

Ф.07.02-09

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма-төрағасы, Ректор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

т.ғ.д., академик Қожамжарова Д.П.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022ж.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**6В07151 – Электр энергеткалық жүйелер инженериясы**

|  |  |
| --- | --- |
| Тіркеу номері |  |
| Білім беру саласының коды мен жіктелуі | 6В07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары |
| Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі | 6В071 Инженерия және инженерлік іс |
| Білім беру бағдарламаларының (БББ) тобы | В062 Электротехника және энергетика |
| БББ түрі | Қолданыстағы |
| ББХСЖ бойынша деңгейі | 6 |
| ҰБШ бойынша деңгейі | 6 |
| СБШ бойынша деңгейі | 6 |
| Оқыту тілі | Қазақша, орысша, ағылшын |
| БББ көлемі | 240 кредит |
| Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері | - |
| Серіктес-ЖОО (ҚББ) | - |
| Серіктес-ЖОО (ҚДББ) | - |

Шымкент,2022 г.

Құрастырушылар:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Т.А.Ә. | қызметі | қолы |
| Турымбетова Гульзухра Джурабековна | PhD философия докторы, «Энергетика және ДЕЭЖ» кафедрасының меңгерушісі |  |
| Сахметова Гульмира Едиловна | PhD философия докторы, «Энергетика және ДЕЭЖ» кафедрасының доценті |  |
| Кулмаханова Ильфа Кужаковна | «Энергетика және ДЕЭЖ» кафедрасының аға оқытушысы |  |
| Токенов Нурмахан Пернеханович | «Энергетика және ДЕЭЖ» кафедрасының аға оқытушысы,т.ғ.магистры |  |
| Калмахан Аскар Максатович | ИП-22-10 к тобының студенті |  |
| Аязбек Жасулан Шоканұлы | ИП-22-10к тобының студенті |  |
| Ибрагимов Мурат Жумашевич | «Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС Бас директоры | МО |
| Асанов Омар Бұзаубайұлы | «Asia Trafo»ЖШС Басқарма Төрағасы | МО |
| Сабитов Пердебай Шмадьярович | МКК «Куатжылуорталык-3» Директоры | МО |
| Гольдштейн Сергей Генрихович | «KEGOK» АҚ Бас директоры | МО |
| Оңғарбаев Қайрош Құсайынұлы | АҚ «3-Энергоорталық» Бас директоры | МО |

Білім беру бағдарламасы «Инженерия және инженерлік іс» академиялық комитетінде қаралды

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 ж . № хаттама.

Комитет төрағасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Айтуреев М.Ж.

қолы

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022ж. № \_\_\_\_ хаттама.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022ж. №\_\_\_\_\_хаттама.

МАЗМҰНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | Білім беру бағдарламасының паспорты | 6 |
|  | Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері | 7 |
|  | Білім беру бағдарламасын бітіруші түлектің құзыреттері | 8 |
| 4. | Білім беру бағдарламасының модульдер кескінінде меңгерілген кредиттер көлемімен көрсетілген жиынтық кесте | 11 |
| 5. | Пәндер туралы мәліметтер | 12 |
|  | Келісім парағы | 30 |
|  | Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі |  |
|  | Қосымша 2. Сараптамалық қорытынды |  |

1 БІЛІМ БЕРУ БА ДАРЛАМАСЬНЫН КОНЦЕПЦИЯСЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Университет  Миссиясы | Жана кузыреттіліктерді кальтастыру, зерттеу жоне косіпкерлік ойлау мен мэдениетті тарататын кешбасшыны дайындау |
| Университет  Миссиясы | • Ашыктык-озгерістерге, инновацияларга жоне ынтымактастыкка ашык болу.  • Шыгармашылык-идеяларды калыштастырады, оларды дамытады және кундылыктарга айналдырады.  • Академнялык еркіндік-тандау, даму және іс-әрекетте еркін болу.  • Серіктестік-карым-катынаста сенім мен колдау жасап, барін женеді.  • Элеуметтік жауапкершілік-міндеттемелерді орындауга, шешімдер кабылдауга және олардын нотижесі ушін жауап беруге дайын. |
| Тулек моделі | • Жылдам озгеретін жагдайларда акпараттык-цифрлык сауаттылык  жане уткырлык  • Зерттеу  дагдылары,  шыгармашылык  жЭне  эмоционалды  интеллект.  • Кэсіпкерлік, дербестік жоне оз кызметі мен эл-аукаты ушін жауапкершілік.  • Жаандыкжэнеулттыказаматтылык,  мэдениеттерментілдергетолерантылыны |
| ББ бірегейлігі | • Стейкхолдерлердін талаптарын  отырып тузетілген  тулектін косіби кузыреттерін кальптастыру аркылы онірлік енбек нарыгына жэне элеуметтік тапсырыска практикага багдарлану  жэне багыттау  • «6B07152 -  Электр энергетикалык жуйелер инженериясы»  білім беру багдарламасы уйлесімді калыптаскан тулга жэне жылуэнергетикасы саласында кажетті білімі бар, кошбасшы болуга, командада жумыс істеуге, бэсекелестік орта жагдайынла орекет етуге жэне женіске жетуге, онеркосіптік косіпорындарда энергия унемдеу саясатын колдауга кабілетті жогары білікті мамандарды даярлаугамумкіндік береді. |
| Академиялык адалдык жэне  этика саясаты | Университетте академиялык адалдык пен академиялык еркіндікті колдау, кез келген тозімсіздік пен кемсітушіліктен коргау бойынша  шаралар кабылданган:  Академиялык адалдык ережелері (Рылыми кенестін 30.10.2018 ж.  N°3 хаттамасы);  • Сыбайлас жемкорлыкка карсы стандарт (27.12.2019 ж. Ne 373 н/к буйрык).  • Этика кодексі (Рылыми кенестін 31.01.2020 ж. Ne 8 хаттамасы) |
| ББ эзірлеудін нормативтік-  кукыктык базасы | 1. Казакстан Республикасьнын «Білім туралы» заны.  2. КР FM 2018 жылы 30 казандары No 595 буйрытымен  бекітілген жогары жоне (немесе) жогары оку орнынан кейінгі білімнін білім беру багдарламаларын іске асыратын білім беру уйымдары кызметінін улгілік кагидалары. |

**2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| ББмақсаты: | Электрэнергетикасы саласындағы интеграцияланған білім негізінде әлеуметтік ұтқырлығы мен еңбек нарындағы бейімделуіне  ықпал ететін мәдени және кәсіби құзыреттілігі бар сұранысқа ие мамандарды дайындау |
| ББ міндеттері: | - қоғамдағы әлеуметтік-жеке қасиеттер мен әлеуметтік-жауапты мінез-құлықты қалыптастыру, кәсіби этикалық нормалардың маңыздылығын түсіну және осы нормаларды сақтау;  - жалпы ғылыми білімді және тереңдетілген кәсіби даярлықты қалыптастыру;  - жұмыс берушінің заманауи қажеттіліктеріне бағытталған заманауи ғылым, техника және өндіріс жетістіктері негізінде студенттерді теориялық және практикалық дайындау;  - өмір бойы оқуды жалғастыруға мүмкіндік беретін, өзгеретін нақты жағдайларға сәтті бейімделуге мүмкіндік беретін базалық бакалавр дайындығын қамтамасыз ету;  - дамудың жоғары зияткерлік деңгейіне жету үшін жағдай жасау, сауатты және дамыған сөйлеуді, ойлау мәдениетін және электрэнергетикасы жүйелерінің инженериясы саласында еңбекті ғылыми ұйымдастырудағы дағдыларын меңгеру. |
| БББ уйлесімділігі | • Казакстан Республикасьнын У лттык біліктілік шенберінін 6-шы денгей1;  • 6 -шы біліктілік денгейінін Dublin Descriptors;  • Еуропалык жогары білім кеністігі біліктілік шенберінін 1-ші  циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area);  • Омір бойы білім алудын Еуропалык біліктілік шенберінін 6-  денгейі (The European Qualification Framework for Life long  Learning) |
| БББ касіби саламен  байланысы | Салалык біліктілік шенбері  «Энергетика»,  элеуметтік  серіктестік  жэне энергетикалык  саланын элеуметтік-енбек  катынастарын реттеу жоніндегі  салалык комиссиянын 2019  ЖБЛРЫ 25 шілделегі No 05-13-3-4 / ПР хаттамасымен бекітілген  Кэсіби стандарттар: «Жылу электр станциясьнын злектр  технологиялык жабдыктарын уйымдастыру жэне пайдалану»,  18.12.2019 ж., No 255, 33-косымиа; «Электр энергия мен куатты тутынуды болжау», 18.12.2019ж., No 255, 38-косыша; «Тургын жане тургын емес гимараттарды энергиямен камтамасыз ету»  26.12.2019›.,  N° 262, 26- косьмша; «Электр жабдыктарын  пайдалану жэне жондеу» 02.05.2019ж., No 86. |
| Біліктілік пен  лауазымдар тізімі | Осы ББ бойынша бітірген тулекке  «6B07152 - Электр  энергетикалык жуйелер инженериясы» ББ бойыша техника жэне  технология бакалавры дэрежесі тагайындалады.  «6В07152 - Электр энергетикалык жуйелер инженериясы» ББ бойынша бакалаврлар бастапкы лауазымдарды аткара алады: цех  бастыты, ондірістік зертхана бастыны, пайдалану жоніндегі бастыктын орынбасары, ауысым бастыны, инженер-энергетик,  инженер-электрик, электр техникалык олшеу бойынша инженер, электр  техникалык жабдыктын инженер-электригі, электр  энергиясын есепке алу жэне тарату женіндегі инженер,жасанды зердені эзірлеу жэне енгізу жоніндегі инженер,биоэнергетик, коппэтерлі уй гимараттарын баскарушы, автономды энергия жуйелерін эзірлеуші-жобалаушы, электр жоне жылу энергиясын  жинактаушыларды  эзірлеуші-жобалаушы,  смарт-менеджер,  ЖЭК(жанартылган энергия кездері) жедел диспетчері. |
| Касіби кызмет саласы | «6В07152 - Электр энергетикалык жуйелер инженериясы» ББ  бойынша бакалаврдын косіби кызмет саласы рылым жэне техника саласы болы табылады, оган мыналар кіреді:  - электр энергиясын ондіру, беру, тарату, турлендіру, колдану жоне агынын баскару процестерін жузеге асырудын техникалык куралдарынын, тэсілдері мен эдістерінін жиынтыны;  - жогарыда аталган процестерді іске асыратын элементтерді,  аппараттарды, курылгыларды,  жуйелер  мен олардын  компоненттерін эзірлеу, дайындау жэне сапасын бакылау. |
| Кэсіби кызметтін  объектілері | Бітіруші тулектердін косіби кызметінін нысандары электр энергиясын ендіру, беру, белу және тутыну женіндегі кәсіпорындар болы табылады. |
| Касіби кызмет поні | «6В07152 - Электр энергетикалык жуйелер инженериясы» ББ бойынца бакалаврдын касіби кызметініниондері:  - Электр станциялары мен косалкы станциялар;  - Электр энергетикалык жуйелер мен желілер;  - Калаларды, онеркасіптік кәсіпорындарды, объектілерді электрмен жабдыктау жуйелері;  - Эртурлі максаттаты жогары кернеулі кондыргылар, электр окшаулау материалдар, олардын диагностикасы курылымдары мен куралдары, найзагайдан жэне аскын кернеуден коргау жуйелері, жабдыктын электромагниттік уйлесімділігін камтамасыз ету куралдары, жогары вольтты электртехнологиялар;  - Электр энергетикалык жуйелерді релелік және автоматтандыру;  - Энергетикалык кондыргылар, электр станциялары мен косалкы станциялар, жанартылатын энергия коздері базасындаты электр станциялары мен кешендер;  - Электр машиналары, трансформаторлар, электромеханикалык  жуйелер, баскару жэне реттеу жуйелері;  - Электр жэне электронды аппараттар, автоматты курылгылар  жоне энергия агынын баскару жуйелері. |
| Касіби кызмет турлері | «6В07152 - Электр энергетикалык жуйелер инженериясы» ББ  бакалавры келесі косіби кызмет турлерін аткара алады:  - жобалау-конструкторлык;  - ондірістік-технологиялык;  - уйымдастырушылык-баскарушылык;  - монтаждык-баптаушы;  - сервистік-пайдалану;  -кәсіпкерлік |
| Оқыту нәтижелері | **ОН**1 Кәсіби ортада және социумда қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде еркін қарым-қатынас жасай алу;  **ОН** 2 Кәсіби қызметте деректерді математикалық өңдеу әдістеріне, теориялық және эксперименттік зерттеулерге, нормативтік құжаттар мен экономикалық талдау элементтеріне негізделген жаратылыстану-ғылыми, математикалық, қоғамдық, әлеуметтік-экономикалық және инженерлік білімдерін көрсету;  **ОН3** Ақпараттық және есептеу сауаттылығы болуы тиіс, ақпараттарды жалпылау, талдау және қабылдай алу, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдай білу;  **ОН4** Электр энергетикасының зияткерлік жүйелерін цифрландыру үрдістерін пайдаланып, электрмен жабдықтау жүйелерін оңтайландыру;  **ОН5** Жабдықтың электр бөлігін монтаждау, баптау, пайдалану және сынауды жүргізу әдістемесін пайдаланып, электрмен жабдықтау объектілерінің қасиеттері мен үрдістерін талдау және болжау үшін теориялық модельдер жасау  **ОН6** Электр тізбектерін, электромагниттік процестерді және материалдардың электрлік қасиеттерін есептеудің заманауи әдістерін қолданып, электр машиналарындағы, түрлендіргіш құрылғылардағы және электрмен жабдықтау жүйелеріндегі процестерді сипаттау;  **ОН7**Өлшеу тәсілдері, әдістері мен заманауи құралдары мен ақпараттық технологияларға сәйкес электрмен жабдықтау объектілерін жаңғырту, электр жабдықтарының диагностикалық және жөндеу іс-шараларын жүргізу;  **ОН8**Ғылым мен техниканың даму тенденциялары негізінде электротехникалық жабдықтар мен электрмен жабдықтау жүйелерін жобалау;  **ОН9** Электр энергетикалық кешендер мен жүйелерді құру және пайдалану кезінде оларды бағалаудың техникалық, экономикалық, экологиялық өлшемдерін негіздеу және энергия тұтынудың, энергетикалық ресурстарды пайдаланудың және энергия шығынын азайтудың тиімділігін арттыратын іс-шараларды әзірлеу;  **ОН10** Зерттеу, кәсіпкерлік және жұмыс дағдыларын белгісіздік жағдайында қолдану.  **ОН11** Өзбетінше оқу, өзін-өзі тәрбиелеу, салауатты өмір салты, командада жұмыс істеу дағдыларын көрсету |

3 БІЛІМ БЕРУ БАРДАРЛАМАСЫН БІТІРУШІ ТУЛЕКТІН КУЗЫРЕТТЕРІ

|  |  |
| --- | --- |
| ЖАЛПЫ КУЗЫРЕТТЕР (SOFTSKILLS). Мінез-кулык дагдылары жоне жеке касиеттері | |
| ЖК 1. Оз сауаттылыгын баскарудагы кузыреттілік | ЖК1.1. Оздігінен білім алу, озін-озі дамыту жене тандаган трактория шенберінде жэне пэнаралык жагдайларда ез білімін унемі жанартып отыру кабілеті.  ЖК1.2.Кэсіби саладаны ойларды, сезімдерді, фактілер мен пікірлерді білдіру кабілеті, сыни ойлау кабілеті. |
| ЖК 2. Тілдік кузыреттілік | ЖК2.1. Мемлекеттік, орыс жэне шет тілдерінде коммуникация багдарламаларын куру кабілеті.  ЖК2.2.Мэдениетаралык карым-катынас жагдайында уткырлыкка жэне тулгааралык, олеуметтік жане касіби карым-катынаска кабілеттілік. |
| ЖК 3. Математикалык  кузыреттілік жоне  ГылыМ саласындагы | ЖК3.1.  ЖОО-да математикалык, жаратылыстану-гылыми,  техникалык пондерді оку кезінде альнган білім беру элеуетін, тажірибесін жэне жеке каспеттерін колдану кабілеті мен дайындырынкосіптік есептерді шешу ушін пайдалану |
| ЖК 4. Цифрлык  кузыреттілік,  технологиялык сауаттылык | ЖК4.1. Озінін омірі мен косіби кызметінін барлык салаларында  заманауи акпараттык-коммуникациялык  технологияларды  менгеру жэне пайдалану аркылы акпараттык сауаттылыты  корсету жэне дамыту кабілеті.  XK4.2.  Акпараттык-коммуникациялык  технологиялардын  эртурлі турлерін пайдалану мумкіндігі: интернет-ресурстар, акпаратты іздеу, сактау, коргау жэне тарату бойынша бултты жэне мобильді сервистер колдану. |
| ЖК 5. Жеке, элеуметтік жоне оку кузыреті | ЖК5.1. Дене шыныктыру эдістері мен куралдары аркылы толыкканды элеуметтік жэне косіби кызметті камтамасыз ету ушін дене шыныктыруды озін-озі жетілдіру жэне салауатты емір салтына багдарлау кабілеті.  ЖК5.2. Азаматтык жоне  адамгершілік коріністері негізінде  элеуметтік-мэдени даму кабілеті.  ЖК5. 3 Озін-зі дамыту, мансанык осу жоне косіби жетістк ушін омір бойы жеке білім тракториясын куру мумкіндігі. |
| ЖК 6. Жеке, элеуметтік жоне оку кузыреті | ЖК 6.1. Эр турлі ортада шыгармашылык жэне косіпкерлік таныту мумкіндігі.  ЖК 6.2. Белгісіздік режимінде жумыс істеу жэне тапсырма шарттарын тез озгерту, шешім кабылдау, ресурстарды белу жане уакытты баскару мумкіндігі.  ЖК 6.3. Тутынушьнын сураныстарымен жумыс істеу кабілеті. |
|  |  |
| ЖК 7. Мэдени сана  жоне озін-озі корсету кабілеті | 7.1. Дуниетанымдык, азаматтык және моральдык устанымдарды корсету кабілеті.  ЖК 7.2. Элемнін баска хальктарынын дастурлері мен  модениетіне толерантты болу, жогары рухани касиеттерге не болу кабілеті. |
| КОСІБИ КУЗЫРЕТТЕР (HARDSKILLS) | |
| Осы салага тэн  теориялык білім мен тэжірибелік  дагдылар | КК1-энергетика объектілерін модельдеу, жумыстын онтайлы режимінін параметрлерін белгілеу жэне электр жабдырынын курамын айкындау, барлык талап етілетін жумыс режимдерін  сактауды камтамасыз ету саласында жэне кондыргылар мен  электр энергетикалык жуйелерге техникалык-экономикалык  жэне экологиялык талдау жургізу бойынша білімдерін корсету кабілеті. |
| КК2-электр энергетикалык жуйелерді зерттеудін казіргі заманты эдістерін колдану, электр жабдытынын техникалык жай-куйі  мен калдык ресурсын талдау жЭне багалау, электрмен  жабдыктау объектілерінін касиеттері мен урдісін болжауга мумкіндік беретін теориялык модельдер жасау, электрмен жабдыктау кондыргылары мен жуйелерін сынактан откізу жэне диагностикалау жоспарларын, багдарламалары мен эдістемелерін эзірлеу кабілеті. |
| КК3-монтаждау, реттеу жоне жондеу кужаттамасын азірлеу,  монтаждау-реттеу, жондеу жумыстарына катысу; жабдыкты  кабылдау-тапсыру сынактарына катысу; достурлі генерация жэне ЖЭК объектілерін жантырту жэне пайдалану кабілеті. |
| КК4-электр техникальк,  электрондык элементтердін жэне  кондыргылар мен электр энергетикалык жуйелерді баскарудыи цифрлык жуйелерінін жумыс істеу принциптерін колдан кабілеті. |
| КК5-техникалык, энергия тиімді жэне экологиялык талаптард сактай отырып, техникалык тапсырмага жоне нормативті техникалык кужаттамага сойкес касіби кызметтін акыли желілері мен объектілерін жобалауга катысу, улгілік техникал кужаттаманы жасау жэне ресімдеу кабілеті. |

**3.2Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері мен модульдердің жалпы қалыптасқан құзыреттіліктері ара қатынасының матрицасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ОН1** | **ОН2** | **ОН3** | **ОН4** | **ОН5** | **ОН6** | **ОН7** | **ОН8** | **ОН9** | **ОН10** | **ОН11** |
| ШҚ1 | + |  |  |  | + |  |  | + |  |  | + |
| ШҚ2 | + |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| ШҚ3 | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  | + |
| ШҚ4 |  |  | + |  |  | + |  | + |  |  |  |
| ШҚ5 |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  | + |
| ШҚ6 |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  | + |
| ШҚ7 | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ШҚ8 |  |  |  | + |  | + |  | + |  |  |  |
| КҚ1 |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| КҚ2 |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |
| КҚ3 |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  | + |
| КҚ4 |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |
| КҚ5 |  | + |  | + |  |  | + | + |  |  | + |

**5. Пәндер туралы мәліметтер**