ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
"ҒҰМАРБЕК ДӘУКЕЕВ АТЫНДАҒЫ
АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ"
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Жылу энергетикасы және жылутехника институты

«Келісілді»
«Тұрақты дамуға көмектесу» Орталығы»
қоғамдық қорының директоры
_____ В. Мустафина
«14» 04 2020 ж.

«Бекітемін»
«АЭжБУ» КЕАҚ ректоры
_____ С. Сагинтаева
«14» 04 2020 г.

МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
«6В11201 – ТІРШІЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ»
БІЛІМІ ЖОҒАРЫ

Білім саласы(классификатор бойынша 13.10.2018 ж.): 6В11 Қызмет
Дайындау бағыты (классификатор бойынша 13.10.2018 ж.): 6В112 өндірісте Гигиена және еңбекті қорғау

Оқу мерзімі-4 жыл
Берілетін дәреже-қызмет көрсету саласындағы бакалавр
Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес біліктілік деңгейі: 6 деңгей.

Алматы 2020 ж.

Білім беру бағдарламасы негізінде әзірленді:

Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссиямен бекіттілген Ұлттық біліктілік шегі (2016 жылғы 16 наурыздағы Хаттама);

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2016 жылғы 17 тамыздағы № 2 хаттамасымен бекітілген" Қоршаған ортаны қорғау саласындағы салалық біліктілік шеңбері";

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 қаулысымен бекітілген Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (ҚР Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген жаңа редакцияда. Білім және ғылым Министрінің " Қазақстан Республикасының 31 қазандағы 2018 жылғы № 604. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2018 жылғы 1 қарашада № 17669 болып тіркелді.);

"Экология және табиғатты қорғау қызметі (түрлері бойынша)" (жоспар), "Еңбекті қорғау" ("Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 18.12.2019 ж. № 255 бұйрығына №26 қосымша), "қауіпті өндірістік объектілерге қызмет көрсету бойынша авариялық-құтқару қызметі" ("Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 30.12.2019 ж. № 270 бұйрығына № 14 қосымша) кәсіптік стандарттары.

Білім беру бағдарламасы " Инженерлік экология және еңбек қауіпсіздігі " кафедрасында жасалған.

Білім беру бағдарламасының жетекшісі т. ғ. к., доцент Абикенова А. А., т. ғ. к., аға. оқытушы Тышенко Е.М.

«Инженерлік экология және еңбек қауіпсіздігі» кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және мақұлданды «19» 03. 2020 Хаттама № 8

Кафедра меңгерушісі_____Абикенова А.А.

ББББ жылуэнергетика және жылутехника институтының ғылыми-методикалық кеңес отырысында қарастырылды және мақұлданды (10.04.2020 ж. № 3хаттама).

ЖЭЖТИ директоры_____Б. Т. Бахтияр

Білім беру бағдарламасы АЭжБУ ҒК қарастырылды және бекітілді (14.04.2020 ж. №12 хаттама).

Кіріспе

	Білім беру бағдарламасының паспорты	4
1	Жоғары білім беру бағдарламасының құрылымы	6
2	Элективті пәндер каталогы	7
3	Модульдік оқу жоспары	8
4	Траекторияны таңдау тәсілі	8
	1-қосымша	12
	2-қосымша	25

Белгілер мен қысқартулар тізімі

ЖБ	- Жоғары білім
МЖМС	- Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты
ЕБШ	- Еуропалық біліктілік шеңбері
ҰКК	- Ұлттық кәсіптер классификаторы
ҚР	- Қазақстан Республикасы
ҰБШ	- Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	- Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖБМ	- Жалпы білім беру модулі
ОБ	- Оқу бағдарламасы
ЖБП	- Жалпы білім беретін пәндер
МК	- Міндетті компонент
ЖК	- Жоғары оқу орны компоненті
БП	- Базалық пәндер
КП	- Кәсіптік пәндер
ЖБТ	- Жеке білім беру траекториясы
СБШ	- Салалық біліктілік шеңбері
КС	- Кәсіби стандарт
ЖОБ	- Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру
Қ	- Құзыреттер
ОН	- Оқу нәтижесі
КЖ	- Курстық жұмыс
ЕГЖ	- Есептеу-графикалық жұмыс
СҒЗЖ	- Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысы
ЭПК	- Элективті пәндер каталогы

Білім беру бағдарламасының паспорты

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Тіркеу нөмірі	6В11200007
2	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6В11 Қызметтер
3	Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі	6В112 Өндірістегі еңбек гигиенасы және еңбекті қорғау
4	Білім беру бағдарламаларының тобы	В094 Санитарлық-профилактикалық іс-шаралар
5	ОБ атауы	6В11201 Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау
6	ОБ түрі	Жұмыс істеп тұрған ОБ
7	ОБ мақсаты	Қазақстан Республикасының өндірістік және экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін өмір қауіпсіздігі, еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы кәсіби біліктілігі бар кадрларды дайындау; жоғары кәсіби білімнің (магистратура) екінші сатысына көшу үшін шығармашылық әлеуетті, бастамалар мен инновацияларды дамыту
8	БХСК бойынша деңгей	БХСК 6 Бакалавриат немесе оған балама
9	ТТК бойынша деңгей	6
10	ОРК бойынша деңгей	6
11	ОБ Айрықша ерекшеліктері	Жоқ
	ЖОО-серіктес (СОП)	Жоқ
	ЖОО-серіктес (ДДОП)	Жоқ
12	Құзыреттілік тізімі	ON1 Әлем тарихы мен Қазақстан тарихы, философия, мәдениеттану, социология мәселелеріндегі ой-өріс, сондай-ақ рухани және физикалық жетілдіру сыбайлас жемқорлықтың алдын алынуына және үштілділікке байланысты принциптерді ескере отырып көрсетіледі. ON2 Математикалық модельдерді зерттеуді, математикалық есептеулер жүргізуді, кәсіптік тапсырмаларды шешуде ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен бірлесіп, компьютерлік графика негіздерін қолдану (autocad, solid works) қабілетін көрсету. ON3 Жаратылыстану-ғылыми әлем бейнесін негізгі ұғымдар бірлігі мен физика, химия, электротехника және электрониканың заңдары, тіршіліктің қауіпсіздігін арқылы, және оларды тұрмыс пен өндірісте заттар мен материалдарды қауіпсіз пайдалану үшін қолдана білу түсінігін қалыптастыру. ON4 өндірістік және экологиялық қауіпсіздік, еңбекті қорғау және азаматтық қорғаныс бойынша негізгі заңнамалық және нормативтік-құқықтық актілерін көрсете білу. ON5 Технологиялық процестер пен өндірістердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қауіпсіздік техникасы білімін бақылау және жылу мен электр энергиясын өндірудің технологиялық жабдықтарын егжей-тегжейлі зерделеуді есепке ала отырып, нұсқаулықтар мен ережелерді әзірлей білу қабілетін көрсету. ON6 Кәсіпорындардағы еңбекті қорғау қызметтеріндегі жұмысты ұйымдастыру, өнеркәсіптік токсикология, өндірістік санитария және еңбек гигиенасы талаптарын орындау

		мақсатында өндірістік объектілерді еңбек жағдайлары бойынша аттестаттауды өткізу, радиациялық, химиялық және биологиялық қауіпті объектілердің теріс әсерін азайту қабілетін көрсету ON7 Өндірістік факторларды сәйкестендіру және қызметкерлердің ұжымдық және жеке электр-, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету қабілетін көрсету. ON8 Мониторинг пен бақылау атмосфералық ауаның, су және жер ресурстары параметрлерінің жай-күйін егжей-тегжейлі талдау техника мен технологияларды кәдеге жарату ластану және қалдықтарды енгізу, энергия үнемдеу аспектілерінің факторларын есепке ала отырып, климаттың өзгеруі және "жасыл" экономика және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану біліктерін көрсету. ON9 Қоршаған ортаның жай-күйін жақсарту және қолайлы еңбек жағдайларына қол жеткізіп, экономикалық шығынды есептеу іс-шараларының қабілетін көрсету. ON10 Өндірістік жарақаттану мен апатты азайту мақсатында кәсіпорын қызметінің психофизиологиялық бағалауын жүргізу, ұжымда қауіпсіз ойлау психологиясын және салауатты моральдық-психологиялық климатты дамытып, алғашқы медициналық көмек көрсету қабілетін көрсету. ON11 Ластаушы шығарындылардың көздерін ескере отырып, міндетті түрде есепке алу арқылы табиғатты жобалау мен нормалау, шаң мен газдан тазарту аппараттарын іріктеу есептеулерін, энергетикалық және физикалық әсерлердің, сондай-ақ экологиялық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру қабілетін көрсету. ON12 Авариялық-құтқару жұмыстарын ұйымдастыру, төтенше жағдайлар туындауының алдын алу мен техникалық шешімдерді оңтайландыру қабілетін көрсету.
14	Оқыту түрі	Күндізгі, қашықтықтан
15	Оқыту тілі	Қазақ, орыс
16	Кредит көлемі	240
17	Берілетін академиялық дәреже	қызмет көрсету саласындағы бакалавр
18	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның болуы	Лицензия нөмірі АБ 0137445 Лицензияның берілген күні 04.08.2010 (Қосымша 01.08.2019 г)
19	ББ Аккредитациясының болуы	Бар
	Аккредиттеу органының атауы	IAAR НУ « Аккредиттеу және рейтингтің тәуелсіз агенттігі »
	Аккредиттеу мерзімі	05.04.2019-04.04.2024
20	Пәндер туралы мәліметтер	Пәндер туралы мәліметтер ВК/КВ ООД, БД, ПД (1 қосымша)
21	Кәсіби қызмет саласы	өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін адами қызметтің технологиялары, құралдары, тәсілдері мен әдістерінің жиынтығын қамтитын ғылым мен техника саласы
22	Кәсіби қызмет түрлер	өндірістік-технологиялық; сервистік-пайдалану; ұйымдастыру-басқару; есептік-жобалау; эксперименттік-зерттеу
23	Модульдік оқу жоспары	2-қосымшада келтірілген

1. Жоғары білім беру бағдарламасының құрылымы

Бакалавриат – бакалавриат – кемінде 240 академиялық кредит міндетті түрде меңгерілетін тиісті білім беру бағдарламасы бойынша "бакалавр" дәрежесін бере отырып, кадрлар даярлауға бағытталған жоғары білім деңгейі.. Жоғары білім беру бағдарламасының мазмұны үш цикл пәндерінен тұрады – жалпы білім беретін пәндер (бұдан әрі – ЖБП), базалық пәндер (бұдан әрі – БП) және бейіндеуші пәндер және осы МЖБС-ның 1 және 2-қосымшаларда көрсетілген.

ЖБП циклі міндетті компонент (бұдан әрі – МК), жоғары оқу орны компоненті (бұдан әрі – ЖК) және (немесе) таңдау компоненті (бұдан әрі – ТК) пәндерін қамтиды. БП және бейіндеуші пәндер циклдері ЖК және ТК пәндерін қамтиды.

ЖБП циклі тізбесінде міндетті компонент пәндерінің көлемін азайтуға жол берілмейді, оның мазмұны үлгілік оқу бағдарламаларымен айқындалады. Тек техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі немесе жоғары білім базасында жеделдетілген оқыту мерзімімен қысқартылған білім беру бағдарламалары үшін рұқсат беріледі.

ЖК және ТК пәндерін ЖОО дербес анықтайды және еңбек нарығының қажеттілігін, жұмыс берушілердің күтуін және білім алушылардың жеке мүдделерін ескереді.

ЖБП циклінің көлемі жоғары білімнің білім беру бағдарламасы көлемінен 23%-дан аспайды нееместе 56 академиялық кредитті құрайды. Олардың 51 академиялық кредиті міндетті компонент пәндеріне тиесілі.

БП цикліндегі оқу пәндерін оқыту және кәсіби практиканың өту көлемі жоғары білімнің білім беру бағдарламасының жалпы көлемінің 47%-ын немесе кемінде 112 академиялық кредитті құрайды.

Бейіндеуші пәндер циклі көлемі оқу бағдарламасының жалпы көлемінен кемінде 25%-ды немесе кемінде 60 академиялық кредитті құрайтын оқу пәндерінен және кәсіби практика түрлерінен тұрады.

Модульдік оқу жоспары жоғары білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының талаптарына және жоғары білімнің білім беру бағдарламасының құрылымына сәйкес келеді, міндетті бөлімнің барлық құрамдастарынан тұрады, ЖОО және вариативті құрамдастары бар. Модульдік бағдарламада теориялық оқытуға арналған кредиттер саны бойынша ең төменгі талаптар -228 және қорытынды аттестаттауға 12 кредит. Білім беру бағдарламасында практиканың өткізу мерзімдері мен түрлері: Оқу – 1 семестр (3 кредит), өндірістік – 4 семестр (5 кредит), өндірістік – 6 семестр (5 кредит) және диплом алдындағы – 8 семестр (8 кредит) ретінде анықталған. Вариативті компонент элективті пәндер каталогында анықталған.

Жоғары білім берудің
мемлекеттік жалпыға міндетті
стандартына
1-қосымша

Жоғары білімнің білім беру бағдарламасының құрылымы (оқу мерзімі 4 жыл)

№	Пәндер мен циклдердің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялық сағат бойынша	академиялық кредит бойынша
1	2	3	4
1	Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП) циклі	1680	56
1)	Міндетті компонент	1530	51
	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	150	5
	Философия	150	5
	Шетел тілі	300	10
	Қазақ (Орыс) тілі	300	10
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	150	5
	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	240	8
	Дене шынықтыру	240	8
2)	Жоғары оқу орны компоненті және (немесе) таңдау компоненті	150	5
2	Базалық пәндер (БП) циклы	3360	112
1)	Жоғары оқу орны компоненті	180-1680	6-56
2)	Таңдау компоненті	кемінде 1680	кемінде 56
3	Бейіндеуші пәндер циклі	1800	60
2)	Жоғары оқу орны компоненті және (немесе) таңдау компоненті	1800	60
4	Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)		
1)	Таңдау компоненті		
5	Қорытынды аттестаттау	360	12
1)	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	360	12
	Барлығы	7200	240

2. Элективті пәндер каталогы

Элективті пәндер каталогы оқудың барлық кезеңіне қалыптасады, бірақ тұрақты емес, өндіріс қажеттілігіне, студенттер тобының (ең аз бір кіші топ) қалауына, ПОҚ академиялық алмасуына және қазіргі заманғы кәсіби курсты, жетекші мамандарды, әлемнің жетекші университеттерін тыңдау мүмкіндігіне сәйкес өзгертілуі мүмкін.

ЭПК жеке құжат түрінде әзірленеді және шығарылады.

3. Модульдік оқу жоспары

Модульдік оқу жоспары 2-қосымшада көрсетілген. Оқыту нәтижелерінің тиімділігіне модульдік қағидат бойынша білім беру бағдарламалары, сондай-ақ оқу жоспарлары мен оқу пәндері қалыптасатын кешенді тәсілді сақтау арқылы қол жеткізіледі.

Әрбір модульдің мазмұны мен көлемі дидактикалық мақсаттарға, білім алушылардың бейіндік және деңгейлеп сараланuына байланысты өзгеріп отырады және оқытудың барлық бағдарламасы автономды ұйымдастыру-әдістемелік модульдерге құрылған.

Модульдерді қалыптастыру және мазмұны білім алушылар үшін оқу траекториясын таңдауда және еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілікті арттыратын арнайы кәсіби құзыреттіліктерді алуда қажетті икемділік пен еркіндік деңгейін қамтамасыз етеді.

6в11201 білім беру бағдарламасының модульдері тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау ЖОО компонентінің міндетті немесе вариативті пәндері болып табылады. Мысалы, "МБЖД05 – экологиялық қауіпсіздік" модулінде білім алушы "энергия үнемдеудің экологиялық аспектілері" немесе "энергияның дәстүрлі емес көздері" пәнін таңдай алады және осылайша, энергия үнемдеудің еңістігіне немесе энергияны дәстүрлі емес түрде алу мүмкіндігіне байланысты экологиялық бағытта бағытталған пән бойынша құзыреттілікті меңгере алады," МБЖД06 "нормативтік-құқықтық, психологиялық және экономикалық аспектілер "модулінде білім алушы" Нормативтік-құқықтық, психологиялық және экономикалық аспектілер "пәнін таңдай алады. – құқықтық аспектілер" немесе" экологиялық және еңбек құқығы", және осылайша, қауіпсіздік саласындағы нормативтік-құқықтық құжаттарды зерделеуге бағытталған құзыреттерді меңгеру немесе эколгиялық және еңбек заңнамасы жүйесін меңгеру. Таңдалған траекторияға (мамандануға) тән арнайы құзыреттер МБЖД11/1 және МБЖД 11/2 модульдерін зерделеумен бекітіледі, олардың ішінен білім алушы таңдалған траекторияға (мамандануға) сәйкес тек біреуін таңдайды.

Арнайы құзыреттерді бекіту, ұжымда, өндірісте жұмыс істей білу, қойылған міндеттерді өз бетінше шеше білу "МБЖД 13 Практика"модулін меңгеру ықпал етеді.

4. Траекторияны таңдау тәсілі

Төртінші курсқа дейін модульдердің "көлденең-тік" схемасы бар. Модульдер міндетті және вариативті компоненттен тұрады. Модульді оқып болғаннан кейін оқу нәтижелері модульдің таңдалған вариативті компонентіне байланысты өзгеруі мүмкін. Вариативті бөлім 7 семестрге дейін оқу траекториясын өзгертуге мүмкіндік береді. 7 семестрден бастап студент нақты бағыт бойынша модульдерді және неғұрлым ерте семестрлерде оқылатын модульдердің вариативті құрамдастарын оқиды.

Білім беру бағдарламасын қалыптастырудың мұндай схемасы студентке элективті пәндер каталогында және модульдік оқу жоспарында көрсетілген пәндерді таңдауда еркіндік береді, әрбір студенттің өзінің Жеке оқу жоспарын қалыптастыруға жеке қатысуы, оқу процесіне студенттерге білім беру траекториясын таңдауға ықпал ететін академиялық консультанттарды тарту.

Таңдалған білім траекториясын іске асыру нәтижесінде қажетті құзыреттер алынуы тиіс. Жеке білім беру траекториясы міндетті, оның ішінде жоғары оқу орнының құрамдас бөліктерінен, вариативті, түзету және ұйымдастыру бөліктерінен тұрады. Міндетті бөлім Жоғары білім берудің МЖМБС сәйкес келетін негізгі модульдерді қамтиды. Модульдердің ЖОО компоненті міндетті түрде, таңдалған траекторияға қарамастан оқытылады және болашақ маманның негізгі "жалпы кәсіби" және "кәсіби" құзыреттерін қалыптастырады. Вариативті бөлім модульдер мен олардың құрамдас бөліктерінің жиынтығын қамтиды, оларды студент оқуға қызығушылық танытатын оқыту бағыттарына байланысты таңдап алады. Міндетті және вариативті бөлім оқыту мазмұнын анықтауға

бағытталған. Түзету бөлімі білім алушыларға модульдердің вариативтік бөлігі мен вариативтік модульдердің жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оларды таңдауға көмек көрсетуді, сондай-ақ ұйымдастыру бөлігін анықтауды қарастырады. Ұйымдастыру бөліміне жүйенің келесі компоненттері кіреді: формалар, әдістер, технологиялар, құралдар, таңдалған мазмұнды зерделеуді бақылау. 3.1-кестеде оқытудың ИОТ ұйымдастыру компоненттері берілген.

4.1-кесте-оқытудың ИОТ ұйымдастыру компоненті

Асинхрондық элементтер	Оқытудың асинхрондылығын қамтамасыз ету	Асинхрондылықты қамтамасыз ететін құралдар
Студенттердің өзіндік жұмысы Вариативті компонент пәндерін таңдау Жобалармен жұмыс Қосымша дайындық профилін таңдау	Жылу энергетикасы және жылутехника институты	Жұмыс оқу жоспары; Сабақ кестесі; СӨЖ оқытушыларының кеңес беру кестесі; оқу жоспарының орындалуын бақылау
	Эдвайзерлер, Тьюторлар	Студенттің жеке оқу жоспары
	Оқытушылар	тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі, әдебиеттер тізімі, үлестірме материалдар, электронды ресурс
	Студенттер	Кітапхана, медиотека, электронды басылымдар, интернет, силлабустар

4.2 кестеде оқытудың ИОТ мазмұнды компоненті берілген. Мазмұнды компонент жеке білім беру технологиясын қалыптастыру нұсқаларын нақтылайды. Білім беру бағдарламасы аясында академиялық ұтқырлық, қосымша білім алу жүзеге асырылуы мүмкін.

ИОТ нұсқалары	Обеспечение асинхронности обучения	Средства, обеспечивающие асинхронность
Құзыреттердің жеке жиынтығы	Эдвайзерлер, студенттер	Студенттің жеке оқу жоспары
	Кафедралар	Вариативті пәндер жиынтығы
	ЖЭжЖИ	Жұмыс оқу жоспары
Оқу бейінін нақтылау (ЕГЖ, КР, ғылыми-зерттеу жұмыстары, жобалау жұмыстары)	Эдвайзерлер, студенттер	Студенттің жеке оқу жоспары
	Кафедралар	КР шамамен тақырып, ЕГЖ тақырыбы, НИРС шамамен тақырып
Пәндерді меңгерудің жеке деңгейі (жоғары, орта, төмен)	Эдвайзерлер, студенттер, оқытушылар	Бағалаудың балдық-рейтингтік жүйесі туралы ереже, тапсырмаларды орындау кестесі, ғылыми-зерттеу жұмысы
Практика кезінде кәсіби іс-әрекетке кәсіби бейімделу	Эдвайзерлер, студенттер, кафедралар, институт	Практика бағдарламалары, практика базалары бойынша кәсіпорындармен шарттар, практикаға жеке тапсырмаларды қалыптастыру, дуалды оқыту элементтері

Кәсіби құзіреттердің кеңейтілген жиынтығы (қосымша оқу профилін таңдау)	Студенттер, эдвайзерлер	Студенттің жеке жоспары
	ЖЭжЖИ	Бейсызық кесте, оқытудың қосымша бейінінің негізгі білім беру бағдарламасы, кәсіби біліктілікті арттыру курстары

Білім беру бағдарламасы оқытудың екі траекториясын қарастырады: жылуэнергетикасындағы өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік және электр энергетикасындағы өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік.

Бірінші курс модульдік жоспарға кіретін ЖОО компонентінің міндетті пәндері мен пәндерінің едәуір санымен сипатталады. Бірінші курста вариативті компонент пәндері жоқ. Бірінші және екінші семестр пәндерін оқып болғаннан кейін білім алушылар бірінші семестрде 30 кредит және екінші семестрде 30 кредит алады. Екінші семестрде оқу практикасы қарастырылған.

Екінші курста жалпы білім беру және базалық пәндер циклдерін оқу жалғасуда. Екінші курста вариативті бөліктің үлесі айтарлықтай. Екінші курста болашақ мамандықты қалыптастыру басталады, пәндердің басым үлесі өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздіктің теориялық негіздеріне арналған. Вариативті компонент пәндерін таңдау білім беру бағдарламасын дайындау бағытын таңдауға әсер етпейді, ал кейбір ерекшеліктерімен еңбек қорғау және экология бойынша базалық білімді қалыптастырады.

Осылайша, үшінші және төртінші семестр пәндерін таңдағаннан кейін білім алушылар үшінші семестрде 30 кредит және төртінші семестрде 30 кредит алады. Төртінші семестрде 1 өндірістік практиканың бес кредиті игерілуі тиіс.

Үшінші курста базалық пәндер циклінің пәндерін оқу жалғасуда, алайда міндетті және вариативті компонент сияқты бейінді пәндердің үлкен блогы пайда болады. Вариативті бөлімнің үлесі үшінші курста маңызды. Үшінші курста МБЖД 05 модульдерінде болашақ мамандықты қалыптастыру басталады экологиялық қауіпсіздік, МБЖД 07 - электрмен және жылумен қамтамасыз ету негіздері, МБЖД 09 технологиялық процестердің қауіпсіздігі болашақ маманды даярлаудың нақты бағытына тән жоғары оқу орны компоненті мен таңдау компонентінің пәндері пайда болады, осы пәндерден Мамандандудың негізін қалайтын пәнді таңдау қажет. Бесінші және алтыншы семестр пәндерін таңдағаннан кейін білім алушылар бесінші семестрде 30 кредит және алтыншы семестрде 30 кредит алады. Алтыншы семестрде өндірістік практиканың бес кредиті игерілуі тиіс.

Төртінші курста вариативті компоненттің бейіндеуші пәндерінің циклдерін оқу жалғасуда. Жетінші семестрде болашақ маманды дайындаудың нақты бағытының пәндерін оқып үйрену басталады (МБЖД 11/1 модульдері – Жылуэнергетикадағы Өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік, МБЖД 11/2 – электр энергетикадағы Өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік.). Бұл модульдерді оқыту даярлау траекториясын (мамандандыруды) таңдаған кезде міндетті. Сегізінші семестрде ЖОО компонентінің жалпы білім беру және базалық пәндері оқытылады: экономика, кәсіпкерлік және сала менеджменті, Экология және тіршілік қауіпсіздігі, кәсіби қазақ (орыс) тілі, Кәсіби бағытталған шетел тілі, сондай-ақ білім беру бағдарламасы бойынша оқу процесін аяқтайтын қорытынды аттестаттауға дайындық жүргізіледі.

Осылайша, жетінші семестр пәндерін таңдағаннан кейін білім алушылар 30 кредит алады. Сегізінші семестрде бірқатар пәндерді оқытудан басқа, Диплом алдындағы тәжірибе мен қорытынды аттестаттау, барлығы 30 кредит игерілуі тиіс.

Модульдер мен оқыту курстары бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемі 4.3 жиынтық кестеде көрсетілген.

4.3 кесте-білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кесте

Оқу курсы	Семестр	Игерілетін модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны		Кредиттер саны KZ					Сағат бойынша барлығы	ECTS	Саны	
			ОК	ВК	Теориялық оқыту	Оқу практикасы	Өндірістік практика	Қорытынды аттестаттауаттестат	Барлығы			экзамен	дифзачет
1	1	4	5	3	30	0	0	0	30	900	30	6+1 Гос	1
	2	4	4	3	27	3	0	0	30	900	30	5	2
2	3	6	3	3	30	0	0	0	30	900	30	7	2
	4	7	1	1	25	0	5	0	30	900	30	5	1
3	5	6		1	30	0	0	0	30	900	30	7	0
	6	3			25	0	5	0	30	900	30	4	1
4	7	1			30	0	0	0	30	900	30	7	0
	8	3		4	10	0	8	12	30	900	30	4+1 Гос+ +ДП	1
Жиыны			13	15	207	3	18	12	240	7200	240	45+2Гос+ДП	8

Білім беру бағдарламасының мүмкіндіктері үлкен, бағдарламаның жоғарғы оқу орнының үшінші және төртінші курстарында қосымша модульдерді қалыптастырумен уақыт өте келе аяққа келе әр түрлі мамандандырулар бойынша мамандарды дайындауға болады.

Қосымша1

Қосымша1 - Оқылатын пәндер мен қалыптасатын құзыреттіліктер туралы мәліметтер

№	Пәннің атауы	Пәннің сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптасатын құзыреттер (кодтар)
Жалпы білім беретін пәндер				
Міндетті компонент				
1	Қазақстанның қазіргі тарихы (қаз.тілінде)	XX ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейінгі қазіргі Қазақстан аумағындағы тарихи үдерістер барысындағы маңызды оқиғалардың, құбылыстардың саяси, этникалық, әлеуметтік-экономикалық және рухани-мәдени аспектілері, мемлекеттердің тарихи даму заңдылықтары, жекелеген тарихи тұлғалардың елдің тарихи өткеніне қосқан рөлі мен үлесі ашылады.	5	ON1
2	Әлеуметтік жұмыс модулі (әлеуметтану, саясаттану)	Қазіргі қоғамның саясат, билік, саяси режим, саяси жүйе, құқықтық мемлекет, жеке тұлға және қоғам, қоғам құрылымы, азаматтық қоғам, дін, олардың өзара қарым-қатынасы мен өзара қатынасы ретінде жұмыс істеу принциптері мен тетіктері қарастырылады. Қазіргі қоғам мен әлемдегі саясат, мемлекет және құқық институттарының рөлі мен функцияларын, әлеуметтік институттардың рөлі мен құрылымын түсіну	5	ON1
3	Философия	Пән қазіргі заманғы инженер таныс болатын негізгі философиялық және ғылыми мәселелердің мәнін көрсетеді. Қазіргі заманғы гуманитарлық және әлеуметтік-экономикалық білімнің негізгі кезеңдері мен салаларын қалыптастыру, гуманитарлық білім мен гуманитарлық мәдениеттің көзі болып табылатын негізгі философиялық және ғылыми мектептердің, бағыттар мен тұжырымдамалардың пайда болуы. Қазіргі отандық және әлемдік философия мәселелерін білу	5	ON1
4	Әлеуметтік жұмыс модулі (Мәдениеттану, психология)	Мәдениет, ғылым, білім, дін, қарым-қатынас және қарым-қатынас сияқты негізгі ұғымдар курс барысында ашылады. Студенттер күрделі әлеуметтік құрылымды, әлеуметтік институттардың рөлін, адамдар мен қоғам арасындағы қатынастарды, мораль мен заңды, моральдық және рухани құндылықтарды әлеуметтік прогрестің берік негізі ретінде түсінуі тиіс	3	ON1
5	Дене шынықтыру	Дене шынықтыру мен салауатты өмір салтының ғылыми-биологиялық, әдістемелік және практикалық негізі бойынша білімді қалыптастыру; аурулардың алдын алу, ақыл-ой саулығы, жеке адамның қасиеттері мен қасиеттерін дамыту және жақсарту үшін дене шынықтыру мен спорт құралдарын пайдалану әдіснамасы. Денсаулықты сақтау мен ілгерілетуді, психофизикалық қабілеттер мен сапаларды дамыту мен жетілдіруді қамтамасыз ететін практикалық дағдыларды меңгеру	8	ON1
6	Шет тілі I	Пән шетел тілін әлеуметтік-тұрмыстық, қоғамдық-саяси, өндірістік және оқу-ғылыми салаларда практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Студенттер өз ойларын ауызша және жазбаша түрде тіл нормаларына сәйкес еркін жеткізе алады, оқыған материал көлемінде диалогтар	5	ON1

		мен полилогтарға қатыса алады, техникалық мәтіндердің мазмұнын жаңғыртып, талдай алады.		
7	Қазақ (орыс) тілі I	Курстың мазмұны лексикалық және грамматикалық тақырыптарды қамтиды. Сонымен қатар, дәлме-дәл мәтіндермен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді, тіл жүйесі мен оны пайдалану тәсілдерін меңгереді, өмірдің түрлі салаларында (әлеуметтік-тұрмыстық, қоғамдық-саяси, оқу-кәсіби) жазбаша және ауызша қарым-қатынас дағдыларын көрсете алады.	5	ON1
8	Шетел тілі II	Күнделікті және кәсіби қарым-қатынаста шет тілін белсенді қолдану үшін мамандықтың ауызекі сөйлеу тілі мен тілін білу. 1,2 деңгейі	5	ON1
9	Қазақ (орыс) тілі II	Пәнде орта және үлкен көлемдегі мәтіндерді жылдам оқу және түсіну; тұрақты үйлесім, кәсіпқойлық және салалық терминдер; монолог, диалог түріндегі көпшілік алдында сөйлеу дағдылары (хабарландыру, презентация, баяндама, пікірталас, Сұхбат, Сұхбат және т.б.) көрсетілген. Жазбаша жұмыстар (эссе, аннотация, жоспар, тезис, баянат, баспасөз релизі, аударма, реферат, мақала және т.б.).	5	ON1
10	Инф-коммуникациялық технологиялар (ағылш.тілінде)	/ Ақпаратты ұсыну, өңдеу, сақтау және беру саласындағы білімді қалыптастыру. Телекоммуникациялық жүйелердің аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етілуін, деректер қорын құру және басқару негіздерін, деректерді интеллектуалды талдау және бұлтты технологиялар. Түрлі қызмет салаларында мультимедиялық, Smart-технологияларды қолдану. Зертханалық жұмыстарда Cisco Packet Tracer және wireshark 1.6.7 бағдарламаларын пайдалану	5	ON2
			51	
ЖОО компоненті				
11	ВК ООД модулі (Экология және тіршілік қауіпсіздігі)	Нарықтың қазіргі жағдайында байланыс саласының экономика және менеджмент мәселелерін зерттеу. Кәсіпкерлік қызметті басқару, жоспарлау және ұйымдастыру принциптерін, баға белгілеу негіздерін, шаруашылық механизмдер мен экономикалық проблемаларды түсінуді зерделеу. Кәсіпкерлік қызмет негіздеріне оқыту. Іскерлік қарым-қатынас этикасын меңгеру, жаңа фирманы құру, жоғары бәсекеге қабілетті ортада нәтижелерге қол жеткізудің неғұрлым үнемді жолдарын табу	2	ON4, ON8
12	ВК ООД модулі (Экономика, кәсіпкерлік, көшбасшылық, инновациялар)	Қоршаған ортаның жай-күйіне технологиялық процестердің әсерін, ластанудың түрлері мен көздерін, тазалау әдістері мен тәсілдерін, өндірістің және санитарлық-қорғау аймақтарының экологиялық қауіптілігін санаттауды, сондай-ақ әртүрлі сипаттағы төтенше жағдайлардың параметрлері мен сипаттамаларын, олардың салдарын болжауды, шығын мөлшері мен құрылымын анықтау әдістемесін зерттейді	2	ON9
13	ВК ООД модулі (Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері)	Студентке Қазақстан Республикасындағы құқықтық білім негіздері, құқықтық мәдениет, заңдылық пен құқықтық тәртіпті қамтамасыз ету, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың мемлекеттік шаралары туралы қажетті білім алуға көмектесетін арнайы оқу курсы. Арнайы курс сыбайлас жемқорлықпен ұштасқан күрделі және әр түрлі процестер мен құбылыстарды өз бетінше талдау дағдыларын меңгеруге көмектеседі.	1	ON1
			5	
Міндетті компонент				

ЖОО компоненті				
14	Кәсіби шет тілі	Пән шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынасқа, сөйлеу дағдысын дамытуға, мамандық бойынша мәтіндерді оқуға және аударуға, сөйлеу этикеті ережелерін сақтай отырып, монологиялық пікірлердің туындауына бағытталған. Нәтижесінде сөз туындау моделдерін, көп мағыналы сөздердің, терминдердің контексті мағыналарын, лексикалық құрылымын, сондай-ақ техникалық тілдің грамматикасы мен синтаксисін көрсете біледі.	3	ON1
15	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Қазақ тілі Пәннің мазмұны студенттерде маманның интеллектуалдық, әлеуметтік және кәсіби сапасын біріктіретін лингвомамандық құзыретін қалыптастыруға бағытталған. Нәтижесінде студенттер арнайы лексика дағдыларын кәсіби ортада, жалпытехникалық және шеңбері ауқымды емес тақырыптардың туындауы мен талдауында, мамандық бойынша өз мәтінін жазбаша және ауызша түрде құрастыруда, кәсіби қарым-қатынаста және мемлекеттік тілде ашық сөйлеуде көрсете алады. Орыс тілі Пәннің мазмұны студенттерде маманның интеллектуалдық, әлеуметтік және кәсіби сапасын біріктіретін лингвомамандық құзыретін қалыптастыруға бағытталған. Нәтижесінде студенттер арнайы лексика дағдыларын кәсіби ортада, жалпытехникалық және шеңбері ауқымды емес тақырыптардың туындауы мен талдауында, мамандық бойынша өз мәтінін жазбаша және ауызша түрде құрастыруда, кәсіби қарым-қатынаста және мемлекеттік тілде ашық сөйлеуде көрсете алады.	3	ON1
16	Математика I	Жоғары математиканың іргелі бөлімдерінің меңгерілуі: сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрия элементтері: анықтауыштар, матрицалар, сызықтық теңдеулер жүйесі, векторлар, түзужазықтық теңдеулері, екінші ретті қисықтар; бір айнымалы функцияның дифференциалдық және интегралдық есептеулері: функция шегі, үздіксіздік, функция туындысы, алғашқы функция, анықталған интеграл және кешенді сандар.	5	ON2
17	Химия	Химия заңдары мен негізгі анықтамалары; химиялық байланыстың заманауи теориясы; термохимиялық заңдар, ерітінділер және дисперсті жүйелер, тотығу-тотықсыздану реакциялары және электрохимиялық процестер оқытылады. Нәтижесінде білім алушылар химиялық реагенттермен жұмыс істеп, заттар арасындағы химиялық әсерлесудің жүру мүмкіндігін талдап, қажетті экспериментті жүргізе және жоспарлай алады, қоршаған ортадағы химиялық заттарды сипаттау мәселелерінде құзыретті.	3	ON3
18	Физика	Курста классикалық механиканың физикалық негіздері, сондай-ақ арнайы (жеке) салыстырмалық теорияның элементтері беріледі. молекулалық физика мен термодинамика негіздері, тұрақты электр тогы және электромагнетизм меңгеріледі. Сондай-ақ механикалық тербелістер мен толқындар қарастырылған. Материалды баяндау кезінде құбылыстардың физикалық мәніне және оларды сипаттайтын түсініктері мен заңдарына мән берілуі керек.	5	ON3

19	Математика II	Жоғары математиканың іргелі бөлімдерінің меңгерілуі: бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептелінуі: жеке туынды, толық дифференциал және оның жеке туындылармен байланысы, бірнеше айнымалы функция экстремумдары, еселі интегралдар; дифференциалдық теңдеулер: бірінші және жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер; қатарлар теориясы: сандық қатарлар, функциялық қатарлар, Фурье қатары.	5	ON2
20	Физикалық процестер	Курста айнымалы өрістердің электродинамикасы, электромагниттік тербелістер мен толқындар, геометриялық оптика элементтері, толқындық оптика және кванттық сәулелену табиғаты келтірілген. Негізгі бөлім атомдар, молекулалар мен қатты денелердің кванттық физика элементтеріне, атом ядросысының физика элементтеріне және элементар бөлшектерге арналған.	3	ON3
21	Оқу тәжірибесі. Жобалау AutoCAD, Solid Works	AutoCAD меңгеру: мәтіндік ресімдеу, графикалық қарапайымдарды редакциялау, титульдік бетті сызбасын құрастыру, форматтф жұмысқа дайындау, жазықтық проекциясын салу. SolidWorks меңгеру: қатты денелі 3D-моделдеуін меңгеру, пісірілген конструкцияларды құрастыру және оның беріктілігінің және гидро/аэродинамика есептеулерін, майысу кезіндегі есептеулерін, 3D-сканерлеу мәліметтерімен жұмыс істеу, дайын бұйым анимациясы.	3	ON2
22	Электротехника және электроника негіздері	Тұрақты және бірфазалы синусоидалы және үшфазалы тоқтардың, магнит тізбектерінің электр тізбектерінің талдау әдістері, тұрақты және айнымалы токты электрмашиналарының жұмыс істеу принциптері мен негізгі сипаттамалары, сондай-ақ электрониканың физикалық негіздері және электрондық жартылай өткізгіш аспаптарының жұмыс істеу принциптерін меңгереді. Алған білімдерін зертханалық сабақтарда әмбебап зертханалық стенділерде бекітеді. Mathcad, Electronics Workbench программалары қолданылады.	5	ON3, ON8
23	Өнеркәсіптік қауіпсіздікті техникалық реттеу	Қазақстан Республикасында заңнама саласындағы техникалық реттеу білімдерін меңгеру, жалпы және салалық техникалық регламенттерді, республикалық стандарттарды және ұйымдар стандарттарын құрастыру, мемлекеттік билік органдары мен кәсіпорындардың өзара қатынасы, бұйым мен қызметке міндетті және өз еркіне сай қойылатын талаптардың орындалуы, қолданылуы және белгіленуі, сәйкестікті растау, аккредиттеу және мемлекеттік бақылау мен қадағалау саласындағы техникалық реттеу.	3	ON4, ON5
24	Тіршілік қауіпсіздігі	Адам тіршілік ету ортасымен (өндірістік, табиғи, тұрмыстық, қалалық) қауіпсіз әсерлесу мен төтенше жағдайлардың теріс факторларынан қорғану мәселелері біріктірілген. Пәнді меңгеру барысында болашақ мамандарда кәсіби тиімділік пен адам қауіпсіздігі мен қорғанысы біртұтас ұғым деп қабылдап, оны іске асыру жұмыс істеу қабілеттілігінің және денсаулығының сақталуымен қатар	3	ON3

		тосын жағдайлардағы іс-әрекеттерге кепілдік береді.		
25	Өнеркәсіптік токсикология	Негізгі өнеркәсіптік токсиканттар, олардың жіктелуі, адам ағзасына әсер ету сипаты, өндіріс жағдайында күресу әдістері, әскери уландырғыш заттар мен радиоактивті элементтер токсикологиясы оқытылады. Улы заттар бөлетін негізгі технологиялық процестер қауіптілігінің маңызы ерекше.	5	ON6, ON10
			46	
Таңдау бойынша Компонент				
	Таңдау пәні 1 (2 ішінен 1 таңдау)		3	
26	Климаттың өзгеруі және "жасыл" экономика	Климат және оның өзгеруі туралы ұғым, тұрақты даму мәселелері, Қазақстан Республикасының "жасыл" экономикаға ауысу концепциясының негізгі ережелері, климаттық өзгерістермен күрес бойынша халықаралық келісімдер, климатты өзгеру аймағындағы халықаралық келісімдер бойынша Қазақстанның міндеттемелері, жаңартылатын энергия көздерін (ЖЭК) пайдалану перспективалары мен күй талдауы меңгеріледі. Қазақстанда климаттың өзгеруіне байланысты ауылшаруашылық, су және экономиканың басқа секторларындағы қалыптасқан проблемалар қарастырылады.		ON8
	Климаттық тәуекелдерді басқару	Климат және оның өзгеруі туралы ұғым, тұрақты даму мәселелері, Қазақстан Республикасының "жасыл" экономикаға ауысу концепциясының негізгі ережелері, климаттық өзгерістермен күрес бойынша халықаралық келісімдер, климатты өзгеру аймағындағы халықаралық келісімдер бойынша Қазақстанның міндеттемелері, жаңартылатын энергия көздерін (ЖЭК) пайдалану перспективалары мен күй талдауы меңгеріледі. Қазақстанда климаттың өзгеруіне байланысты ауылшаруашылық, су және экономиканың басқа секторларындағы қалыптасқан проблемалар қарастырылады.		ON8
	Таңдау пәні 2 (2 ішінен 1 таңдау)		3	
27	Энергия үнемдеудің экологиялық аспектілері	Пәнде электр және жылу энергиясын өндірудегі негізгі мәселелер, энергия тұтыну және ластаушы заттардың шығарындылары, энергия аудитінің негіздері оқытылады, энергия үнемдеудің анықталған әлеуметін іске асыру бойынша іс-шаралар қарастырылады, энергия тиімділігін арттыру тәсілі ретінде бу-газ технологияларын қолдану, энергия үнемдеуші шараларды енгізу кезінде экономикалық әсерді есептеу, экологиялық әсерді бағалау дағдылары қалыптасады.		ON8
	Дәстүрлі емес энергия көздері	Электр және жылу энергиясын өндіруге арналған әртүрлі энергия қорларын пайдалану перспективалары, әлем энергетикасы дамуының заманауи тенденциялары, жаңартылатын энергия көздері негізіндегі энергия өндірісінің заманауи технологиялар аймағындағы жобалау-конструкторлық және өндірістік-технологиялық іс-әрекеттері меңгеріледі. Жаңартылатын энергия көздерінің жобалық шешімдерін жасау: геотермалдық, күн, жел, биомасса энергиясы, мұхит, теңіз толқындары мен құйын су энергиясы, үлкен және шағын су ағыстарының гидроэнергиясы.		ON8

	Таңдау пәні 3 (2 ішінен 1 таңдау)		3	
28	Қауіпсіздіктің психологиялық аспектілері	Еңбек қызметімен байланысты адам психологиясы ерекшеліктерін және оның қауіпсіздік деңгейіне әсерін, психикалық ортаның, күйдің жіктелуін, тұлғаның психикалық қасиеттерін, адамның іс-әрекет, мінез-құлық нормалары ерекшеліктерін, қауіпсіздіктің негізгі критерийлерін, қауіп және тәуекел, өнеркәсіптік және экологиялық салалардағы ұлттық қауіпсіздікке төнетін қауіп-қатерлерін қарастырады.		ON7
	Еңбек физиологиясы мен психологиясы	Адамның қозғалыс аппаратының құрылымы, жүйке жүйесі қызметінің функциялары мен негізгі принциптері туралы жалпы мағлұмат, еңбек жүктемесі мен еңбек жағдайларына адам ағзасының физиологиялық реакциялары, еңбек процесіндегі адам психикасы, ойлауы, назар мен ерік-жігері, адамның жұмыс істеу қабілетінің факторлары мен мәні туралы жалпы мағлұматтарды меңгереді.		ON10
	Таңдау пәні 4(2 ішінен 1 таңдау) (выбрать 1 из 2)		3	
29	Қауіпсіздіктің нормативтік-құқықтық аспектілері	Экологиялық және өнеркәсіптік қауіпсіздік құжаттамаларының заңнамалық және нормативтік-техникалық заманауи күйі мен даму тарихын, төтенше жағдайлар кезіндегі қорғану мен алдын алу; табиғатты пайдалану механизмінің құрылымын, өнеркәсіп объектілерінде төтенше жағдайлар кезіндегі қорғану мен еңбекті қорғау; кәсіпорынның басқару қызметтерінің еңбекті қорғау мен экология бойынша құжаттарды бақылау органдарына рәсімдеуін меңгеру.		ON4, ON5
	Экологиялық және еңбек құқығы	Қызметкерлерінің өзара және қоршаған ортамен әрекеттесу аймағында қоғамдық қатынастарды реттейтін құқықтық нормалар жиынтығы; ұжымдық келісім-шарттар; еңбек саласындағы материалдық жауапкершілік; еңбек заңнамасының сақталуын кәсіподақтың және мемелекеттің бақылауы; еңбек дауларын шешу және т. б. меңгереді.		ON4
	Таңдау пәні 5 (2 ішінен 1 таңдау) (		4	
30	Өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздіктің экономикалық аспектілері	Өнеркәсіптік өндіріс әрекетінің экономикалық салдарын, өндірістің жаңа технологиясы мен жүйесін дайындау кезінде қауіпсіз және салауатты еңбек жағдайларымен қамтамасыз ету жолдарын меңгеру. Еңбекті пен табиғатты қорғау іс-шараларының тиімділігін экономикалық негіздеу, зақымдаушы факторлардан келген шығынды есептеу. Жұмыс берушінің еңбек жағдайын жақсартудағы экономикалық мүдделілігін қамтамасыз етіп, еңбекті қорғаудың неғұрлым жетілдірілген құралдары енгізу.		ON9

	Табиғатты пайдалану экономикасы	Экологиялық, экономикалық мәселелерді шешудегі табиғи ресурстарды оңтайлы пайдаланудың теориялық, практикалық сұрақтарын меңгеру. Қоршаған орта мен адамның іс-қимыл әрекетінің салдары, сипаттарының талдауы; кәсіпорындардан қоршаған ортаны ластаудан келтірілген залалды есептеу; қоршаған ортаны ластағаны төлемдер құнын есептеу, табиғи қорларды жұмсау; техникалық, экономикалық есептер жүргізу, жобалардың экологиялық және экономикалық тиімділігін анықтау, өндірістік шаруашылық объектілерінің жаңа құрылысын және қайта жаңарту жобаларын жасау.		ON9
	Таңдау пәні 6 (2 ішінен 1 таңдау)		5	
31	Жылумен жабдықтау негіздері	Пәнде жылу тұтыну, өнеркәсіптік кәсіпорындардың бу және жылумен қамтамасыз ету жүйелері, ЖЭО - ның жылуландыру жабдықтары, жылуландырудың энергетикалық тиімділігі, жылу желілерінің жабдықтары, жылумен қамтамасыз ету жүйесінің техникалық-экономикалық есептері оқытылады, кәсіпорындардың жылулыққа қажеттілігін анықтау, өнеркәсіптік кәсіпорындардың жылумен қамтамасыз ету жүйелерін жобалау және пайдалану білігі мен дағдысы қалыптасады.		ON5
	Жылуландыру және жылу желілері	Пәнде орталықтандырылған жылумен жабдықтау, жылуландырудың термодинамикалық негіздері, жылуландырудың үнемділігін арттырудың негізгі жолдары, ЖЭО-дан жылу жіберу режимдері, жылу желілерін жылулық есептеу әдістемесі, жылу шығындары оқытылады, жобалау, схемалар мен жабдықтарды таңдау, жылу және гидравликалық есептеулер, жылу желілерін сынау және пайдалану бойынша іскерліктер мен дағдылар қалыптасады.		ON5, ON7
	Таңдау пәні 7 (2 ішінен 1 таңдау)		4	
32	Электр қуатымен жабдықтау жүйелеріндегі электр жабдықтары	Пән мақсаты - энергияны өндіру негіздерін, тасымалдануын, таратылуын, электр энергиясын тұтыну сипатын, жүйе сенімділігіне қойылатын талаптарды, қолданылатын коммутация және қорғаныс аппараттарын, жабдықтарды таңдауды меңгеру. Әртүрлі кернеу деңгейлеріндегі электр жүктемесін есептеу принциптері; реактивті қуатты компенсациялау, күштік және өлшеу трансформаторларын таңдау, бірсызықты схемаларды құрастыру негіздері.		ON5, ON7
	Электр машиналары	Пән мақсаты - студенттерді өндірісте, көлікте, электр энергиясын бөлу және тұтынуда, доға өшіруде қолданылатын коммутациялық электр аппараттарымен таныстыру. автоматты ажыратқыштарды таңдау жағдайлары, қорғаныстық ажырату құрылғысы (ҚАҚ), балқымалы сақтандырғыштар, тағайындалуы, конструкциясы және оларға қойылатын талаптар, негізгі параметрлері мен сипаттамалары, сақтандырғыштарды таңдау шарттары. Ажырату селективтілігі. Жоғары вольтты электр аппараттары, олардың жіктелуі.		ON5, ON7

	Таңдау пәні 8 (2 ішінен 1 таңдау)		3	
33	IP-телефония негіздері және стримингтік технологиялар	«IP-телефония негіздері және стримингтік технологиялар» пәнін оқу нәтижесінде студенттер IP-телефония желілерін жүзеге асыру принциптері, ағындық деректерді тарату және өңдеу технологиялары; сапалы бейнебайланысты ұйымдастыру тәсілдері жайлы негізгі мағлұматтарды алады; аудио-бейнеконтентті құру және тарату үшін, сонымен қатар шынайы уақыт режимінде, заманауи стримингтік технологиялардың мүмкіндіктерін тиімді пайдалану және білу.		ON2
	Мультимедиа технологиялар	«Мультимедиа технологиялар» пәні кәсіби қызметтің мәселелерін шешу үшін стандартты форматтағы мәтіндік, графикалық, аудио- және бейне- ақпаратты жинақтау, жобалау, құру, өңдеу, талдау, біріктіру, тестілеу мақсатында әртүрлі заманауи мультимедиялық технологияларды тиімді пайдалана білу және мағлұматтарды пысықтауға арналған.		ON2
	Таңдау пәні 9(2 ішінен 1 таңдау)		3	
34	Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері	Интернеттің әртүрлі технологиялары туралы білімді қалыптастыру, кез-келген бағытта жұмыс процесін ұтымды ұйымдастыруға, әртүрлі жұмыс процестерін қашықтықтан басқаруға және ең аз еңбекпен басқа жұмыстарды жүргізуге мүмкіндік береді. Курстың соңында студенттер іс жүзінде ақпаратты тауып, әртүрлі форматтағы кез келген мәліметтерді өңдейді және жібере алады.		ON2
	Он-лайн технологиялар негіздері	Өндірістік, мемлекеттік, білім беру және жеке қызметтің әртүрлі салаларында қашықтықта байланыс үшін қолданылатын әр түрлі он-лайн технологиялар туралы білімді қалыптастыру. Курстың соңында студенттер әр түрлі бағыттағы Интернет қосымшаларын өздігінен келтіріп және қолдана алады.		ON2
	Таңдау пәні 10 (2 ішінен 1 таңдау)		3	
34	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	Табиғи және жасанды табиғаттың қасақана немесе байқаусызда болатын әсерінен ақпаратпен байланысты процестердің тұтастығы мен тұрақтылығын қамтамасыз ететін ақпарат қауіпсіздігінің, оның ақпарат құралдарының және инфрақұрылымның тұрақты жағдайы ретінде ақпараттық қауіпсіздік түсінігін қалыптастыру.		ON2
	Ақпаратты қорғау әдістері	Ақпаратты әр түрлі технологиялардағы заманауи құралдар мен қорғаудың негізінде ақпаратты беру кезіндегі оны қорғаудың ұстанымдары, әдістері және құралдары туралы идеяларды қалыптастыру. Курстың соңында студенттер ақпаратты қорғаудың түрлі әдістерін қолдана алады.		ON2
	Таңдау пәні 11 (2 ішінен 1 таңдау)		5	

34	Өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздіктің теориялық негіздері	Пән өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз етудің нормативтік-құқықтық негіздерін, қауіпті өндірістік объектілерді тіркеу және сәйкестендіру талаптарын, белгілі бір қызмет түрлерін лицензиялау шарттары, бағалау түрлерінің сәйкестігі, өнеркәсіптік қауіпсіздік басқару жүйесін ұйымдастыру тәртібі, техникалық тексеру, оқыс оқиғалар мен авариялар, қауіпті өндірістегі қызметкерлерді аттестаттау қарастырылады.		ON4, ON5
	Технологиялық процесстер мен өндірістердің қауіпсіздігі	Жабдықтарды қауіпсіз пайдалануға қойылатын талаптар, қауіпсіздікті қамтамасыз ету нұсқаулықтарын әзірлеу, технологиялық процестердегі қауіпсіздікті қамтамасыз етудің әдістері мен жабдықтары, өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару жүйесін ұйымдастыру, өндірістік жарақаттану себептерін талдау әдістері, авариялар мен жеке кәсіптік тәуекелді сәйкестендіру тәртібі, қауіпті өндіріс объектілерінің тәуекел реестрін мен картасын құрастыру мәселелері қарастырылады.		ON4, ON5
	Таңдау пәні 12 (2 ішінен 1 таңдау)		5	
35	Өрт жарылыс қауіптілігі	Жану және жарылыс теориясының негіздері, өрттің дамуы мен туындау жағдайлары, олардың негізгі сипаттамалары, жарылу, өртену қаупі бар объектілерде авариялар мен оқыс оқиғаларды оқшаулау құралдары мен әдістері, заттар мен материалдар жарылыс қаупінің көрсеткіштерін есептеу әдістері қарастырылады.		ON7
	Өрт қауіпсіздігі негіздері	Қазақстанда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету талаптарын, жарылыс және өрт қаупі бар заттар мен материалдардың сипаттамалары, өндірісті өрт қауіптілігі бойынша өнеркәсіп объектілерін санаттау шарттары мен тәртібі, жеке өрт қатерінің тәуекелін бағалау мен есептеу әдістері, өрт кезіндегі мәжбүрлі эвакуацияны ұйымдастыр қарастырылады.		ON7
	Таңдау пәні 13 (2 ішінен 1 таңдау)		5	
36	Апаттар медицинасы	Қазақстанда апаттар медицинасы қызметінің ұйымдастырылуы мен құрылымын, түрлі сипаттағы төтенше жағдайлардың медициналық, тактикалық сипаттамалары, медициналық көмек мазмұны мен көлемі, апат аймақ тұрғындарын емдеу, эвакуациялық қамтамасыз етуді ұйымдастыру негіздері, өз-өзіне және өзара алғашқы көмек көрсету әдістері қарастырылады.		ON10
	Әдістемелік-биологиялық қауіпсіздік негіздері	Адамның мекендеу ортасының қолайсыз факторларының әсер ету механизмінің салдары, кәсіптік аурулармен және өндірістік жарақаттарды ескерту мақсатында табиғи және өндірістік көрсеткіштердің себеп-салдарының байланысының белгілеуі, Қазақстанда қауіпсіздікпен қамтамасыз етудің санитарлық-гигиеналық нормалау принциптері қарастырылады.		ON10
	Таңдау пәні 14 (2 ішінен 1 таңдау)		5	

37	Биологиялық, химиялық және радиациялық қауіпсіздік	Пәннің мақсаты студенттерді жаппай қырып-жою жағдайында, апат және ірі биологиялық, химиялық және радиациялық авариялар аудандарында азаматтық қорғаныстың теориялық негіздерімен қаруландыру, болашақ құтқарушыларда кәсіби, маңызды қасиеттерді қалыптастыру.		ON6
	Биологиялық, химиялық және радиациялық қауіпсіздік негіздері	Пәннің мақсаты студенттерді жаппай қырып-жою жағдайында, апат және ірі биологиялық, химиялық және радиациялық авариялар аудандарында азаматтық қорғаныстың теориялық негіздерімен қаруландыру, болашақ құтқарушыларда кәсіби, маңызды қасиеттерді қалыптастыру.		ON6
			56	
Мамандандырылған пәндер				
Қосымша компонент				
	Таңдау пәні 15 (2 ішінен 1 таңдау)		5	
38	Қоршаған ортаны өнеркәсіптік шығарындылардан қорғау	Мөлшерленген және газ тәрізді заттардың, олардың шығу көздерін анықтау әдістері мен жіктелуі; атмосфералық ауа сапасын нормалау; шығарындыларды тазарту технологиясының физико-химиялық негіздері; түрлі өндірістерге арналған түрлі шаң, газ ұстағыш аппараттар мен механизмдер қарастырылады.		ON11
	Шаң мен газ тазалау аппараттары	Ластаушы заттардың фракциялық және ұнтақты құрам дәрежесін, жіктелуін, қоршаған ортаға олардың әсер ету дәрежесін; шаң мен газдан тазарту аппараттарында жүретін физикалық процестер; кәсіпорындардың атмосфералық шығарындыларынан шаң және газ тәрізді зиянды заттарды тазарту техникасы мен технологиясы, сондай-ақ олардың өнімділігі және тиімділігі қарастырылады.		ON11
	Таңдау пәні 16 (2 ішінен 1 таңдау)		5	
39	Қоршаған ортаны ластау көздерінің инвентаризациясы	Шығарындылар көздерін бағалаудың нормативтік-заңнамалық базасы; түрлі технологиялық процестер кезіндегі шығу көздерінің инструменталдық және есептеу әдістері; өнеркәсіптік кәсіпорындардың ластаушы заттарын, парниктік газдарын, қалдықтарын, ағын суларын инвентаризациясын жүргізу тәртібі қарастырылады.		ON11
	Ластау көздерін бағалау және есепке алу	Шығарындылар көздерін бағалаудың нормативтік-заңнамалық базасы; түрлі технологиялық процестер кезіндегі шығу көздерінің инструменталдық және есептеу әдістері; өнеркәсіптік кәсіпорындардың ластаушы заттарын, парниктік газдарын, қалдықтарын, ағын суларын инвентаризациясын жүргізу тәртібі қарастырылады.		ON11
	Таңдау пәні 17 (2 ішінен 1 таңдау)		3	

40	Өндірістік экологиялық мониторинг	Экологиялық бақылау түрлері: мемлекеттік, өндірістік экологиялық мониторинг және бақылау, мемлекеттік, өндірістік экологиялық мониторинг пен бақылауды ұйымдастыру, мониторинг пен бақылауды жүзеге асыратын тұлғалардың құқықтары мен міндеттері, инспекторлық тексеру жүргізу тәртібі, өндірістік бақылау бағдарламасын құрастыру, операциялық мониторинг, эмиссиялардың мониторингі, әсер ету мониторингі, ішкі тексерісті ұйымдастыру, қоғамдық экологиялық бақылау, топырақ, су, ауа сынамаларын алу әдістері.		ON8
	Өндірістік экологиялық бақылау	Экологиялық бақылау түрлері: мемлекеттік, өндірістік экологиялық мониторинг және бақылау, мемлекеттік, өндірістік экологиялық мониторинг пен бақылауды ұйымдастыру, мониторинг пен бақылауды жүзеге асыратын тұлғалардың құқықтары мен міндеттері, инспекторлық тексеру жүргізу тәртібі, өндірістік бақылау бағдарламасын құрастыру, операциялық мониторинг, эмиссиялардың мониторингі, әсер ету мониторингі, ішкі тексерісті ұйымдастыру, қоғамдық экологиялық бақылау, топырақ, су, ауа сынамаларын алу әдістері.		ON8
	Таңдау пәні 18 (2 ішінен 1 таңдау)		5	
41	Өндірістік санитария	Пәнді игеруге келесі дағдылар мүмкіндік береді: өндірістік санитария аумағындағы нормативтік құқықтық актілерімен жұмыс істеу, аспаптармен өлшеу, зиянды өндірістік факторларды сәйкестендіру, зиянды өндірістік факторлар.		ON6
	Еңбек гигиенасы	Өнеркәсіп кәсіпорындарындағы санитарлық ережелер құрылғылары, гигиеналық нормативтер; еңбек процестері мен жұмыс орындарын тиімді ұйымдастыру туралы ұсыныстар, еңбек және демалыс режимі оқытылады. Пән мақсатына қолданылатын сауықтыру іс-шараларының тиімділік бағасы, оның ішінде жұмыс істеп тұрған, салынып жатқан және жобаланатын өндірістік объектілердегі санитарлық қадағалау мәселелері кіреді.		ON6
	Таңдау пәні 19 (2 ішінен 1 таңдау)		4	
42	Жұмыс орындарын аттестаттау	Қазақстанның басқару аймағындағы заңнамалық және нормативтік актілері; қауіпсіз және зиянсыз еңбек жағдайлары; өндірістік орта факторларының нақты мәндері; аттестаттауды жүргізу тәртібі, ережелері, еңбек жағдайлары бойынша өндірістік объектілерді аттестаттау нәтижелерін ұсыну; өндірістік ортаның қауіптілік факторлары мен зияндылық көрсеткіштері; еңбектің ауырлық көрсеткіштерін анықтау.		ON6
	Еңбек жағдайын бағалау	Еңбек гигиена негіздерін, өндірістік факторларының адам денсаулығына әсері, жұмыс орындарын міндетті аттестаттау кезіндегі еңбек жағдайларын бағалауды жүргізу тәртібі, өндірістік ортаның		ON6

		санитарлық-гигиеналық факторларының көрсеткіштерін өлшеу әдістері мен құралдары, еңбек жағдайларын нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкестігін бағалауды жүргізу қарастырылады.		
			22	
Траектория (мамандандыру)				
Энергетика жүйесіндегі өндірістік және экологиялық қауіпсіздік				
43/1	Табиғатты қорғауды жобалаудағы деректер базасы	Жеке копьютерді пайдаланып, су объектілері, өндіріс және тұтыну қалдықтарын есептеу, сейілуін және нормативтерін белгілеу, атмосфераны ластау көздері инвентаризация шамаларының банкін құратын, кәсіпорындардың экологиялық әсерін толық сипаттайтын, міндетті мемлекеттік экологиялық сараптамаға, қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалануға қатысты жоспарлық және жобалық әзірлеудің барлық түрлерін қамтитын құжаттама дайындауды қамтиды.	5	ON11
44/1	Табиғи және ағын суларды тазалау	Қазақстан Республикасында табиғи және ағынды суларды тазартудың негізгі проблемалары; табиғи және ағынды суларды тазарту әдістері және сұлбалары; табиғи және ағынды суларды тазартудың негізгі су құбырлары мен су бұру құрылыстары конструкциялары, типтері қарастырылады.	5	ON8
45/1	Экологиялық және өнеркәсіптік қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру	Курсты меңгеруде келесі мәселелер қарастырылады: өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік қызметтерінің функциялары, нормативтік-құқықтық база, халықаралық және ҚР республикалық стандарттар, персоналды оқыту, денсаулыққа келтірілген нұқсанды бағалау, жазатайым оқиғаларды тергеу және есепке алу, гигиена және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету тиімділігін бағалау, медициналық байқау.	5	ON8, ON11
46/1	Апаттық құтқару ісі	Авариялық-құтқару жұмыстарының түрлері, құтқару жұмыстарын жүргізу аудандарында орналастыру аудандарындағы құтқару жұмыстарының құрамы және сипаттамасы, құтқару жұмыстарын ұйымдастыру негіздері, жұмыс объектілеріне құтқару бөлімшелерін кіргізу және іске қосу, инженерлік барлауды жүргізу әдістері мен оны ұйымдастыру, өрт ошақтарын барлау, зардап шеккендерді үйіндінің астынан құтқару тактикасы, жиналу пункттері мен медициналық пункттер жабдықтары, авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік шаралары.	5	ON12

47/1	Өнеркәсіптік қалдықтарды утилизациялау техникасы мен технологиясы	ҚР халықаралық және нормативтік-заңнамалық базасы; өнеркәсіптік қалдықтардың, қатты қалдықтардың жиналу көздері мен проблемалары; өнеркәсіптік қалдықтарын утилизациялау технологиялары мен техникасы дамуының заманауи және перспективті даму бағыттары; қалдықтардың қасиеттері мен сипаттамасы; қалдықтарды өңдеу және утилизациялау, ең тиімді сақтау әдістерін таңдау; санитарлық-гигиеналық және өртке қарсы талаптарға сәйкес жаңа технологиялар жасау қарастырылады.	5	ON8
48/1	Жылу энергиясын өндіру технологиясы	Пәнде энергияны өндіру және тұтыну тәсілдері, бу өндіру тәсілдері, энергетикалық қазандықтардың құрылысы, бу және газ турбиналарының жұмыс істеу принципі, жылу циклдары мен ЖЭС процестерін жетілдіру, ЖЭС жылу (бу-су) схемасы, ЖЭС жұмыс істеу режимі және пайдалану оқытылады, жылу есептерінің дағдылары мен біліктері, Жылу энергетикасы объектілерінің апатсыз, экологиялық қауіпсіз жұмыс істеуі үшін жабдықтарды таңдау және жүктемелерді реттеу қалыптасады.	5	ON5
			30	
Траектория (мамандандыру)				
Электр энергетикасындағы өндірістік және экологиялық қауіпсіздік				
43/2	Экологиялық нормалаудағы мәліметтер базасы	Өмір сүру ортасына және персоналға әсер етудің энергетикалық және физикалық әсерлерінің жіктелуі, акустикалық әсерден қорғану шаралары, оның ішінде ультра және инфрадыбыстың, діріл, магниттік және электромагниттік өріс және т. б. оқытылады.	5	ON11
44/2	Су қорларын қорғау және ұтымды пайдалану	Су ресурстары мен топырақты қорғау мен ұтымды пайдалануды дамытудың қазіргі заманғы және перспективті бағыттары; су пайдалану, су тұтыну және су ресурстарын қорғау негіздері мен ұғымдары; антропогендік іс-қимыл әрекеті әсер етуінің жалпы заңдылықтары, су ресурстары, сипаттамалары және негізгі технологиялық схемасын өңдеу; Қазақстан Республикасында су пайдалану және су мен топырақты қорғау проблемалары туралы оқытылады.	5	ON8
45/2	Кәсіпорындарындағы еңбекті қорғау жұмыстарын ұйымдастыру	Еңбекті қорғау бойынша жұмысты ұйымдастырудың негізгі мәселелері, жұмысшыларды қауіпсіз еңбекке үйрету, өндірістік жабдықтарды және өндірістік процесс машиналарының қауіпсіздігін қамту, санитарлық - тұрмыстық еңбек жағдайларын қалыпқа келтіру, жұмысшыларды жеке қорғану құралдарымен және оңтайлы еңбек және демалыс режимдерімен қамтамасыз ету мәселелері оқытылады.	5	ON6

46/2	ТЖ техникалық шешімдері мен қорғау әдістері	ТЖ кезіндегі қорғаумен қамтамасыз етудің құқықтық және ұйымдастырушылық негіздері, негізгі заңдары, ТЖ кезіндегі қызмет бойынша нормативтік-құқықтық және ұйымдастырушылық құжаттары, ТЖ жіктелуі және жағдайды болжау, халықты қорғау бойынша шаралар және хабарлау, ТЖ кезіндегі персоналдың іс-қимылы, эвакуациялау жолдары, қорғаныс радиацияға қарсы жасырын паналардың, ғимараттарының негізгі типтері оқытылады.	5	ON12
47/2	Қалдықтарды қайта өңдеу және утилизациялау технологиясы	Қалдықтарды қайта өңдеудің жалпы заңдылықтары мен мәселелері; табиғи ресурстарды молайту және ұтымды пайдалану ерекшеліктері; қалдықтарды қайта өңдеу мен утилизациялаудың түрлі қолданысындағы конструкциялар сипаттамасы мен құрылымы; әрекеттердің құқықтық және әлеуметтік мәртебесі; осы саладағы нормаларды, ережелер мен стандарттарды сақтау мен қадағалау оқытылады.	5	ON8
48/2	Электр қондырғыларындағы қауіпсіздік техникасы	Пән электр қауіпсіздік негіздерін, қауіпсіздіктің біріншілік критерийлерін, адамның токты тізбекке бағалай отырып қосуын, тоқтан зақым алудан қорғану құралдары мен әдістері, "Қорғаныстық жерлендіру және нөлдендіру - ЗЗЗ1-С-Р"; "Электр кернеуі 1000 В - ЭБЕУ2-С-Р"; "электр қауіпсіздік негіздері - ОЭБ1-С-Р" зертханалық жабдықтар негізінде электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі ұйымдастыру-техникалық іс-шараларды қолдану тиімділігін қарастырады.	5	ON7
			30	