

«БЕКІТЕМІН»

ҚАРТУ БІРІНШІ ПРОРЕКТОРЫ Қ.А.

_____ А.З. ИСАҒҰЛОВ
« _____ » _____ 2020ж.

«КЕЛІСІЛДІ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭНЕРГИЯ АУДИТОРЛАРЫ, ЭНЕРГИЯ МЕНЕДЖЕРЛЕРІ, ЭНЕРГИЯ САРАПШЫЛАРЫ ПАЛАТАСЫ БАСҚАРМА ТӨРАҒАСЫ _____ М.К.ЕСЕКИН

« _____ » _____ 2020ж.

«КЕЛІСІЛДІ»

АҚ «АРСЕЛОР МИТТАЛ ТЕМИРТАУ» ҚД
ӨБ «ЭНЕРГОУГОЛЬ» ӨНДІРІС
БӨЛІМІНІҢ ЖЕТЕКШІСІ

_____ К.А. СУЛТАНОВ
« _____ » _____ 2020ж.

6B07108 «Жылу энергетикасы» білім беру бағдарламасы (2020 жылғы қабылдау)

№ р/к	ECTS кредиттер саны	ЖОО компоненті және элективті пәндер тізімі	
1	2	3	4
		ZhBP 02 Жалпы білім беретін пәндер 2 модулі	
1	5 (ЖБП)	KNESZhKMN 3108«Құқық негіздері, Экология, Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері модулі» 2-1-0-5 Пререквизиттер: KKZT 1101 1-2-0-1 ASB (ASMP) 2106 4-1-0-3,4 Постреквизиттер: ---	
<p>Пәнді оқыту мақсаты: қазақстандық патриотизмге тәрбиелеу, білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыру, қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті арттыру, Қазақстан Республикасында құқықтық мемлекетті жетілдіру жағдайын енгізу. Қоғамның тұрақты дамуының негіздері туралы, табиғи ресурстарды тиімді пайдаланудың және қоршаған ортаны қорғаудың қазіргі заманғы тәсілдері туралы жүйелі білім алу. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы азаматтық ұстанымды жүйелі білім арқылы қалыптастыру.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: құқық негіздері пәнін өзіндік ғылым ретінде, сондай-ақ академиялық пән ретінде келесі негізгі элементтерге негізделеді: Қазақстан Республикасының мемлекет және құқық негіздері; Қазақстан Республикасының конституциялық құқық негіздері; Қазақстан Республикасының әкімшілік құқық негіздері; Қазақстан Республикасының еңбек құқығы негіздері; Қазақстан Республикасының отбасы құқығы негіздері; Қазақстан Республикасының азаматтық құқық негіздері; Қазақстан Республикасының қылмыстық құқығы негіздері; Іс жүргізу құқықтарының негіздері; Қазақстан Республикасының құқық қорғау органдары; Қазақстан Республикасының қаржы және салық құқығының негіздері; Қазақстан Республикасының экологиялық және жер құқығының негіздері; Халықаралық құқық негіздері. Экология және қазіргі өркениеттің мәселелері. Тұрақты дамудың экологиялық және экономикалық принциптері, Жасыл экономика және табиғатты ұтымды пайдалану. Қоршаған ортаны қорғау. Тұрақты даму мақсатындағы жаһандық серіктестік. Дербес ғылым ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін түсіну мынадай негізгі элементтерге негізделеді: Жемқорлық - антиәлеуметтік көрініс ретінде; Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру; Сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік; Өртүрлі салалардағы сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін моральдық-этикалық жауапкершілік; Жемқорлыққа қарсы әрекет ретінде Қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қарым-қатынастарды жетілдіру.</p> <p>Оқу нәтижесі: құқықтың қайнар көздерімен жұмыс істеу дағдысының болуы, нақты құқықтық жағдайларға құқық нормаларын қолдана білу, заң актілерінің, сондай-ақ заңды пайдалана отырып, ұлттық құқықтың жетекші салаларын білу, өз құқықтары мен міндеттерін қорғау. Өндірістің тұрақты даму шарттарын және табиғатты тиімді пайдалануды ұйымдастыру принциптерін білу. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласында</p>			

		қолданыстағы заңнамамен жұмыс істеу дағдысының болуы, мүдделер қақтығысы жағдайында әрекет ете білу, сыбайлас жемқорлық мінез-құлық табиғатының ерекшеліктерін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік мәселелерін білу.
		Zh 03 Жаратылыстану ғылымдары модулі
2	5 (БП)	<p style="text-align: center;">Mat (I) 1201 «Математика I» 1-2-0-1</p> <p style="text-align: center;">Пререквизиты: ---</p> <p style="text-align: center;">Постреквизиты: Mat (II) 1202 1-2-0-2 Fiz 1205 1-1-1-2 EE 3216 1-1-1-5 ABT 3212 2-0-1-5</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлауын дамыту, зерттеудің негізгі әдістерін оқу және математикалық есептерді шешу; алынған теориялық білімді нақты практикалық есептерді шешуге қолдана білу.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері, бір айнымалы функцияны дифференциалдық есептеу, бір айнымалы функцияны интегралдық есептеу.</p> <p>Оқыту нәтижесі: практикада инженерлік есептерді шешуде математиканың негізгі теориялық ережелерін, жылуэнергетикалық үрдістің параметрлерін есептеу үшін математикалық аппаратты қолдана білу.</p>
3	5 (БП)	<p style="text-align: center;">Mat (II) 1202 «Математика II» 1-2-0-2</p> <p style="text-align: center;">Пререквизиттер: Mat(I) 1-2-0-1</p> <p style="text-align: center;">Постреквизиттер: Fiz (II) 2206 1-1-1-3 EE 3216 1-1-1-5 ABT 3212 2-0-1-5</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлауын дамыту, математикалық есептерді шешу және зерттеудің негізгі әдістерін оқу; алынған теориялық білімді нақты практикалық міндеттерді шешуде қолдану.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, қарапайым дифференциалдық теңдеулер, қатарлар.</p> <p>Оқыту нәтижесі: ғылыми-зерттеу, қолданбалы сипаттағы кең классты есептерді шешуге мүмкіндік беретін базалық әдістер мен математикалық әдістерді меңгерген, жылуэнергетикалық процестің параметрлерін есептеу үшін математикалық аппаратты қолданана білу.</p>
4	5 (БП)	<p style="text-align: center;">Мех 3203 «Механика» 1-2-0-6</p> <p style="text-align: center;">Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2</p> <p style="text-align: center;">Постреквизиттер: ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәннің оқыту мақсаты: инженерлік құрылыстарда конструкциялардың элементтерін беріктікке, қатаңдыққа, орнықтылыққа есептеу әдістерін білудің теориялық негізін және және тәжірибелік есептеуді білу, олардың тиімділігін ескерумен есептеу әдістері туралы білім алу.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: ішкі күш-жігердің өзгеру заңдылықтарын зерттеу; кернеу және деформацияланған күйлерді зерттеу және талдау; Есептеу әдістерін зерттеу және әртүрлі жағдайларда және жүктеме режимдерінде құрылымдық элементтер мен машина бөлшектері беріктігін, қатаңдығын және тұрақтылығын есептеу.</p> <p>Оқыту нәтижесі: аспаптың, қондырғының және машинаның құраушы бөлігі болатын элементтерді жобалау және зерттеудің жалпы әдістерін білу керек; механизмдердің негізгі түрлерін және оларды есептеу мен жобалауды пайдалана білу; машина және конструкция элементтерін орнықтылыққа, беріктікке және қатаңдыққа есептеу жүргізуді және есептік схеманы таңдауды білу</p>

5	5 (БП)	<p style="text-align: center;">ОР 1204 «Оқу практикасы» 0-10-0-2</p> <p style="text-align: center;">Пререквизиттер:--- Постреквизиттер: ОР1 2211 0-10-0-4</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу және электр энергиясын өндіру мен тұтынудың технологиялық процесімен танысу. Негізгі бөлімдердің мазмұны: отынмен жабдықтау, электрмен жабдықтау жүйелері, технологиялық газ және сығылған ауа өндірісі, сумен жабдықтау және өнеркәсіптік кәсіпорынның тазарту құрылыстары; Оқыту нәтижесі: өнеркәсіптік өндіріс технологиясының практикалық шарттарын білу, отын, жылумен жабдықтау, электрмен жабдықтау, технологиялық газ және Сығылған ауа өндірісі, сумен жабдықтау және өнеркәсіптік кәсіпорынның тазарту құрылыстарының жүйелерін оқып үйрену.</p>
ФН 04 Физика-химиялық модулі		
6	5 (БП)	<p style="text-align: center;">Fiz 1205 «Физика» пәні 1-1-1-2</p> <p style="text-align: center;">Пререквизиты:- Постреквизиты: ZhEZhEU 4215 2-1-0-8 EE 3216 1-1-1-5</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жаратылыс-ғылыми дүниетанымен дамыту, ары қарай жалпытехникалық және арнайы пәндерді оқып үйрену және келешек кәсіби іс-әрекетінің табысты болуы үшін негізгі білім қорын құру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: материялық нүкте динамикасы. Қатты дене динамикасы. Сақталу заңдары. Тұтас орталар механикасының элементтері. Тербелістер және толқындар. Толқындық процестер. Статистикалық физика және термодинамика. Термодинамика негіздері. Тасымалдау құбылыстары. Электростатика. Тұрақты электр тоғы. Оқу нәтижесі: нақты физикалық есептерді шешуде практикалық дағдылануы және болашақ мамандықтың қолданбалы есептеріндегі физикалық мазмұнын қалай ажыратуға болатындығын біледі; кестелер мен графиктер құруға дағдыланды, нәтижелерді өңдеу, талдау және бағалау; физикалық тәжірибені сауатты жүргізуге және оның нәтижелерін түсіндіруге қабілетті. Әр түрлі физикалық заңдардың қолданылу шектері туралы түсінеді; нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалай алады; қолданбалы техникалық ғылымдардың дамуына физика әсерінің рөлін таниды; қазіргі физика заңдарын практикалық іс-әрекетте қолдана біледі.</p>
7	5 (БП)	<p style="text-align: center;">Fiz (II) 2206 «Физика 2» 1-1-1-3</p> <p style="text-align: center;">Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II) 1202 1-2-0-2 Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: EE 3216 1-1-1-5 TK 3218 2-1-0-6</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: қазіргі әлемнің физикалық бейнесі және ғылыми дүниетаным туралы түсініктерін қалыптастыру фундаменталды заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физика теорияларын, сондай-ақ кәсіптік қызмет жүйесінің негізі ретінде физикалық зерттеулер әдістерін қолдану білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: вакуумдағы магнит өрісі. Заттағы магнит өрісі. Электромагниттік индукция құбылысы. Максвелл теңдеулері. Электромагниттік тербелістер. Электромагниттік толқындар. Геометриялық оптика. Фотометрия. Жарық интерференциясы. Толқындар дифракциясы. Жарықтың поляризациялануы. Жарық дисперсиясы мен жұтылуы. Кванттық сәулелену теориясы. Кванттық теорияның негізгі идеяларын тәжірибелік негіздеу. Корпускулалы-толқындық екі жақтылық. Атомдар мен молекулалар физикасы. Лазерлер. Қатты дене физикасы. Кристаллография элементтері. Қатты заттардың жылу, электрлік және магниттік қасиеттері. Атом ядросы. Оқу нәтижесі: нақты физикалық есептерді шешуде практикалық дағдылануы және болашақ мамандықтың қолданбалы есептеріндегі физикалық мазмұнын қалай ажыратуға болатындығын біледі; кестелер мен графиктер құруға дағдыланды, нәтижелерді өңдеу, талдау және бағалау; физикалық</p>

		тәжірибені сауатты жүргізуге және оның нәтижелерін түсіндіруге қабілетті. Әр түрлі физикалық заңдардың қолданылу шектері туралы түсінеді; нәтижелердің сенімділік дәрежесін бағалай алады; қолданбалы техникалық ғылымдардың дамуына физика әсерінің рөлін таниды; қазіргі физика заңдарын практикалық іс-әрекетте қолдана біледі.
8	6 (БП)	<p style="text-align: center;">Нім 1207 «Химия» 2-0-1-1,2 Пререквизиттер:- Постреквизиттер: ZhKZhN 2214 1-1-1-4</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: қазіргі химия ғылымының жетістіктерін меңгеру және кәсіби қызметте химиялық заңдарды қолдану тәсілдерін меңгеру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: химия ғылымының дамуы, химиялық құбылыстарды зерттеу әдістері, Қазақстандағы қазіргі химия және химиялық ғылымның міндеттері; химияның негізгі анықтамалары мен заңдары; Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі, номенклатурасы және қасиеттері; атом құрылысы және химиялық элементтердің жүйеленуі; химиялық байланыстың қазіргі заманғы теориясы. Оқыту нәтижесі: деректерді жіктеуді, есеп түрін анықтауды, оны шешу алгоритмін құруды; электролиттік диссоциация теңдеулерін, алмасу реакцияларының молекулалық және иондық теңдеулерін, гидролизді, тотығу-тотықсыздану реакцияларының теңдеулерін, радиоактивті ыдырауды құруды; ерітінділер мен гетерогенді жүйелерде тепе-теңдік константасы үшін өрнектерді жазуды, реакцияның термодинамикалық параметрлері бойынша өту ықтималдығын бағалауды; ерітінділер мен гетерогенді жүйелерде қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтай отырып, тәжірибелерді жүргізуді.</p>
КТК 05 Кәсіби тілдер және кәсіпкерлік модулі		
9	5 (БП)	<p style="text-align: center;">EN 2208 «Экономика негіздері» 2-1-0-3 Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II) 1202 1-2-0-2 Постреквизиттер: ІКМВZh 4209 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: қоғам дамуының экономикалық заңдары мен оның тиімді жұмыс істеуі туралы білім жүйесін қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: экономиканың жұмыс істеуінің негізі мен жүйелілігі, нарықтық экономикадағы жеке көбею, нарықтық жағдайда ұлттық экономиканы жаңғырту. Оқу нәтижесі: әлеуметтік өнімді дамыту туралы заңдарды, кәсіпкерлік қызметті және оның тиімділігін бағалауды, ұлттық экономиканы реттеудің мемлекеттік тетіктері туралы білімді меңгеру.</p>
10	6 (БП)	<p style="text-align: center;">ІКМВZh 4209 «Инженерлік кәсіпкерлік, маркетинг және бизнес – жоспарлау» 2-2-0-7 Пререквизиттер: EN 2208 2-1-0-3 Постреквизиттер:-</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: кәсіпкерлік ойлау мен кәсіпкерлік құзыреттіліктерін қалыптастыру, олардың өз бизнесін құруға, оның өсуін және дамуын қамтамасыз етуге, сондай-ақ жобалық және басқарушылық қызметті ұйымдастыруда дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Негізгі бөлімдердің мазмұны: кәсіпкерлік қызметтің мазмұны, кәсіпкерлік құзыреті; кәсіпкерліктің түрлері, инновация кәсіпкерлік негізі ретінде; бизнес-модель құру; start-up қалыптастыру: коммерцияландыру проблемалары; табысты презентация сабақтары. Оқу нәтижесі: ғылыми-техникалық идея негізінде коммерциялық перспективалық өнімнің бизнес идеясын дамытуға дайындығы; ғылыми-техникалық идеяларды кәсіптік қызмет бағытында коммерцияландыру саласындағы жобалық жұмыстарды жүргізу; оның тиімділігін және бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін жеке бизнес құру.</p>

11	5 (БП)	<p align="center">КВК (О)/ShT 3210 «Кәсіби–бағытталған қазақ (орыс) / шет тілі» 0-3-0-6</p> <p align="center">Пререквизиттер: К(О)Т 1104 0-6-0-1,2 Sht 1103 0-6-0-1,2 Постреквизиттер:-</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: кәсіби ойлаудың ерекшеліктерін ескере отырып, нақты кәсіптік және іскери салалар мен жағдаяттар аясында шет тілін білу қабілетін қалыптастыру. Кәсіби мәселелерді шешуге арналған танымдық лингво-мәдени біліктерге ие болу.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: пәннің пәндік мазмұны кәсіби қарым-қатынастың типтік жағдайларынан тұратын танымдық лингво-мәдени біліктер кешені түрінде ұсынылған. Жалпы техникалық сөйлеу практикасы. Мамандықтың кәсіби-бағытталған сөйлеу пәндері. Шет тіліндегі жалпы техникалық сипаттағы негізгі категориялық-концептуалды аппарат. Арнайы материал және оны кәсіби жағдайда қолдану. Тыңдауға үйретуге арналған жаттығулар жүйесі. Кәсіби бағытталған мазмұнындағы диалог және монолог мәтіндері және олардың коммуникативті мақсаттары. Сөйлеуді үйретуге арналған жаттығулар жүйесі. Коммуникативті және кәсіби тілдік ойындар. Оқу түрлерінің жіктелуі. Оқудың әртүрлі түрлерін үйрену. Кәсіби бағытталған оқу мәтіндері. Жазу техникасының дамуы. Кәсіби қарым-қатынас нысаны ретінде іскерлік жазуды оқыту әдістемесі.</p> <p>Оқу нәтижесі: көпшілікке, кәсіби қарым-қатынас салаларында ауызша және вербалды емес іс-әрекет құрай білу; әлеуметтік факторлар мен кәсіби сипаттағы жағдайларға сәйкес лингвистикалық және ауызша құралдарды қолдана білу дағдыларына ие болу; лексикалық және терминологиялық жеткіліктілік пен грамматикалық дұрыстығына негізделген кәсіби коммуникативтік іс-әрекетінің интонациялық сөйлеуін дұрыс жобалай білуі; іскери хабарламаларды тыңдай алу, ақпараттық және кәсіби сипатта, семантикалық кәсіби іс-әрекет жасау үшін жеке мәлімдемелерді логикалық түрде құрай алу; кәсіби қызметтің коммуникациялық міндеттерін орындау үшін қажетті ақпарат көздерін талдай білу; сөйлеу әрекетін қарым-қатынас міндеттеріне, сөйлеу жағдайына, серіктестің басқа мәдениеттің өкілі ретіндегі жеке сипаттамаларына және коммуникация ағымының сипатына сәйкес жүзеге асыра білу.</p>	
12	5 (БП)	<p align="center">ОП1 2211 «Өндірістік практика 1» 0-10-0-4</p> <p align="center">Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 EN 2208 2-1-0-3 Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу және электр энергиясын өндірудің немесе тұтырудың технологиялық процесімен танысу; жылу және электр жабдықтарымен танысу, оқу процесінде алынған теориялық білімді бекіту және тереңдету, жылумен жабдықтау жүйелерін, жылу қондырғыларын монтаждау, баптау және баптау бойынша дағдыларды алу, кафедра бекіткен тапсырмаға сәйкес практика бойынша есепті орындау үшін қажетті және жеткілікті бастапқы ғылыми-техникалық деректерді жинау.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: өнеркәсіптік кәсіпорынның жылумен жабдықтау жүйелері, жылу энергетикалық және жылу технологиялық жабдықтар, өндірістік объектілерді механикаландыру, қорғау және автоматтандыру құралдары, метрология және стандарттау мәселелері.</p> <p>Оқыту нәтижесі: жылу техникалық қондырғыларға қызмет көрсету, жөндеу және алдын алу, монтаждау жұмыстарын жүргізу және жабдықты баптау бойынша практикалық дағдыларды игеру; нақты өнеркәсіптік кәсіпорынға қатысты жылу. Күштік және жылу пайдаланатын жабдықтарға қызмет көрсету және жөндеу кезінде техникалық пайдалану және қауіпсіздік техникасы ережелерін іс жүзінде оқып үйрену.</p>	
13	5 (БП)	<p align="center">АОТАВТ 06 Ақпараттық-өлшеу техника және АБТ модулі</p> <p align="center">АБТ 3212 «Автоматты басқару теориясы» 2-0-1-5</p> <p align="center">Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II)1202 1-2-0-2 Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: автоматты басқару теориясын талдау және</p>	<p align="center">//ARZh 3212 «Автоматты реттеу жүйесі» 2-0-1-5</p> <p align="center">Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II)1202 1-2-0-2 Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: ZhEOKESZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: басқару жүйелерін, динамикалық объектілердің</p>

		<p>синтездеу әдістерінің білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: АБТ және басқару объектілерінің міндеттері, модельдері мен сипаттамалары, беріліс функциялары, реттеу заңдары, сызықты АБТ тұрақтылығы, сызықты емес АБТ. Ляпунов және гармоникалық линеаризация әдісімен орнықтылықты талдау.</p> <p>Оқыту нәтижесі: объектілердің математикалық үлгілері мен басқару жүйелерінің формаларын, процестер мен басқару жүйелерінің іргелі қасиеттерін талдау әдістерін білу.</p>	<p>негізгі қасиеттерін қалыптастыру.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: автоматтандырылған басқару және реттеу жүйелерінің негізгі принциптері мен түсініктері. Сызықты және сызықты автоматты жүйелер. Автоматты жүйелердегі кездейсоқ процестер. Сызықты автоматты басқару жүйесі. Оңтайлы басқару, қашықтан басқару пульті.</p> <p>Оқыту нәтижесі: теориялық білімдерін даму үшін қолдану, АРЖ-ы реттеу және пайдалану, САР қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді қолдана білу.</p>
14	5 (БП)	<p>МАОТ 2213 «Метрология және ақпараттық-өлшеуіш техника» 2-1-0-4</p> <p>Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II) 1202 1-2-0-2 Fiz 1205 1-1-1-2</p> <p>Постреквизиттер: АВТ 3212 2-0-1-5</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: электр өлшеу техникасын, өлшеуіш информациялық жүйелер мен кешендерді құрудың қазіргі принциптерін оқып үйрену, әртүрлі практикалық салаларда өлшеу құралдарын қолдану және тәсілдерін қолдануын үйрету.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: өлшеу құралдарының жіктелуі және сипаттамасы; өлшеу аспаптары; өзгеретін шамаларды өлшеу және тіркеу; электрлік және электрлік емес шамаларды өлшеу; өлшеу жүйелері.</p> <p>Оқыту нәтижесі: әртүрлі электр өлшеу аспаптарының жұмыс істеу принциптерімен танысу және құрылғыларында жұмыс жасай білу.</p>	<p>//АОТН 2213 «Ақпаратты-өлшеуіш технологиялар негіздері» 2-1-0-4</p> <p>Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II) 1202 1-2-0-2 Fiz 1205 1-1-1-2</p> <p>Постреквизиттер: АВТ 3212 2-0-1-5</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: ақпараттық-өлшеу техникасының теориялық негіздерін оқыту.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: ақпараттық-өлшеу техникасы мен технологиялары, өлшеу және бақылау әдістері, өлшеу сигналдарын түрлендіру әдістері, аналогтық және цифрлық өлшеу құралдарының құрылымы, олардың сипаттамалары, өлшеу нәтижелерін өңдеу әдістері.</p> <p>Оқыту нәтижесі: қазіргі заманғы өлшеу техникасы мен технологиялары және оларды ақпараттық қамтамасыз ету туралы мағлұматтарды білу.</p>
ZhEZh 07 Жылу энергетикалық жүйелер модулі			
15	5 (БП)	<p>ZhKZhN 2214 «Жылумен қамту және жылуландыру негіздері» 1-1-1-4</p> <p>Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Fiz 1205 1-1-1-2</p> <p>Постреквизиттер: ZhEZhEU 4215 2-1-0-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жобалау мен ЖЖС тиімді пайдалану саласында заманауи техникалық ойлауға қабілетті мамандарды дайындау.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: жылу дайындау, жылуландыру жабдықтары. ЖС конструктивтік элементтері. ЖЖС пайдалануды ұйымдастыру.</p> <p>Оқыту нәтижесі: жылумен қамтамасыз ету және жылумен қамтамасыз етудің инженерлік-техникалық міндеттерін шешуде білу және практикалық дағдыларға ие болу.</p>	<p>//ОКZhK 2214 «Өнеркәсіптік кәсіпорындарды жылумен қамту» 1-1-1-4</p> <p>Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Fiz 1205 1-1-1-2</p> <p>Постреквизиттер: ZhKET 4215 2-1-0-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: ӨО ЖЖС жобалау, тиімді пайдалану саласында заманауи техникалық ойлауға қабілетті мамандарды дайындау.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: жылу дайындау, жылуландыру жабдықтары. ӨО конструктивтік элементтері. ЖС гидравликалық режимдері. ӨО ЖЖС-ті пайдалануды ұйымдастыру.</p> <p>Оқыту нәтижесі: ӨО ЖЖС инженерлік-техникалық міндеттерін шешуде практикалық дағдылар мен білімге ие болу.</p>

16	5 (БП)	<p>ZhEZhEU 4215 «Жылу энергетикалық жүйелер мен энергияны үнемдеу» 2-1-0-8 Пререквизиттер: ZhKZhN 2214 1-1-1-4 Постреквизиттер:-</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: энергияны үнемдеу және энергия тиімділігін ескере отырып, ТТ-да ТШИ жобалауды, есептеулерді оқыту. Негізгі бөлімдердің мазмұны: ТШ энергетикалық сипаттамалары, қондырғылардың энергетикалық сипаттамалары, жылу алмасу аппараттары, кептіру қондырғылары, тоңазытқыш қондырғылары, жылу сорғылары, энергия үнемдеу Заңының негізгі ережелері. Оқыту нәтижесі: әр түрлі жылу электр станцияларының жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді қалыптастыру.</p>	<p>//ZhKET 4215 «Жылу қондырғылары және энергия тиімділігі» 2-1-0-8 Пререквизиттер: OKZhK 2214 1-1-1-4 Постреквизиттер:-</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: энергия үнемдеу және энергия тиімділігі мәселелерін ескере отырып, өнеркәсіптік жылутехнологиялық өндірісте энергия пайдалану жүйелерін жобалау, есептеулерге үйрету. Негізгі бөлімдердің мазмұны: жоғарғы температуралық қондырғылардың энергетикалық сипаттамалары, орта, төмен температуралы деңгейдегі қондырғылардың энергетикалық сипаттамалары, жылу алмасу аппараттары, тоңазытқыш қондырғылар. Оқыту нәтижесі: энергия үнемдеу технологияларын ескере отырып, энергия тиімді жабдықтарды таңдауда дағдылану.</p>
17	5 (БП)	<p>EE 3216 «Электротехника және электроника» 1-1-1-5 Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II) 1202 1-2-0-2 Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: TK 3218 2-1-0-6</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: сызықты электр және магниттік тізбектерді есептеудің негізгі заңдары мен әдістерін оқып үйрену. Негізгі бөлімдердің мазмұны: электр тізбегінің түсінігі, негізгі заңдар, тұрақты, айнымалы, үш фазалы токтардың тізбектері, негізгі электроника. Оқыту нәтижесі: электр тізбектерін құрастыру және құрастыру, электр өлшеу құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру.</p>	<p>//EZhN 3216 «Электротехникалық жүйелер негізі» 1-1-1-5 Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II) 1202 1-2-0-2 Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: TK 3218 2-1-0-6</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: арнайы пәндерді оқу кезінде және мамандық бойынша тәжірибеге қажетті электротехника мен электроника негіздерін оқыту. Негізгі бөлімдердің мазмұны: тұрақты токтың электр тізбектері, бірфазалы синусоидалды токтың электр тізбектері, үшфазалы электр тізбектері. Оқыту нәтижесі: электр тізбегінің сызбасын құрастыру, электр және магнит тізбектерін талдау, электр техникалық жабдықтарды пайдалануды білу.</p>
ESZhAA 08 Электр станциялар және жылуалмастырғыш аппараттар модулі			
18	5 (БП)	<p>ZhABZh 4217 «Желдету және ауа баптау жүйелері» 2-1-0-7 Пререквизиттер: ZhM 3220 2-1-0-5 Постреквизиттер: ZhEZhEU 4215 2-1-0-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: ауаны тұрғындық, азаматтық және өндірістік ғимараттарда кондициялау жүйелерін жобалауды студенттерге үйрету. Негізгі бөлімдердің мазмұны: кондиционерлеудің тарихы. Кондиционерлеу жүйелерінің мақсаты. Сыртқы климаттың сипаттамалары және жобалау параметрлері. Орталық тоңазытқыш станциялары. Схема диаграммалары. Оқу нәтижесі: үй-жайда әртүрлі мақсаттар үшін жобалау параметрлерін таңдауға, СКВ технологиялық схемаларын есептеуді білу.</p>	<p>//OKZh 4217 «Өнеркәсіптік кәсіпорындарды желдету» 2-1-0-7 Пререквизиттер: ZhMA 3220 2-1-0-5 Постреквизиттер: ZhEZhEU 4215 2-1-0-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: өнеркәсіптік ғимараттарда ауа кондициялау жүйелерін зерттеу. Негізгі бөлімдердің мазмұны: ауа желдеткішінің дамуының қысқаша тарихи бейнесі. Ауа желдету жүйесі. Сыртқы климаттың сипаттамалары және жобалау параметрлері. Кондициялы бөлмелерде параметрлердің болуы туралы түсінік. Негізгі нормалар. Орталық тоңазытқыш станциялары. Схема диаграммалары, пайдаланылатын суық көздердің параметрлері, есептеу әдістері. Оқу нәтижесі: желдету функцияларын білу, ауаны кондициялау жүйелерінің ағын схемасын есептей білуі керек.</p>

19	5 (БП)	<p>TK 3218 «Турбиналық қондырғылар» 2-1-0-6 Пререквизиттер: EE 3216 1-1-1-5 MAOT 2213 2-1-0-4 Постреквизиттер: ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: ЖЭС жұмысының ауыспалы режимдерінде жұмыс істейтін турбогенераторлардың технологиялық сұлбаларын оңтайландыру, жаңғырту саласындағы білімді қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: турбиналық, газтурбиналық қондырғылар, конструкцияның ерекшеліктері, турбиналардың жұмыс режимі, турбиналық цехтың көмекші жабдықтарын пайдалану. Оқыту нәтижесі: ЖЭС турбоқондырғыларының бөлшектерін конструктивті орындауды оңтайландыруда таңдауды жүзеге асыра білу.</p>	<p>//ZhESAEST 3218 «ЖЭС және АЭС турбоагрегаттары» 2-1-0-6 Пререквизиттер: EZhN 3216 1-1-1-5 AOTN 2213 2-1-0-4 Постреквизиттер: ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: ЖЭС және АЭС турбоагрегаттарының технологиялық сұлбаларын жетілдіру, оңтайландыру саласында білімді қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: турбиналық, газтурбиналық қондырғылар, конструкцияның ерекшеліктері, турбоагрегаттардың режимдері, турбиналық цехтың қосалқы жабдықтарын пайдалану, ЖЭС, АЭС схемалары. Оқыту нәтижесі: ЖЭС және АЭС турбоагрегаттарының конструктивті орындалуын оңтайландыруда таңдауды жүзеге асыра білу.</p>
20	5 (БП)	<p>SEB 4219 «Станциялардың электрлік бөлігі» 1-1-1-8 Пререквизиттер: TK 3218 2-1-0-6 Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: электр жабдықтарын, станциялар мен қосалқы станциялардың электр қосылыстарының сұлбаларын оқып үйрену. Негізгі бөлімдердің мазмұны: станцияның электр бөлігінің электр жабдықтары, электр аппараттары, ток өткізгіш бөліктері, станцияның электр бөлігінің негізгі сұлбалары. Оқыту нәтижесі: электр қондырғылары мен электр жабдықтарын жобалау дағдыларын қалыптастыра білу.</p>	<p>//ESKS 4219 «Электр станциялар және қосалқы станциялар» 1-1-1-8 Пререквизиттер: ZhESAEST 3218 2-1-0-6 Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: электр жабдықтары, станциялар мен қосалқы станциялардың электр қосылыстарының сұлбалары және олардың жұмыс тәртібі туралы білімді қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: электр станцияларының, қосалқы станциялардың электржабдықтары, электр аппараттары, ток өткізгіш бөліктері, электр станцияларының, қосалқы станциялардың негізгі сұлбалары. Оқыту нәтижесі: электр станцияларының, қосалқы станциялардың электр жабдықтарының электр құрылғыларын жобалау дағдыларын қалыптастыра білу.</p>
21	5 (БП)	<p>ZhM 3220 «Жылу-масса алмасу» 2-1-0-5 Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: ZhTDZhZh 3303 2-1-0-6</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: статистикалық теория, жылу алмасу теориясы, гидродинамика саласында ЖЖ сызықты емес үрдістердің заңдылықтарын зерттеу үшін білімді қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: жылу алмасу процестері және олардың физикалық негіздері; фазалық айналулар кезіндегі жылу алмасу, масса алмасу және массаны тасымалдау. Оқыту нәтижесі: жылу алмасу қондырғылары мен жүйелерінің технологиялық сұлбаларын, құрылымдарын таңдауды жүзеге асыра білу.</p>	<p>//ZhMA 3220 «Жылулық және массаалмасу аппараттары» 2-1-0-5 Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: ZhTDZhZh 3303 2-1-0-6</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылуалмастырудың статистикалық теориясы, гидродинамика саласында сызықты емес процестердің заңдылықтарын зерттеу үшін білімді қалыптастыру, жылуалмастырғыш аппараттар және жылууды тарату жүйелерін білетін мамандарды даярлау. Негізгі бөлімдердің мазмұны: жылу массаалмасу процестері және олардың физикалық негіздері, фазалық айналу кезіндегі жылуалмасу, массаалмасу. Оқыту нәтижесі: жылу, масса алмасу аппараттарының технологиялық сұлбаларын, құрылымдарын таңдай білу.</p>

ІЕ 09 Инженерлік-экологиялық модулі		
22	5 (БП)	<p>ZhZhGE 4221 «Жылу желілерінің гидравликалық есебі» 2-1-0-7,8 Пререквизиттер: ЕЕ 3216 1-1-1-5 МАОТ 2213 2-1-0-4 Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: тұтынушылардың жылу жүктемелерін анықтау әдістемесін оқып үйрену; жылу желілерінің жылу және гидравликалық есептеулерінің әдістерін меңгеру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: жылу желілерін гидравликалық есептеу бойынша негізгі ұғымдар. Гидростатиканың негізгі заңдары. Құбырлардағы сұйықтықтар қозғалысының негізгі заңдары. Ортадан тепкіш сорғылар теориясының негіздері. Оқыту нәтижесі: жабдықтарды таңдай алу және оның жұмыс режимдерімен байланысты инженерлік-техникалық міндеттерді шеше білу.</p>
		<p>//ZhZhGR 4221 «Жылу желілерінің гидравликалық режимі» 2-1-0-7,8 Пререквизиттер: EZhN 3216 1-1-1-5 АОТН 2213 2-1-0-4 Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу тораптарын есептеу есептерін шеше білу және ЖС учаскелерін гидравликалық есептеудің практикалық дағдыларын үйрету. Негізгі бөлімдердің мазмұны: ЖС түрлі учаскелерінің сипаттамаларын есептеу, тізбектелген, параллель қосылған кездегі сипаттамаларды анықтау, ЖЖЖ жұмысының есебін анықтау. Оқыту нәтижесі: гидравликалық есептеу, ЖЖЖ жобалау кезінде білімді, практикалық дағдыларды игеру.</p>
23	5 (БП)	<p>ІЕ 3222 «Инженерлік экология» 2-1-0-5 Пререквизиттер: - Постреквизиттер: ZhEZhEU 4215 2-1-0-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: экологиялық дүниетанымды қалыптастыру; тұрақты даму негіздері туралы терең жүйелі білім алу; әлемдегі және Қазақстан Республикасындағы жасыл экономикаға көшудің алғышарттары мен мәселелерін түсіну, ғаламдық экологиялық мәселелер туралы, табиғатты тиімді пайдаланудың қазіргі тәсілдері бойынша теориялық және практикалық білім алу, табиғатты қорғау іс-шараларын жоспарлау. Негізгі бөлімдердің мазмұны: қоршаған ортаның ластануы және адам денсаулығы. Экологиялық мәселелерді инженерлік шешу. Ауа бассейнін инженерлік қорғау. Су бассейнін инженерлік қорғау. Жер ресурстарын инженерлік қорғау. Оқыту нәтижесі: антропогендік әсер факторларына қатысты табиғат компоненттерінің орнықтылығын бағалау әдістерін білу.</p>
		<p>//KOOZhZh 3222 «Қоршаған орта объектілері мен жүйелерді жобалау» 2-1-0-5 Пререквизиттер: - Постреквизиттер: ZhKET 4215 2-1-0-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: экологиялық мәселелердің инженерлік аспектілерінің принциптерін қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: энергетика мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесу мәселесі. Қазақстан Республикасының экологиялық саясатының заңнамалық базасы. Экологиялық нормалау негіздері. Отынды тиімді пайдалану. Суды ұтымды пайдалану. Энергетикалық өндірістің қалдықтары. Экологиялық тәуекел және табиғат қорғау қызметінің экономикалық аспектілері. Оқыту нәтижесі: ЖЭС және өнеркәсіптік кәсіпорындардың жылу энергетикалық және жылу технологиялық жабдықтарын жобалау, монтаждау және пайдалану кезінде табиғатты қорғау энергия және ресурс үнемдейтін техникалық саясатты іске асыратын экологиялық қауіпсіздік және тұрақты даму тұжырымдамасын білу.</p>
ОЕК 10 Өнеркәсіптегі еңбекті қорғау модулі		
24	5 (БП)	<p>ЕКОК 3301 «Еңбекті қорғау өмір қауіпсіздігі» 2-0-1-5 Пререквизиттер:- Постреквизиттер: ОР2 3302 0-10-0-6</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі саласында теориялық білімін қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы нормативтік-құқықтық актілер, өндірістегі жазатайым оқиғалар, электр және өрт қауіпсіздігі, ТЖ кезінде халықты қорғау. Оқыту нәтижесі: ТЖ-да экономикалық объектілерінің тұрақтылығын арттыру және кәсіби тәуекелдерді төмендету бойынша дағдыларға ие болу.</p>

25	5 (БП)	<p align="center">OP2 3302 «Өндірістік практика» 0-10-0-6</p> <p align="center">Пререквизиты: ЕКОК 3301 2-0-1-5 ZhKZhN 2214 1-1-1-4</p> <p align="center">Постреквизиты:-</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу және электр энергиясын өндірудің немесе тұтынудың технологиялық процесімен танысу; жылу және электр жабдықтарымен танысу, оқу процесінде алынған теориялық білімді бекіту және тереңдету, жылумен жабдықтау жүйелерін, жылу қондырғыларын монтаждау, баптау және Баптау бойынша дағдыларды алу, бастапқы ғылыми-техникалық деректерді жинау.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: өнеркәсіптік кәсіпорынды энергиямен қамтамасыз ету жүйесі, жылу энергетикалық және жылу технологиялық жабдықтар, өндірістік объектілерді механикаландыру, қорғау және автоматтандыру құралдары, метрология және стандарттау мәселелері;</p> <p>Оқыту нәтижесі: жылу техникалық қондырғыларға қызмет көрсету, жөндеу және алдын алу, монтаждау жұмыстарын жүргізу және жабдықты баптау бойынша практикалық дағдыларды игеру; нақты өнеркәсіптік кәсіпорынға қатысты жылу Күштік және жылу пайдаланатын жабдықтарға қызмет көрсету және жөндеу кезінде техникалық пайдалану және қауіпсіздік техникасы ережелерін іс жүзінде білу.</p>
<p align="center">SDZhS 11 Су дайындау жабдығы және сығымдағыштар модулі</p>		
26	5 (БП)	<p align="center">ZhTDZhZh 3303 «Жылу тасымалдағыштарды дайындау жүйелері мен жабдықтары» 2-1-0-6</p> <p align="center">Пререквизиттер: ZhKZhN 2214 1-1-1-4</p> <p align="center">Постреквизиттер: ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу технологиялық процестерде қолданылатын жылу тасымалдағыштардың әртүрлі түрлерін дайындаудың технологиялық процестерін оқып үйрену.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: жылу тасымалдағыштардың тағайындалуы мен түрлері. Су сапасының негізгі көрсеткіштері. Суды алдын ала тазалау әдістері.</p> <p>Оқыту нәтижесі: схемаларды тандау кезінде бастапқы шикізаттың сапалық сипаттамаларын талдау, практикалық дағдыларға ие болу.</p>
27	5 (БП)	<p align="center">SZhK 3304 «Сығымдағыштар мен жылулық қозғалтқыштар» 2-1-0-6</p> <p align="center">Пререквизиттер: ZhKZhN 2214 1-1-1-4</p> <p align="center">Постреквизиттер: ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: сығымдағыштар мен жылу қозғалтқыштарының әрекет ету принциптерін оқып үйрену.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: гидравликалық машиналар, ортадан тепкіш желдеткіштер, осьтік желдеткіштер, компрессорлар газтурбиналық қондырғылар және бу турбиналық қондырғылар, айдағыштар.</p> <p>Оқыту нәтижесі: сығымдағыштар мен жылу қозғалтқыштарын талдау және есептеу іскерлігін қалыптастыра білу.</p>
28	5 (БП)	<p align="center">DP 4305 «Дипломалды практика» 0-10-0-8</p> <p align="center">Пререквизиттер: ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7 ZhKZhN 2214 1-1-1-4</p> <p align="center">Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу және электр энергиясын өндіру мен тұтынудың технологиялық үдерісімен; жылу және электр жабдықтарымен танысу. Оқу үрдісінде алынған теориялық білімді бекіту және тереңдету, жылумен жабдықтау жүйелерін, жылу қондырғыларын монтаждау, ретке келтіру және Баптау бойынша дағдыларды алу, дипломдық жобаны немесе дипломдық зерттеу жұмыстарын орындау үшін қажетті және жеткілікті бастапқы ғылыми-техникалық деректерді жинау.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: өнеркәсіптік кәсіпорынды энергиямен қамтамасыз ету жүйесі, жылу энергетикалық және жылу технологиялық жабдықтар, өндірістік объектілерді механикаландыру, қорғау және автоматтандыру құралдары, метрология және стандарттау мәселелері;</p> <p>Оқыту нәтижесі: болашақ кәсіби және ұйымдастыру-басқару қызметіне тән әр түрлі міндеттерді орындау арқылы нақты өндірістік жағдайларда нақты</p>

		жұмыс учаскесінде дербес шешім қабылдай білу.	
ZhTZhN 12 Жылу техникасы және жобалау негіздері модулі			
29	6 (БП)	<p>ZhEAZhZh 2306 «Жылу энергетикадағы АЖЖ» 2-1-1-4 Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II)1202 1-2-0-2 АКТ 1105 1-0-2-1 Постреквизиттер: ККВГ 4309 2-1-1-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: студенттердің энергетикалық, жылуэнергетикалық есептерді шешу кезінде есептеу үрдістерін автоматтандыру, қазіргі заманғы бағдарламалық есептеуіш техника құралдарының көмегімен конструкторлық-жобалық құжаттамаларды орындауды автоматтандыру туралы білім алуы.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: АЖЖ құрылымы және құру принциптері. АЖЖ техникалық құралдары. АЖЖ ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету. Конструкторлық және технологиялық жобалауды автоматтандыру. MathCad ғылыми-зерттеу жұмыстарын автоматтандыру жүйесі. АЖЖ да AutoCad графикалық жүйесі.</p> <p>Оқыту нәтижесі: компьютердің техникалық және бағдарламалық құралдарын, техникалық есептерді компьютерлік модельдеу үшін стандартты бағдарламаларды қолдану технологиясын білу. Қолданбалы есептерді қоя білу, олардың математикалық модельдерін құру, стандартты бағдарламаларды қолдана отырып есептер алгоритмін жүзеге асыру, кәсіптік қызметте қолданылған бағдарламалық кешендерді пайдалана алу.</p>	<p>//ZhEKN 2306 «Жылуэнергетикадағы құрылымдау негіздері» 2-1-1-4 Пререквизиттер: Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II)1202 1-2-0-2 АКТ 1105 1-0-2-1 Постреквизиттер: ВТК 4309 2-1-1-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: АЖЖ құрылымы мен құру принциптерін, АЖЖ техникалық құралдарын, АЖЖ ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуін, кілттерге байланысты командалардың сұраныстарының құрылымын, координаттарды енгізу тәсілдерін, жұмыстың негізгі тәсілдерін, сызбаларды өңдеу және рәсімдеу тәсілдерін жетік білу керек.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: AutoCad бағдарламасының интерфейсі. Кілттерге байланысты командалар сұраныстарының құрылымы. Координаттарды енгізу тәсілдері. Жұмыстың негізгі тәсілдері. AutoCAD графикалық примитивтері. Объектілерді таңдау тәсілдері. Объектілерді байлау. Сызбаларды редакциялау тәсілдері. Сызбаларды рәсімдеу тәсілдері. Жұмыс ортасын құру. Жүйелік ортаны баптау.</p> <p>Оқыту нәтижесі: техникалық есептерді компьютерлік модельдеудің көмегімен құрастыру және білу.</p>
30	6 (БП)	<p>OZhIT 2307 «Отын жағудың инновациялық технологиялары» 2-2-0-4 Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: органикалық отынды жағу мәселелеріндегі білім мен дағды базасын қамтамасыз ету.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: сипаттамалар, жылуфизикалық қасиеттер, температура, жалын таралуының қалыпты жылдамдығын анықтау. Жануды интенсификациялау әдістері, құрылғылары. Отынды жағудың белгілі, инновациялық әдістері.</p> <p>Оқыту нәтижесі: бітірушілер жылу механикалық жабдықтардағы физика-техникалық процестерді қамтамасыз ете білу.</p>	<p>//OZhK 2307 «Отын жағу құрылғылары» 2-2-0-4 Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 Постреквизиттер: ZhEOKESZh 4311 2-2-0-7</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: отын жағу құрылғыларында жұмыс жасау үшін білім және дағды базасын қамтамасыз ету.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: сипаттамалар, жылуфизикалық қасиеттері, температураны анықтау. Жануды интенсификациялау әдістері, құрылғылары. Отынды жағудың белгілі, инновациялық әдістері.</p> <p>Оқыту нәтижесі: бітірушілердің жылу механикалық жабдықтардағы физика-техникалық процестерге жылдам, қатесіз реакцияларды қамтамасыз ететін дағдылары қалыптастыра білу.</p>

31	6 (БазП)	<p>ZhTTN 2308 «Жылу техникасының теориялық негіздері» 2-1-1-3</p> <p>Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II) 1202 1-2-0-2 Him 1207 2-0-2-1,2</p> <p>Постреквизиттер: KKBG 4309 2-1-1-7 ZhZhNKZhZh 4311 2-2-0-7 ZhEZhEU 4215 2-1-0-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу техника теориясының негіздерін үйрету. Негізгі бөлімдердің мазмұны: сұйықтықтардың, газдардың физикалық қасиеттері, негізгі термодинамикалық заңдар, процестер, газдық, бу жылу күштік қондырғылардың термодинамикасы, жылу алмасу негіздері, Жылу генерациясы. Оқыту нәтижесі: жылу энергиясын басқа түрге түрлендіретін құрылғылар үшін жылу, масса алмасу термодинамикалық есептеулерді жүргізе білу.</p>	<p>//ZhEN 2308 «Жылу энергетикасының негіздері» 2-1-1-3</p> <p>Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 Mat (I) 1201 1-2-0-1 Mat (II) 1202 1-2-0-2 Him 1207 2-0-2-1,2</p> <p>Постреквизиттер: BTK 4309 2-1-1-7 ZhEOKESZh 4311 2-2-0-7 ZhKET 4215 2-1-0-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу энергетикалық қондырғылардың негізгі есептерін оқыту. Негізгі бөлімдердің мазмұны: сұйықтықтардың, газдардың физикалық қасиеттері, негізгі термодинамикалық заңдар, процестер, газ, бу жылу күш қондырғыларының термодинамикасы, жылу алмасу негіздері, Жылу генерациясы. Оқыту нәтижесі: жылу энергиясын басқа түрге түрлендіретін құрылғылар үшін жылу, масса алмасу термодинамикалық есептеулерді жүргізе білу.</p>
32	6 (БП)	<p>KKBG 4309 «Қазандық қондырғылары мен бу генераторлары» 2-1-1-7</p> <p>Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 Him 1207 2-0-2-1,2 ZhTTN 2308 2-1-1-3</p> <p>Постреквизиттер: SEB 4219 1-1-1-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: қазандық қондырғылары мен бу генераторларын таңдауды оңтайландырудың білім базасы мен дағдыларын меңгеру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: бу қазанының технологиялық сұлбалары, энергоқондырғылар. Отынның техникалық сипаттамалары, қазандықта пайдалану тиімділігі. Газ тәрізді, сұйық отынды жағу. Бу генераторы оттығындағы алау жануы. Оқыту нәтижесі: ЖЭС бу генераторлары мен қазандық қондырғыларын жобалау және пайдалану кезінде практикалық ойлау дағдыларына ие болу.</p>	<p>//BTK 4309 «Бу түрлендіргіш қондырғылар» 2-1-1-7</p> <p>Пререквизиттер: Fiz 1205 1-1-1-2 Him 1207 2-0-2-1,2 ZhTTN 2308 2-1-1-3</p> <p>Постреквизиттер: SEB 4219 1-1-1-8</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: бу құрау қондырғыларын орнату, есептеу және пайдалану мәселелерінде бакалаврлардың білім және білік базасын қалыптастыру. Негізгі бөлімдердің мазмұны: бу түзуші қондырғылар-ЖЭС және ЖЭО жылу көздері; техникалық сипаттамалар, топ-лардың химиялық құрамы және оларды пайдалану тиімділігі; жану теориясының негіздері және оттық сипаты; пайдалану құрылымы, есебі және негіздері; Барабанды және тура ағынды бу түзуші қондырғылардың цир-куляциялық контурының гидродинамикасы; су режимінің ерекшеліктері; нормативтік және авариялық режимдердегі техникалық пайдалану ережелерінің негіздері. Оқыту нәтижесі: бу түзуші қондырғылардың құрылысы, есебі және пайдалану бойынша практикалық ойлау қабілетін бекіту.</p>
MPZhESGE 13 Монтаж және пайдалану, ЖЭС гидравликалық есебі модулі			
33	5 (БП)	<p>ZhZhZhMP 4310 «Жылу желілері жабдықтарын монтаждау, пайдалану» 2-1-0-7</p> <p>Пререквизиттер: OZhIT 2307 2-2-0-4 ZhM 3220 2-1-0-5</p> <p>Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: ЖС жылу механикалық жабдықтарын монтаждау және пайдалану мәселелеріндегі білім базасын қамтамасыз</p>	<p>//ZhESPKN 4310 «ЖЭС пайдалану және құрылыс негіздері» 2-1-0-7</p> <p>Пререквизиттер: OZhIT 2307 2-2-0-4 ZhM 3220 2-1-0-5</p> <p>Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: ЖЭС құрылысы мен пайдалану бойынша жұмыстарды ұйымдастыру мен орындаудың негізгі әдістерін білу. Негізгі бөлімдердің мазмұны: кабельдерді таңдауға қысқаша шолу. Кабель</p>

		<p>ету.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: жабдықты жөндеу кезеңінде орнату кезінде монтаждау, пайдалану шарттары: ЖС монтаждау, пайдалану, жер үсті, жер асты құбырларының ЖЭШ тірек талаптары.</p> <p>Оқыту нәтижесі: әртүрлі өндірістік жағдайларда ЖС жабдықтарын монтаждау және пайдалану кезінде ойлауға қабілетті болу.</p>	<p>түрлері. Өлшеу аспаптары. ЖЭС энергоқондырғыларын қалыпты жұмыс режимінде пайдалану. Сорғыларды таңдау. ЖЭС энергоқондырғыларын қалыпты жұмыс режимінде пайдалану. Регенеративті және желілік жылытқыштарды жылулық есептеу.</p> <p>Оқыту нәтижесі: құрылыстың, монтаждау және жөндеу жұмыстарының сапасы мен орындалуын бақылауға қабілетті болу.</p>
34	6 (БП)	<p style="text-align: center;">ZhZhNKZhZh 4311</p> <p style="text-align: center;">«Жылу желілерінің негізгі және қосымша жабдықтарын жобалау»</p> <p style="text-align: center;">2-2-0-7</p> <p style="text-align: center;">Пререквизиттер:</p> <p style="text-align: center;">SZhK 3304 2-1-0-6</p> <p style="text-align: center;">ZhEAZhZh 2306 2-1-1-4</p> <p style="text-align: center;">Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу желілерінің негізгі және қосалқы жабдықтарын жобалау негіздерін оқыту.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: қазандық қондырғыларды, турбиналарды, отын дайындау, су дайындау жүйелерін таңдау, жылыту, желдету жүйелерінің жылу жүктемесі. жылу желілерін есептеу.</p> <p>Оқыту нәтижесі: жылу тасымалдағыштың берілген параметрлеріне арналған жылу желілерінің жабдықтарын таңдай білу.</p>	<p style="text-align: center;">//ZhEOKESZh 4311 «Жылу электр орталықтарын және конденсационды электр станцияларын жобалау» 2-2-0-7</p> <p style="text-align: center;">Пререквизиттер:</p> <p style="text-align: center;">SZhK 3304 2-1-0-6</p> <p style="text-align: center;">ZhEKN 2306 2-1-1-4</p> <p style="text-align: center;">Постреквизиттер: -</p> <p>Пәнді оқыту мақсаты: жылу электр орталығының негізгі және қосалқы жабдықтарын жобалау негіздерін оқыту.</p> <p>Негізгі бөлімдердің мазмұны: қазандық қондырғыларды, турбиналарды, отын дайындау және Су дайындау жүйелерін таңдау.</p> <p>Оқыту нәтижесі: ЖЭО және конденсациялық электр станцияларының жабдықтарын таңдауда қабілетті болу.</p>

«Энергетикалық жүйелер» кафедра меңгерушісінің қ.а.

Таранов А.В.