсіпорындарды электрмен жабдықтауды жобалау негіздері.</p>
ЕЕВРА 09 Электр энергетикасында басқару және пайдалану әдістері модулі	АВТ 3219 Автоматты басқару теориясы	БП/ТК	Емтихан	6	8	<p>АВТ 3219 Автоматты басқару теориясы</p> <p>Білу: автоматтандыру есептеріндегі автоматты жүйелердің рөлі мен орнын негізгі принциптері мен сұлбалары, автоматты басқару жүйелерінің негізгі типтері, олардың математикалық сипаттамасы және зерттеудің негізгі міндеттері; жүйелердің мазмұны мен теориясының әдістері, уақыт және жиілік аймағында талдау әдістері; дискретті жүйелерді сипаттау әдістері; автоматты басқару жүйелерінің тұрақтылығы; реттеу процесінің сапасын бағалау әдістері.</p> <p>Ептілігі болуы: сызықты және сызықты емес жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді қолдану, осы негізде автоматты басқару жүйелерін талдау және түзету әдістерін меңгеру; құрылымдық сұлбаларды құру және жүйелердің тұрақтылығы мен сапасына талдау жасау, жүйенің қызмет ету сапасына берілген талаптар бойынша звеноларды автоматты басқару параметрлерін анықтау; дискретті жүйелердің тұрақтылығы мен сапасына талдау жасау. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану.</p>

						<p>Дағдысы болуы: сызықты және сызықты емес автоматты басқару жүйелерін есептеу және жобалау; автоматты басқару жүйелерін әзірлеу кезінде автоматтандырудың техникалық құралдарының параметрлерін таңдау.</p> <p>Білікті болуы: адам қызметінің түрлі салаларында автоматты басқару жүйесінің қазіргі заманғы технологияларын пайдалана отырып ванализе және әзірлеу; автоматты басқару жүйелерін талдау және синтездеу әдістерінде (АБЖ).</p> <p>// EZhMPEZh 3219 Электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және электр жарығы</p> <p>Білу: қорғау аппаратурасының жұмыс істеу принципі мен негізгі түрлері, сондай-ақ оқшаулаудың әртүрлі типтері; оқшаулауды пайдалану бойынша негізгі ережелер мен нормалар, қауіпсіздік техникасы және қорғау аппаратурасын пайдалану кезінде еңбекті қорғау талаптары; желілік кестелер, электр монтаждау жұмыстарын механикаландыру және материалдық техникалық қамтамасыз етуді;</p> <p>Ептілігі болуы: қосалқы станциялардың найзағайдан қорғау және жерге тұйықтау жүйелерін, тәжге электр энергиясының шығынын, желінің, оқшаулағыштардың найзағайдан ажыратуының үлестік санын есептеуді жүргізу; инженерлік есептерді шешу кезінде оқшаулауды таңдаудың сенімділігін, үнемділігін және мақсаттылығын дұрыс бағалау; түрлендіргіштердің әр түрлі типтерінің күштік бөлігі элементтерінің негізгі параметрлерін есептеуді орындау және оларды анықтамалық әдебиетті пайдалана отырып таңдауды жүзеге асыру. Электр энергетикасы жүйелерінің кәрізінде өндірістік-технологиялық жұмыс істеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету.</p> <p>Дағдысы болуы: оқшаулаудың әртүрлі зақымдануының алдын алу, электрмен жабдықтау желілерінде асқын кернеулермен күресу, оқшаулау кедергісін сынау және өлшеу жұмыстарын жүргізу.</p> <p>Білікті болуы: электрмен жабдықтау жүйелеріндегі оқшаулаудың мәні мен аса кернеулердің оқшаулауға әсеріне қатысты мәселелер бойынша.</p>
//EZhMPEZh 3219 Электр жабдықтарын монтаждау, пайдалану және электр жарығы						
АЕК 3220 Автоматика элементтері мен құрылғылары	БП/ТК	Емтихан	6	5	<p>АЕК 3220 Автоматика элементтері мен құрылғылары</p> <p>Білу: өнеркәсіпте қолданылатын автоматтандыру және басқару құрылғылары мен құрастырылатын және пайдаланылатын элементтерінің жұмыс принциптерін, техникалық сипаттамаларын және конструктивтік ерекшеліктерін.</p> <p>Ептілігі болуы: автоматтандыру және басқару құрылғыларын есептеу, модельдеу және жобалау үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану, автоматика жүйелерінің элементтерін таңдау. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану.</p> <p>Дағдысы болуы: автоматтандырудың функционалдық сұлбаларын талдау және құру, автоматтандыру және басқару жүйесінің өндірістік құралдары мен құралдарын таңдау; Автоматтандыру элементтері мен құралдарын және автоматика жүйелерінің өнеркәсіптік аспаптарын таңдауда;</p> <p>Білікті болуы: автоматика элементтері мен құрылғыларын дамытудың негізгі бағыттарында.</p>	

	// ESKS 3220 Электр станциялары мен қосалқы станциялар					<p>// ESKS 3220 Электр станциялары мен қосалқы станциялар Білу: станциялар мен қосалқы станциялардың негізгі электр жабдықтарының құрылысы мен жұмысын, электр аппараттары теориясының негіздерін; электр станциялары мен қосалқы станциялардың негізгі электр жабдықтары туралы; Ептілігі болуы: әр түрлі жұмыс режимдерінде ТҚ электр қосылыстарының сұлбаларын талдауды орындау, станциялар мен қосалқы станциялардың электр бөлігінің негізгі элементтерін есептеу және таңдауды жүргізу, ашық және жабық тарату құрылғыларының электр жабдықтарын ұтымды құрастыруды жүзеге асыру, Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану. Дағдысы болуы: электр жабдықтарының техникалық сипаттамалары мен параметрлерін есептеуді жүргізу кезінде, электр станциялары мен қосалқы станцияларды жобалауда оңтайлы схемалық шешімдерді таңдау. Білікті болуы: электр станциялары мен қосалқы станциялардың негізгі электр жабдықтарымен байланысты барлық мәселелер бойынша.</p>
	ЕААЕZhE 4221 Электр аппараттары және автоматтандырылған электр жетегінің элементтері	БП/ТК	Емтихан	7	5	<p>ЕААЕZhE 4221 Электр аппараттары және автоматтандырылған электр жетегінің элементтері Білу: электр аппараттарының архитектурасын; электржетектерді автоматты реттеу жүйесі элементтерінің және күштік компоненттерінің статикалық және динамикалық қасиеттерін, электржабдықтары мен өнеркәсіптік автоматика жүйелеріне арналған компоненттерді жеткізушілермен шығарылатын электржетектерді автоматты реттеу жүйесі элементтерінің статикалық және динамикалық қасиеттерін; күштік түрлендіргіштер басқармаларында; Ептілігі болуы: электр энергетикасы жүйелерінің құрылғыларын есептеу, модельдеу және жобалауды автоматтандыру үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалану; коммутациялық аппаратураны қолдана отырып электр жабдықтарының жобалық жұмыстарын орындау, цифрлық және аналогты интегралды элементтік базада Типтік электронды аппаратураның қарапайым сызбаларын оқу және түсіну; схемадағы элементтердің жұмыс шарттарына сәйкес анықтамалық ақпарат бойынша қажетті элементтерді таңдау. Дағдысы болуы: қазіргі заманғы реттелетін электр қозғалтқыштарын, басқарылатын күштік түрлендіргіштерді және коммутациялық аппаратураны пайдалану.; Білікті болуы: автоматтандырылған электржетектің элементтерін дамытудың қазіргі және</p>

	//EZhZh 4221 Электр жүйелері мен желілері					<p>келешектегі бағыттарында; жиынтық электржетектерді және реттеу жүйелерін пайдалану саласында.</p> <p>// EZhZh 4221 Электр жүйелері мен желілері</p> <p>Білу: электр энергиясы сапасын қамтамасыз ету көрсеткіштері мен әдістері,, қуат және электр энергиясы шығынын төмендету шаралары, электр жүйелері және электр желілері ағымдағы режимдерін оңтайландыру міндеттері; электр жүйесі элементтерінің сипаттамалары мен параметрлері;</p> <p>Ептілігі болуы: ашық және жабық тарату құрылғылары электр жабдығының ұтымды бетті үйлестіруді жүзеге асыру; электр жүйесі оңтайлы кернеуін есептеу, рұқсат етілген кернеу шығындары бойынша тарату желілерінде желі қимасын таңдау, қорғаныс аппараттарын таңдауды жүргізу, желіде тоғын және қуат ағынын есептеуді орындау, трансформаторларда энергия қуат шығындарын анықтау. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: электр энергетикалық жүйелер және электр желілері режимдерін есептеу және оңтайландыру бойынша;</p> <p>Білікті болуы: электр жүйелері режимдеріне, сипаттамаларына және параметрлеріне, электр энергиясының сапасын қамтамасыз етумен байланысты мәселелерде.</p>
--	--	--	--	--	--	---

БП - Бейіндеуші пәндер

ЖООК - Жоғары оқу орны компоненті

<p>ОК 10</p> <p>Өндірістегі қауіпсіздік модулі</p>	<p>ЕК 4301</p> <p>Еңбекті қорғау</p>	<p>БП/ЖООК</p>	<p>Емтихан</p>	<p>7</p>	<p>5</p>	<p>Білу: Қазақстан Республикасының өмір сүру қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы заңнамалық актілері мен Конституциясының негізгі ережелерін, «адам-қоршаған орта» жүйесіндегі тіршілік қауіпсіздігінің теориялық негіздерін; төтенше жағдайларда өндірістік объектілер мен техникалық жүйелер жұмысының тұрақтылығын зерттеу әдістері; еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі, қызметкер мен жұмыс берушінің еңбекті қорғау саласындағы құқықтары мен міндеттері, өндірістік жарақаттар мен кәсіптік аурулардың түрлері мен себептері, қауіпті және зиянды өндірістік факторлар және олармен күресу әдістері, жеке және ұжымдық қорғану құралдары , электр және өрт қауіпсіздігіне қойылатын талаптар;</p> <p>Ептілігі болуы: төтенше жағдайлардың дамуын модельдеу және болжау, қоршаған ортаның тұрақты мониторингі мен мониторингін жүргізу, өмір қауіпсіздігін арттыру және төтенше жағдайлардың салдарын жою жөніндегі іс-шараларды әзірлеу, жоспарлау және іске асыру; еңбекті қорғау, электр және өрт қауіпсіздігі ережелерінің сақталуына бақылауды жүзеге асыру; ұжымдық және жеке қорғаныс құралдарын, сондай-ақ өрт сөндіру құралдарын пайдалануға; жұмысшыларға еңбектің қауіпсіз әдістері мен әдістерін үйрету;</p> <p>Дағдысы болуы: адамды және қоршаған ортаны жағымсыз әсерлерден қорғау, жеке және ұжымдық қорғаныс құралдарын пайдалану, зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсету; еңбекті қорғау туралы заңнамаға енгізілген құқықтық актілермен жұмыс істеу; еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы саласындағы білім мен дағдыларды тиімді пайдалану;</p>
--	--------------------------------------	----------------	----------------	----------	----------	--

						Білікті болу: өмір қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері бойынша; еңбекті қорғау және қауіпсіздік саласындағы заңнамалық, нормативтік-құқықтық база мәселелері бойынша;
	ОР2 3302 Өндірістік практика 2	БП/ЖООК	Емтихан	6	5	Білу: жылу трансформаторларының жіктелуі, өнеркәсіп кәсіпорындарында қолдану облысы, тоңазыту агенттері мен суық тасымалдаушылар схемалары мен циклдері, түрлері және қасиеттері, жөндеу жұмыстарын, жөндеу құжаттамасы технологиясы мен ұйымдастырылуы, жылу энергетикалық жабдықты жөндеуге қабылдау ережесі; Ептілігі болуы: заттар мен материалдарды өңдеу орта және төмен температура және ылғалдылық режимдері саласындағы жылутехнологиялық процестер ұйымдастыру прогрессивті принциптерін таңдау; жылутехникалық және тоңазытқыш жабдықтардың жылулық және гидравликалық есептерін өткізу, жылудайындау және жылутехнологиялық құрылғыларда пайдаланатын жабдықтарды таңдауды, оның монтаждау және пайдалануды жүзеге асыру; Дағдысы болуы: жылутехникалық қондырғыларға қызмет көрсету, жөндеу және алдын-алу, жабдықтар монтаждау және баптау жұмыстарын жүргізу; Білікті болу: қолданбалы бағдарламалар мен бағдарламалық тілдер қазіргі заманғы пакеттерімен өз бетінше жұмыс мәселелері бойынша; кәсіпорынның қызметін ұйымдастыруға, жоспарлаумен және талдаумен байланысты мәселелерде.
ЕТ 11 Электротехника-лық модулі	МАОТ 2303 Метрология және ақпараттық-өлшеу техникасы	БП/ЖООК	Емтихан	4	6	Білу: өлшеуіш ақпараттық жүйелер мен кешендерін, электрлік өлшеу құралдарын салудың қазіргі заманғы принциптері; қазіргі заманғы метрологияның негізгі ережелері және электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеу әдістері, негізгі электр өлшеу құралдарының жұмыс принципі; Ептілігі болуы: өлшеулерді жүргізу және бағалау, өлшеу сигналдарын өңдеу, шешілетін міндеттердің талаптарына сәйкес келетін өлшеу құралдарын таңдау, өлшенетін шамалардың тәуелділігін анықтау және түсіндіру. Өндірістік процестерді жобалау, ұйымдастыру кезінде есеп жүргізу. Физикалық-химиялық процестерді түсіне отырып, өндірістік процесті ұйымдастыру. ; Дағдысы болуы: электрлік өлшеу тізбектерінің параметрлерін есептеу, осы параметрлердің қосылыстарын орнату, электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеу. Уақыттың өзгеретін электрлік шамаларын өлшеу және жазу; өлшеу ақпаратын өңдеу мәселелерін шешу үшін бағдарламалық құралдарды қолдану; Білікті болу: нәтижелерді өңдеу кезінде әртүрлі қателіктерді өлшеу және есептеу, электр өлшеу техникасын, өлшеу ақпараттық жүйелері мен кешендерін құрудың заманауи принциптері.
	ЕМ 3304 Электр машиналары	БП/ЖООК	Емтихан	5	5	Білу: трансформаторлар мен айналмалы электр машиналарының құрылысы, жұмыс істеу принципі және сипаттамасы; электр машиналарын ауыстырудың электр схемаларының параметрлері және векторлық диаграммалар; трансформаторлар мен генераторлардың кернеуін реттеу, электр қозғалтқыштарының жылдамдығын іске қосу және реттеу тәсілдері; трансформаторлар мен генераторлардың қатар жұмыс істеу шарттары; электр машиналарын есептеу және жобалау әдістері. Ептілігі болуы: электр машиналарын сынау схемаларын құрастыру және жинау және осы

						<p>сынақтарды жүргізу; электр машиналарының кернеулері мен моменттерінің теңдеулерін жасау және оларды шешу; электр машиналарын пайдалану; электр жетектерінің іске қосу, жылдамдығын реттеу процестерін және жұмыс режимдерін басқару. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету.</p> <p>Дағдысы болуы: нақты технологиялық шарттар үшін рационалды электрлік машиналарды таңдау жүргізу, қолданысқа электрлік машиналар мен трансформаторларды енгізу, жүргізуді күйлейтін аппаратураның элементтері және қорғаныс құрылғыларының есебін жүргізуді, электрлік машиналармен басқарылатын схемаларды оқу.</p> <p>Білікті болуы: электр машиналары теориясының тұжырымдамалары мен принциптеріне қатысты барлық мәселелер бойынша; электр машиналарын басқаруда; электр машиналарын сынау және техникалық қызмет көрсету, электромеханиканың даму тенденциялары және тау-кен өнеркәсібінің электр жабдықтары.</p>
ЕЕ 2305 Электр энергетикасы	БП/ЖООК	Емтихан	4	6	<p>Білу: Қазақстан Республикасының электр энергетикасының, энергетикалық ресурстарының дамуының және заңнамалық базасының даму үрдістері, оларды электр энергиясына айналдырудың жолдары мен құралдары, электр энергиясын беру, бөлу қағидалары, электр энергиясының электр бөліктеріндегі зақымдар мен қалыпсыз режимдерді автоматты түрде жою әдістері туралы Қазақстан Республикасының негізгі тұтынушылары туралы түсінік бар; техникалық термодинамика теориясының негіздері;</p> <p>Ептілігі болуы: электрлік диаграммаларды оқып, заманауи электр жабдықтың негізгі бөліктерінің мақсаты мен функцияларын түсіну; жабдықтар мен жұмыс режимдерін таңдауға байланысты инженерлік проблемаларды шешу, электр станцияларының жоғары тиімді жұмысын қамтамасыз ету; Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру.</p> <p>Дағдысы болуы: электр энергетикасының практикалық мәселелерін шешу; электр тізбектерінің құрылысы; электрмен жабдықтау жүйелері үшін негізгі электр жабдықтарын таңдау бойынша есептерді жүргізу; кейбір электр станцияларын сынақтан өткізу, энергетикалық жабдықтың жұмыс параметрлерін және сипаттамаларын анықтау; әлем және Қазақстан Республикасының электр энергетикасының жай-күйі мен даму перспективаларын бағалауда;</p> <p>Білікті болуы: тұтынушыларды электр энергиясымен қамтамасыз ету, электр энергетикасының құрылымын түсіну, оның әртүрлі байланыстары арасындағы байланыс, цифрлық қорғаныс және энергетикалық жүйенің элементтерін автоматтандыру бойынша соңғы жетістіктер туралы түсінік алу.</p>	

	ДАР 4306 Диплом алдындағы практика	БП/ЖООК	Емтихан,	8	5	<p>Білу: жылу энергетикасы жүйелерін жобалау, салу, монтаждау және пайдалану қағидалары мен нормалары; электр қауіпсіздігін қамтамасыз етудің құқықтық, нормативтік, техникалық және ұйымдастырушылық негіздері; Электр тогының адам организміне әсері; Электр қондырғыларының техникалық сипаттамалары; электр тогының зақымдануынан қорғау құралдарына қойылатын талаптар, электр тогының соғу қаупін төмендету шаралары;</p> <p>Ептілігі болуы: жылу энергетикасы облысында электртехнологиялық процестерді ұйымдастыру прогрессивті принциптерін таңдау; электр-технологиялық және тоңазытқыш жабдықтар жылулық және гидравликалық есептерін жүргізу, электрдайындау және электртехнологиялық қондырғыларда пайдаланатын жабдықтар таңдауды, оның монтаждау және пайдалануды жүзеге асыру;</p> <p>Дағдысы болуы: жылутехникалық қондырғыларға қызмет көрсету, жөндеу және алдын-алу, жабдықтар монтаждау және баптау жұмыстарын жүргізу бойынша дағдылады қолдану;</p> <p>Білікті болу: дипломдық жұмысты /дипломдық жобаны жазу үшін зерттеу және жабдықтар жүйелерін пайдалану мәселелерінде.</p>
ТК- Таңдау компоненті						
ЕЕZhBAK 12 Электр энергетикалық жүйелердегі бағдарламалық-аппараттық кешендер модулі	Ele 2307 Электроника	БП/ТК	КЖБ	4	6	<p>Ele 2307 Электроника</p> <p>Білу: электрондық схемалардың пассивті және белсенді компоненттерінің жұмысын олардың физикалық негіздері, сипаттамалары мен параметрлері; Аналогты Электрондық схемалар мен сигнал генераторларын құрудың негізгі принциптері; есептеуіш цифрлық электроникадағы цифрлық технологиялар; ТТЛ және КМОП типтік сериялы цифрлық микросхемалардың архитектурасы мен құрамы; электрондық схемаларды модельдеу және жобалаудың әдістері мен құралдары.</p> <p>Ептілігі болуы: электронды аппаратураның сұлбаларын оқып, түсіну; элементтердің жұмыс шарттарына сәйкес анықтамалық әдебиет бойынша қажетті элементтерді таңдау; АБЖ ТП электронды жүйелерін пайдалану; электрондық сұлбаларда физикалық құбылыстарды зерттеу және талдау жүргізу; технологиялық процестерде сандық және аналогтық басқару жүйелерін жобалау; көпкаскадты күшейткіштерді, шешуші күшейткіштерді, электрлік тербеліс генераторларын құру. Физикалық-химиялық процестерді түсіне отырып, өндірістік процесті ұйымдастыру. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану.</p> <p>Дағдысы болуы: аналогты және цифрлық электрондық схемаларды құрастыру, баптау және монтаждау, оларды ЭЕМ көмегімен ауыстырудың эквивалентті схемаларымен моделдеу және соңғыларын есептеу; электрондық аппаратурамен және бақылау-өлшеу аспаптарымен жұмыс істеу; технологиялық бақылау және басқару объектілеріне кіретін электрондық схемаларды диагностикалау және қызмет көрсету тәсілдері; электрондық схемалардың сызбалары мен техникалық құжаттамасын ресімдеу; жартылай өткізгіш аспаптардың, күшейткіштердің негізгі сипаттамаларын алу; түрлі сериялардың элементтік базасын таңдау; берілген қасиеттері бар электрондық жабдықтарды жобалау.</p>

	// ETN 2307 Электрондық техника негіздері					<p>Білікті болу: микроэлектроника негіздерінде, аналогты, сандық және күштік электроника негіздерін қоса.</p> <p>// ETN 2307 Электрондық техника негіздері</p> <p>Білу: есептеу цифрлық электроникадағы цифрлық технологиялар, ең алдымен мехатроника, робототехника, автоматтандыру, өлшеу аспаптары, радио және телекоммуникациялық құрылғылар және басқа да көптеген цифрлық құрылғылар сияқты электротехниканың түрлі салаларындағы компьютерлерде; ТҚІ және КМОП типтік сериялы цифрлық микросхемалардың архитектурасы мен құрамын.</p> <p>Ептілігі болуы: Өнеркәсіпте қолданылатын қазіргі заманғы электрондық жүйелер мен құрылғыларды жобалауды, сонымен қатар технологиялық үрдістердегі сандық және аналогтық басқару жүйелерін жобалауды; сандық формадағы мониторинг үшін есептелген аспаптардың логикалық элементтерін жобалауды. Механикалық, гидравликалық, пневматикалық, электромагниттік, электромеханикалық, электронды түрлі физикалық заңдарды қолдана отырып, логикалық элементтермен операцияларды жүзеге асыру. Электр энергетикасы жүйелерінің кәрізінде өндірістік-технологиялық жұмыс істеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану.</p> <p>Дағдысы болуы: әртүрлі сериялы сандық микросхемаларды, басқарудың логикалық схемаларының электр тізбектерін құрастыру, жөндеу және монтаждау, функционалдық және Принципті электр сұлбаларын оқу және сыза білу.</p> <p>Білікті болу: аналогты және сандық интегралды сұлбаларда маман болу.</p>
	ЕЕОК 3308 Электр энергетикасындағы өнеркәсіптік контроллерлер	БП/ ТК	Емтихан КЖ	5	5	<p>ЕЕОК 3308 Электр энергетикасындағы өнеркәсіптік контроллерлер</p> <p>Білу: қазіргі уақытта өнеркәсіптік автоматика компоненттері жеткізуші-фирмалармен шығарылатын өндірістік контроллер түрлерінің номенклатурасын; өндірістік контроллер құрылымы мен архитектурасын; өндірістік контроллер негізінде басқару жүйелерінің негізгі компоненттері құрамы және тағайындалуы; өндірістік контроллер үшін программаларды жөндеу аппаратты және инструменталды құралдарды.</p> <p>Ептілігі болуы: алынған білімді тәжірибеде қолдану; технологиялық процеске қойылатын талаптар бойынша басқарушы контроллер таңдау жүргізу; басқару процесін алгоритмизацияны жүргізу; өлшеуіш датчиктер және атқарушы механизмдермен контроллер жанасу құралдары құрылымын анықтау және таңдауды жүргізу. Электр энергетикасы жүйелерінің кәрізінде өндірістік-технологиялық жұмыс істеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану.</p> <p>Дағдысы болуы: өндірістік контроллер негізінде технологиялық процесті басқару жүйесін құру кезінде; өндірістік контроллер тестілеу және жөндеу жұмыстарының аспаптық және аппараттық құралдарымен жұмыс; өнеркәсіптік контроллерді алгоритмизация және программалау.</p> <p>Білікті болу: қазіргі заманғы өндірістік контроллерді қолдана отырып, технологиялық</p>

	// ЕЕОР 3308 Электр энергетикасындағы өтпелі процестер					<p>процестерді автоматтандыру облысында; қазіргі заманғы өнеркәсіптік контроллер базасында сенімді және тиімді басқару жүйелерін әзірлеу және енгізу.</p> <p>// ЕЕОР 3308 Электр энергетикасындағы өтпелі процестер</p> <p>Білу: қалыпты пайдалану кезінде секілді (жүктемелерді, қоректендіру көздерін, жекелеген тізбектерді қосу және өшіру және т. б.), сондай-ақ апараттық жағдайларда да (қысқа тұйықталу, жүктелген қосылыс тізбегінің немесе оның жекелеген фазасының үзілуі, синхронды машинаның синхронизмнен шығуы және т. б.) энергия және электрмен жабдықтау жүйесінде туындайтын өтпелі процестер теориясы негізін;</p> <p>Ептілігі болуы: электротехникалық қондырғыларда электр энергиясын басқа түрлеріне түрлендіру процестерінің физикалық, химиялық және экологиялық негіздерін меңгеру үшін физика, химия, экология іргелі бөлімдерінің арнайы білімдерін пайдалану; электр-техникалық жабдықтарға технологиялық, эксплуатациялық және экологиялық талаптарды талдау. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуді және пайдалануды қамтамасыз ету. Электр энергетикасы құрылғылары мен жүйелерін зерттеуді жүзеге асыру. Электр энергетикасында қазіргі заманғы бағдарламалық-аппараттық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдану;</p> <p>Дағдысы болуы: қосуды реттеуші аппаратура мен қорғау құрылғылары элементтерін есептеуді жүргізу кезінде; энергетикалық жүйелердің тұрақтылығына өтпелі процестердің әсерін бағалау және электрмен жабдықтау жүйелері электр схемаларының түрлендіру принциптерін игеру;</p> <p>Білікті болу: электр жабдықтарын дұрыс таңдау секілді, сондай-ақ оның жұмысын бағалау мақсатында, сондай-ақ энергетикалық жүйелердің тұрақтылығына өтпелі процестердің сандық бағалау әсерін мақсатында кез-келген электрмен жабдықтау жүйелерінде өтпелі процестерді есепті жүргізу.</p>
КЕЕКОЗҺА 13 Күштік электр энергетикалық қондырғылар және оларды жобалау әдістері модулі	ЕЕТZh 3309 Электромеханикалық және электр түрлендіру жүйелері	БП/ ТК	КЖБ	6	7	<p>ЕЕТZh 3309 Электромеханикалық және электр түрлендіру жүйелері</p> <p>Білу: электржетектің қазіргі жүйесіндегі электрмеханикалық энергия түрлендіру процестерін, күштік түрлендіргіш техниканың теориялық негіздерін; күштік түрлендіргіш құрылғылардың сұлбаларын және оларды басқару жүйелерін құру принциптерін; басқарылатын түрлендіргіштердің жұмыс режимін; түрлендіргіштердің күштік бөлігі элементтерінің техникалық сипаттамаларын; түрлендіргіштердің түрлі типтерінің пайдалану сипаттамаларын; электр энергиясының тиристорлық түрлендіргіштерін есептеу және жобалау әдістерін.</p> <p>Ептілігі болуы: электржетектің іске қосу, реверсирлеу, жылдамдығын реттеу және жұмыс режимдерін басқару; электр қозғалтқышты қуаттылық бойынша таңдау; - түрлендіргіштердің түрлі типтерінің күштік бөлігі элементтерінің негізгі параметрлерін есептеуді толтыру және оларды анықтамалық әдебиетті пайдалана отырып таңдауды жүзеге асыру. Күштік түрлендіргіш қондырғыларды есептеу және құрастыру.</p> <p>Дағдысы болуы: қосу, тежеу, жылдамдықты реттеу, реверсирлеу, қазіргі заманғы басқарылатын түрлендіргіштердің бар типтерін талдау режимдерінде электр жетектерін басқару; Күштік түрлендіргіш құрылғыларды пайдалану; басқарылатын түрлендіргіштердің күштік бөлігінің элементтерін есептеу және таңдау; басқару және</p>

						<p>автоматика жүйелеріндегі электр техникалық жабдықты сынау бойынша;</p> <p>Білікті болу: тұрақты және айнымалы токтың электр жетегінің конструкциясы, әрекет принципі, іске қосу, реверсирлеу тәсілдері, жылдамдығын реттеу; Күштік түрлендіргіш құрылғыларды пайдалану саласында; басқарылатын түрлендіргіштерге қойылатын техникалық талаптарды өңдеу; Matlab және ElectronicsWorkbench бағдарламалық ортасында түрлендіргіштің күштік бөлігін модельдеу саласында.</p> <p>// EKNZhKT 3309 Электр қауіпсіздігі негіздері және жоғары кернеулі техника</p> <p>Білу: электр қауіпсіздігін қамтамасыз етудің құқықтық, нормативтік, техникалық және ұйымдастырушылық негіздері; электр тогының адам ағзасына әсері; электр қондырғыларының техникалық сипаттамалары; ток соғудан қорғау құралдарына қойылатын талаптар, электр тогының соғу қаупін азайту шаралары;</p> <p>Ептілігі болуы: нормативтік әдебиеттерді пайдалану; әртүрлі электр желілеріндегі электр тогының соғу қаупін талдау;</p> <p>Дағдысы болуы: электр персоналының жұмысын ұтымды ұйымдастыру;</p> <p>Білікті болу: электр энергетикасы саласындағы электр қауіпсіздігі саласында.</p>
	//EKNZhKT 3309 Электр қауіпсіздігі негіздері және жоғары кернеулі техника					
	SZhZhOKK 4310 SCADA жүйелерін жалпы өнеркәсіптік кешендерде қолдану	БП/ ТК	Емтихан	8	5	<p>SZhZhOKK 4310 SCADA жүйелерін жалпы өнеркәсіптік кешендерде қолдану</p> <p>Білу: SCADA-жүйелерді пайдалануды талап ететін технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру міндеттерін; SCADA-жүйелерді таңдау әдістерін; SCADA-жүйелер орнатылуы мүмкін аппараттық құралдардың құрамын.</p> <p>Ептілігі болуы: өз кәсіби қызметінде жаңа ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндігі мен мақсаттылығын анықтауды; пәндік саланы зерделеп, автоматтандырылған міндеттерді негіздеу мен таңдауды әзірлеуді, осы міндетті шешетін аппараттық-бағдарламалық құралдарды неғұрлым орынды таңдауды жүргізуді.</p> <p>Дағдысы болуы: SCADA-жүйелер құралдарымен технологиялық басқару және бақылаудың бөлінген компьютерлік жүйелерін жобалау және құру.</p> <p>Білікті болу: бағдарламалық кешендерді пайдалана отырып жобалау жұмыстарын автоматтандыруда, сондай-ақ аппараттық құралдарда, ақпаратты жинау және өңдеу жүйелерінде, жалпы және өнеркәсіптік мақсаттағы жергілікті есептеу желілерінің жабдықтарында.</p> <p>//TZhOKEK 4310 Тау-кен және жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындардың электромеханикалық қондырғылары</p> <p>Білу: тау-кен кәсіпорындарының көлік, көтергіш, желдеткіш, сорғы, компрессорлық, вакуум-сорғы қондырғыларын пайдалану теориясы мен практикасының негіздерін, құрылыс принциптерін.</p> <p>Ептілігі болуы: көлік, желдеткіш, сорғы және пневматикалық қондырғылардың негізгі түрлерінің жұмыс режимдерін және жабдықтарын таңдаумен байланысты инженерлік-техникалық міндеттерді шешу, сонымен қатар қосу және тоқтату, сынау жүргізу, электромеханикалық қондырғылардың пайдалану параметрлері мен сипаттамаларын анықтау бойынша практикалық дағдыларды меңгеру, есептеу процестерін автоматтандыру бойынша энергетикалық міндеттерді шешу.</p> <p>Дағдысы болуы: қосу және тоқтату, сынау жүргізу, электромеханикалық қондырғылардың</p>
	//TZhOKEK 4310 Тау-кен және жалпы өнеркәсіптік кәсіпорындардың электромеханикалық қондырғылары					

						<p>пайдалану параметрлері мен сипаттамаларын анықтау, есептеу процестерін автоматтандыру бойынша энергетикалық есептерді шешу.</p> <p>Білікті болу: көлік, желдеткіш, сорғы және пневматикалық қондырғылардың негізгі түрлерінің жабдықтарын және жұмыс режимдерін таңдаумен байланысты мәселелерде, кәсіби қызметте әзірленген бағдарламалық кешендерді пайдалану.</p>
	<p>ТОКАEZh 4311 Типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электр жетегі</p>	БП/ ТК	Емтихан	7	6	<p>ТОКАEZh 4310 Типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электр жетегі</p> <p>Білу: типтік өнеркәсіптік қондырғылар автоматтандырылған электр жетегінің элементтерін есептеу, таңдау, жобалау және баптау әдістерінің негізгі ережелер.</p> <p>Ептілігі болуы: тексеру есептеулерін жүргізу, электр жетегі схемаларында бағдарлану, каталогтар мен анықтамалар бойынша күштік қондырғылар және типтік басқару аппаратурасын таңдау.</p> <p>Дағдысы болуы: энергетикалық объектілер РЗА құралдарын дұрыс таңдау жасау, пайдалану және жөндеу заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, РЗА жүйелерін жобалау, талдау және синтез; интеграцияланған бағдарламалық ортада жұмыс бойынша.</p> <p>Білікті болу: типтік өнеркәсіптік қондырғылардың автоматтандырылған электр жетегінде орындалатын функцияларда, электржетек элементтік базасын дамыту мен жетілдіру жолдарында; өнеркәсіптік қондырғылардың ерекшеліктерін және қолданылатын техникалық құралдарды ескере отырып, автоматтандырылған электр жетегін таңдау және есептеу.</p>
	<p>//EZhZhRKA 4311 Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі релелік қорғаныс және автоматика</p>					<p>//EZhZhRKA 4311 Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі релелік қорғаныс және автоматика</p> <p>Білу: электр энергетикалық жүйелердің автоматикасы құрылғыларының түрлері мен құрылу принциптері.</p> <p>Ептілігі болуы: электр энергетикалық жүйелерді автоматтандыру бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу және талдауды жүзеге асыру және қажетті материалдарды таңдау, есептеудің нормативтік әдістемелерінде өз бетінше таңдау және қойылған міндеттерді шешу үшін оларды қолдану, электр станциялары мен қосалқы станциялардың релелік қорғау және автоматика құрылғыларын таңдау, пайдалану және таңдау, негізгі жабдықтардың, қайталама тізбектердің, электр энергетикалық объектілердің қорғау және автоматика құрылғыларының сұлбалары мен элементтерін есептеу.</p> <p>Дағдысы болуы: заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып РҚА жүйелерін жобалау, талдау және синтездеу, энергетикалық объектілердің РҚА құралдарын дұрыс таңдау, баптау және пайдалану; интеграцияланған бағдарламалық орталарда жұмыс істеу.</p> <p>Білікті болу: релелік қорғаныс теориясының және электрмен жабдықтау жүйелерін автоматтандыру ұғымдары мен принциптеріне байланысты барлық мәселелер бойынша; берілген әдістемелер бойынша РҚА құралдарының тиімді жұмыс режимін таңдау және іске асыру, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес РҚА құралдарының схемалары мен негізгі параметрлерінің (тағайыншамаларының) жедел өзгеруін жүзеге асыру.</p>

ҚА-Қорытынды аттестаттау

<p>КА 14 Қорытынды аттестаттау модулі</p>	<p>DZh(Zh)ZhK 4501 Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p>ҚА</p>	<p>Дипломды қ жұмыс ты (жоба ны) қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p>8</p>	<p>12</p>	<p>Білу: әртүрлі технологиялық процестерде қолданылатын электр жетектерді автоматтандыруға және электр энергиясын өндіру мен таратуға арналған электр техникалық құрылғылардың түрлері мен қасиеттерін; электр техникалық кешендерді талдау және жобалау әдістерін; электр техникалық жүйелердің қоршаған ортаға әсерін және осы әсерді жою әдістерін; осы жүйелерді қауіпсіз пайдалану ережелерін;автоматты басқару жүйелерін пайдаланудан экономикалық тиімділікті бағалау әдістерін; СМЖ университетінің "әдістемелік нұсқаулық. Дипломдық жобалау. Ұйымдастыру мен өткізуге қойылатын жалпы талаптар»; плагиатқа тексеру үшін түсіндірме жазбаның мазмұнын ұсыну тәртібі;таңдалған білім беру бағдарламасының бейініне сәйкес келетін емтиханға шығарылатын теориялық пәндер кешені бойынша қажетті минимум; осы пәндердің қазіргі даму тенденциялары, сондай-ақ олардың білім беру бағдарламасының басқа пәндерімен байланысы; емтихан өткізу ережелері.</p> <p>Ептілігі болуы: дипломдық жобаның тақырыбына сәйкес міндеттерді дұрыс тұжырымдау; қойылған міндеттерді шешу үшін электр энергетикасы және автоматтандырылған электр жетегі, 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.; университет стандартына сәйкес графикалық ақпаратты (суреттер, схемалар, блок-схемалар, формулалар) пайдалана отырып, түсіндірме жазбаны қысқа және сауатты ресімдеу; МЕМСТ-қа сәйкес жобаның техникалық құжаттамасын орындау; Windows операциялық жүйесімен және инженерлік есептеулер үшін әртүрлі ППП жұмыс істеу; жобаның тұсаукесерін дайындау кезінде MO PowerPoint қосымшасын қолдану.; теориялық пәндер кешенін қамтитын мамандық бойынша мемлекеттік емтиханға дайындық кезінде әдеби көздерді, оның ішінде Internet-ті пайдалану; емтихан билетінің сұрақтарына құрылымдалған, қысқа және сауатты жауап беру; әдеби көздерде бар қаралатын мәселелер бойынша қосымша білім көрсету.</p> <p>Дағдысы болуы: электр жетегін Автоматтандыру және электр энергиясын өндіру және тарату саласындағы қазіргі заманғы инженерлік және техникалық есептерді шешу; электртехникалық құрылғылардың қазіргі элементтік базасында талдау және өңдеу; электртехникалық жабдықтар мен автоматты басқару жүйелерін жөндеу, жөндеу, монтаждау жұмыстары және баптау; Windows операциялық жүйесімен, MicrosoftOffice, MATLABжәне Simulink кітапханасымен, SCADA операциялық жүйесімен жұмыс істеу. Емтиханға шығарылатын теориялық пәндер кешені шеңберінде қазіргі элементтік базаны пайдалана отырып Электржетекті автоматты басқару жүйелерін талдау және әзірлеу.</p> <p>Білікті болу: әртүрлі технологиялық процестердің автоматтандырылған электр жетегін талдау және жобалау; электр энергиясын өндіру мен таратуға және электр жетегін автоматтандыруға қатысты кәсіби қызметтің барлық түрлерін ұйымдастыру, жоспарлау, жүргізу; оқу бағдарламасының бейініне сәйкес келетін емтиханға шығарылатын теориялық пәндер кешенінде қарастырылатын мәселелерде; осы пәндердің қазіргі жағдайы мен дамуында.</p>
---	---	-----------	--	----------	-----------	---

4. Білім беру бағдарламасы модульдерінің қимасында игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кесте

Оқыту курсы	Семестр	Игерілген модульдер саны/ мөлшері	Оқытылатын пәндер саны/ мөлшері			Кредиттер саны									Барлық сағат саны	Саны/ мөлшері/	
			МК	ЖООК	ТК	Теориялық оқыту	Оқу практикасы	Оқу-тәрбиелік практика	Психологиялық-педагогикалық практика	Педагогикалық практика	Өндірістік практика	Диплом алдыдағы практика	Қорытынды аттестация	Барлығы		Емтихан	Диф. сынақ (ҚЖ,ҚЖ)
1	1	3	5	1	-	27								27	810	5	1
	2		3	4	-	33	5							33	990	6	1
2	3	7	3	5	-	36								36	1080	7	1
	4		2	4	1	34				5			34	1020	5	2	
3	5	9	-	2	4	30								30	900	6	-
	6		-	3	3	35				5			35	1050	4	2	
4	7	8	-	1	4	27								27	810	5	-
	8		1	2	2	21					5	12	33	990	3	1	
Барлығы:		14	14	22	14	243	5				10	5	12	255	7650	41	8

1 ӘЗІРЛЕНГЕН

Құрастырушылар:

Нешина Е.Г., ЭЖ каф.меңгеруші қ.а., Югай В.В., ЭЖ каф.меңгеруші қ.а., Бражанова Д.К., ЭЖ каф. оқытушысы.

2 ТАЛҚЫЛАНДЫ

2.1 ЭЖ кафедрасы мәжілісінде

« ___ » _____ 2022 жылғы, № ___ хаттама

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

2.2 ӨПА кафедрасының мәжілісінде

« ___ » _____ 2022 жылғы, № ___ хаттама

Кафедра меңгерушісі қ.а. _____ Югай В. В.

2.3 ЭАТ факультетінің сапаны қамтамасыз ету комитеті отырысында

« ___ » _____ 2022 жылғы, № ___ хаттама

Төраға _____ Алдошина О.В.