

«Логистика және көлік академиясы» Акционерлік қоғамы

ALT



БЕКІТЕМІН
ЛКА ФК шешімімен
2023г. (№3 хаттама)
Президент-Ректор
Амиргалиева С.Н.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Атауы: «6B07188 – IT – Энергетика»

Дайындау деңгейі: Бакалавриат

Дайындау бағытының коды мен жіктелуі:
6B071 - Инженерия және инженерлік іс

Білім беру бағдарламасының коды және тобы:
B062 – Электр техникасы және энергетика

Реестрде тіркелгені күні: 06.04.2022
Тіркеу нөмірі: 6B07100027

Алматы, 2023 ж.

МАЗМҰНЫ

1. Бағдарламаны қарау, келісу және бекіту, әзірлеушілер, сарапшылар мен рецензенттер туралы мәліметтер	3
2. Нормативтік сілтемелер	5
3. Білім беру бағдарламасының Паспорты	6
4. Түлектің құзыреттілік моделі	7
5. Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің оқу пәндерімен/модульдерімен арақатынасының матрицасы	13
6. Бакалавриаттың білім беру бағдарламасының құрылымы	14
7. Оқудың барлық мерзіміне арналған оқу жоспары	15
8. ЖОО компоненті пәндерінің каталогы	16
9. Таңдау компоненті пәндерінің каталогы	18
10. Сараптамалық қорытындылар	20
11. Рецензенттің қорытындысы	22
12. Ұсыныс хаттары	24
13. Қарау және бекіту хаттамалары	25
14. Келісу парағы	28
15. Өзгертулерді тіркеу парағы	29

1. БАҒДАРЛАМАНЫ ҚАРАУ, КЕЛІСУ ЖӘНЕ БЕКІТУ, ӘЗІРЛЕУШІЛЕР, САРАПШЫЛАР МЕН РЕЦЕНЗЕНТТЕР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР


РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой «Энергетика»


подпись


Егзекова А.Т.

Ассистент-профессор


подпись

Калиев Ж.Ж.

Сенior-лектор


подпись

Койшибаева К.Ж.

Начальник службы режимов
оперативно-диспетчерского управления
АО «Алатау Жарык Компаниясы»


подпись

Сахиева З.Б.

Начальник филиала АО «НК «КТЖ» -
«Алматинская дистанция
электрооборудования»



подпись

Мамырбеков Н.М.

ЭКСПЕРТЫ

Начальник отдела инфраструктуры
регионального центра управления
движением поездов Юго-Восточного
региона (РЦУН-2 Алматы) филиала АО
«НК «КТЖ» - «Алматинское отделение
магистральной сети»




подпись

Сарсенбеков Б.С.

Главный диспетчер оперативно-
диспетчерского управления
АО «Алатау Жарык Компаниясы»


подпись

Александров С.В.

PhD, заведующий кафедры
«Компьютерная инженерия», АО
МУИТ


подпись

Чинибаева Т.Т.

3 РЕЦЕНЗЕНТ:

Начальник оперативно-диспетчерского
управления АО «Алатау Жарык
Компаниясы»


подпись

Бабенцов Б.Б.

Начальник района электрооборудования
филиала АО «НК «КТЖ» -
«Алматинская дистанция
электрооборудования»


подпись

Нурбеков О.Ж.

Заседание АК кафедры «Энергетика»
Протокол № 6
«14» 02 2023 г.


(подпись зав. кафедрой)

Егзекова А.Т.

Заседание КОК-УМБ «Автоматизация
и телекоммуникации»

Протокол № 4а

«18» 03 2023 г.



(подпись директора)

Тойгожинова А.Ж.

Заседание УМС

Протокол № 4а

«19» 03 2023 г.


(подпись проректора по АД)

Жармагамбетова М.С.

УТВЕРЖДЕНО решением Ученого совета от «30» 03 2023 г. № 13

ОБНОВЛЕНА 28.04.2023

2. НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Білім беру бағдарламасы төмендегі келесідей нормативті-құқықтық актілердің және кәсіби стандарттардың негізінде құрастырылды:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 марта 2023 года).

2. Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.

3. Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование», утвержденная Протоколом заседания отраслевой комиссии Министерства образования и науки Республики Казахстан по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки от 27 ноября 2019 года № 3.

4. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 66).

5. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 августа 2022 года № 309.

6. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные Приказом Министра МОН РК № 152 от 20.04.2011 г. (с дополнениями и изменениями от 04 апреля 2023 № 145).

7. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 июня 2020 года).

8. Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 декабря 2018 года № 665 (с дополнениями и изменениями по состоянию на 23 декабря 2020 года № 536).

9. РИ-АЛТ-33 «Положение о порядке разработки образовательной программы высшего и послевузовского образования».

10. Профессиональный стандарт: «Административное и диспетчерское управление дистанции электроснабжения (ЭЧ)», «Административное и диспетчерское управление хозяйством электроснабжения (ЦЭ)» НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №256 от 20.12.2019г.

11. Атлас новых профессий: Инженер по модернизации оборудования традиционной энергетики, Инженер по разработке и внедрению искусственного интеллекта (SmartGrid)

3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

№	Жолдың атауы	Ескертпе
1	Тіркеу нөмірі	6B07100027
2	Білім беру саласындағы коды мен жіктелуі	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
3	Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	6B071 Инженерия және инженерлік іс
4	Білім беру бағдарламалардың коды мен тобы	B062 – Электр техникасы және энергетика
5	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07188–IT-Энергетика
6	БББ түрі	Қолданыстағы
7	БББ мақсаты	Диспетчерлеу объектілерінің технологиялық жұмыс режимін және эксплуатациялық жағдайын бақылау мен өзгертуді жүзеге асыру үшін IT-технологиялар негізінде электр энергетикада жедел – диспетчерлік басқару бойынша білікті мамандарды даярлау.
8	МСКО бойынша деңгейі	6 - Баклавриат
9	ҰБШ бойынша деңгей	6 - Баклавриат
10	СБШ бойынша деңгей	6 - Баклавриат
11	ББ айырмалық ерекшеліктері	Жоқ
	Серіктес-ЖОО (ББББ)	-
	Серіктес-ЖОО (ҚДБББ)	-
12	Білім беру түрі	Күндізгі
13	Білім беру тілі	Қазақша, орысша
14	Кредиттер көлемі	241
15	Берілетін академиялық дәрежесі	«6B07188 – IT-Энергетика» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры
16	Кадрларды даярлауға бағытта лицензияға қосымшаның бар болуы	№KZ12LAA00025205 (005)
17	ББ аккредиттелуінің бар болуы	-
	Аккредиттеу органының атауы	
	Аккредиттеудің әрекет ету мерзімі	-

4. ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК МОДЕЛІ

Білім беру бағдарламасының мақсаты: Диспетчерлеу объектілерінің технологиялық жұмыс режимін және эксплуатациялық жағдайын бақылау мен өзгертуді жүзеге асыру үшін IT-технологиялар негізінде электр энергетикада жедел – диспетчерлік басқару бойынша білікті мамандарды даярлау.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Жан-жақты гуманитарлық және жаратылыстану білімдері мен қызығушылықтары бар, өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби өсуге қабілетті тұлғаны қалыптастыру.

2. Кәсіби іс-әрекет саласына қатысты арнайы білім, білік, дағды мен құзыреттіліктерді қалыптастыру.

3. IT технологиялары негізінде жедел диспетчерлік басқаруда ақпаратты жалпылау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау қабілеттерін қалыптастыру.

4. Басқару шешімдерін кешенді негіздеу және нәтижелерді бағалау үшін өнеркәсіптік кәсіпорындардың электр энергетикасы мен электр технологиялық жабдықтарын жобалау және пайдалану кезінде техникалық саясатты іске асыруға дайындықты қалыптастыру.

5. Түлектердің өндірістік-технологиялық қызметке дайындығын қалыптастыру, жабдықтың оңтайлы жұмыс режимінің параметрлерін белгілеу, пайдалану сапасын бақылау, қосалқы станциялардың, электр жүйелері мен желілерінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жақсарту, жаңғырту және жақсарту, қазіргі заманғы компьютерлік және ақпараттық технологияларды зерттеу, жедел диспетчерлік басқару арқылы әртүрлі салалардағы кәсіпорындарды электрмен жабдықтау.

6. Түлектердің ұйымдастырушылық-басқару қызметіне дайындығын қалыптастыру, командада жұмыс істеу, IT құзыреттіліктері негізінде ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау үшін әртүрлі талаптарды (құн, сапа, қауіпсіздік және орындау мерзімі бойынша) қанағаттандыратын шешімді таңдау.

7. Түлектердің ғылыми-зерттеу қызметіне дайындығын қалыптастыру, қызмет объектілерінің жай-күйі мен динамикасын талдау, технологиялық жүйелер мен электр жабдықтарын жүргізудің жоспарларын, бағдарламалары мен әдістерін әзірлеуде, теориялық және тәжірибелік-эксперименттік жұмыстардың нәтижелерін өңдеу үшін компьютерлік технологияларды қолдануда дағдыларын қалыптастыру.

Оқу нәтижелері:

ОН-1 Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасының мәліметтер базасының архитектурасын жобалау кезінде физикалық үдерістердің математикалық модельдері мен әдістерін ұсыну.

ОН-2 Ақпараттық жүйелерді бағдарламалық, аппараттық, ақпараттық, математикалық, функционалдық қамтамасыз етуді, модельдеу алгоритмдері мен әдістерін таңдау.

ОН-3 Кәсіби дағдыларды қалыптастыру үшін заманауи бағдарламалау технологияларын, бағдарламалау құралдары мен орталарын меңгеру.

ОН-4 Компьютерлік жүйелер мен желілердің жүйелік және қолданбалы бағдарламалық жасақтамасының интерфейстерін, орнатуды, конфигурациялауды, қорғауды, тестілеуді және қолдауды пайдалану.

ОН-5 Электр тізбектері мен электр жабдықтардың режимдік параметрлерін ақпараттық-өлшеу техникасы мен электрондық құрылғыларды пайдалана отырып бағалау.

ОН-6 Қабылданған басқару шешімдерін кешенді негіздеу және нәтижелерді

бағалау үшін энергетикалық кәсіпорындардың қызметін техникалық-экономикалық талдауды қолдана отырып, өндірістік міндеттерін анықтау.

ОН-7 Жоғары кернеу мен электромагниттік үйлесімділіктің электр энергиясының сапасына және электр жүйелердің, тораптары мен қосалқы станциялардың жабдықтарына әсері бойынша ұсыныстар беру.

ОН-8 Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, деректерді сақтау, өңдеу, қорғау және ақпаратты тарату әдістерін қолдану.

ОН-9 Электр энергетикасының барлық салаларында заманауи бағдарламалық жасақтама құралдары мен IT-технологиялардың жетістіктерін интеграциялау.

ОН-10 Тіршілік қауіпсіздігін, электр-өрт қауіпсіздігін және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету үшін заманауи инженерлік әдістерді қолдану.

ОН-11 Релелік қорғаныс және автоматика, энергияның басқа түрлерін электр энергиясына түрлендіру құралдарын есептеу және таңдау, электр энергиясын беру және тарату принциптері бойынша деректерді қолдана отырып, электр жабдығының жұмысын жіктеу.

ОН-12 Заманауи компьютерлік және ақпараттық технологияларды, цифрлық техниканы және бағдарламалық жасақтаманы тиімді пайдалану әдістерін қолдана отырып, электр тораптары мен қосалқы станциялардың режимдерін бақылау мен басқарудың өндірістік міндеттерін талдау.

ОН-13 Әлеуметтік-этикалық нормаларды, рухани үдерістер мен дене тәрбиесінің ролін, қазіргі қоғамдағы тараптардың тұлғааралық және құқықтық мүдделерін пайдалану.

ОН-14 Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде кәсіби лексиканы және негізгі грамматиканы пайдалана отырып, қызметтік мәселелерді шешу.

Кәсіби қызмет саласы: Электр энергиясын өндіру, беру, тарату және тұтыну үшін заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді және IT-технологияларды енгізуге бағытталған қызметтің цифрлық технологиялары, құралдары, әдістері мен әдістері кешенін қамтитын кәсіби қызмет саласы.

Кәсіби қызмет объектілері: Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері электр энергиясын өндіру, тасымалдау, бөлу және тұтыну кәсіпорындары: «ҚТЖ» ҰК» АҚ филиалдарының электрмен жабдықтау дистанциялары, «КЕГОС» АҚ, «АЖК» АҚ, «Алматы метроқұрылысы» және басқа да энергетикалық кәсіпорындар.

Қызмет түрлері

Заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді және IT-технологияларды пайдалана отырып, кәсіби қызмет түрлеріне мыналар жатады:

- өндірістік-технологиялық,
- эксперименттік - зерттеу;
- сервистік және операциялық,
- ұйымдастырушылық және басқарушылық,
- орнату және іске қосу,
- есептеу және жобалау;

Кәсіби қызметінің функциялары:

Жетекші (аға) инженердің, жауапты орындаушының немесе тақырып (тапсырма) жетекшісінің басшылығымен, бакалаврдың:

- электр станциялары мен қосалқы станцияларын, электр жүйелері мен желілерін пайдалану сапасын, жетілдіруді, жаңғыртуды және техникалық-экономикалық көрсеткіштерін жақсартуды, IT-технологиялар негізінде электр энергетикалық тізбектерін релелік қорғауды және автоматтандыруды, әртүрлі салалардағы кәсіпорындардағы

электрмен жабдықтауды техникалық қызмет көрсетуді және бақылауды жүзеге асырады,
- электр станциялары мен қосалқы станцияларының негізгі қорларының, электр жүйелері мен желілерінің, электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысы мен автоматикасының заманауи бағдарламалық және ІТ-технологияларын пайдалана отырып, техникалық диагностиканы жүзеге асырады.

Маман лауазымдарының тізбесі: Аға энергетикалық диспетчер, электр монтер (жөндеу-тексеру) учаскесі, электр монтері (тартылым қосалқы станциясы, түйіспелі торап, электрмен жабдықтау ауданы), электр монтер, электр механик.

Оқу аяқталғаннан кейін алынатын кәсіби сертификаттар: Cisco сертификаттары: - CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician) – желілік технология бойынша сертификатталған техник; - CCNA Routing and Switching (Cisco Certified Network Associate) – маршруттау және коммутация бойынша сертификатталған маман; - CCNA Security – желілік қауіпсіздік бойынша сертификатталған маман;

Алдыңғы білім деңгейіне қойылатын талаптар: орта білім, орта арнаулы білім.

Әзірлеуші: Логистика және көлік академиясы, «Энергетика» кафедрасы

Оқу процесінде студенттер әртүрлі кәсіптік практикалардан өтеді:

- оқу;
- өндірістік 1;
- өндірістік 2 (диплом алды).

Оқу практикасы.

Бастапқы кәсіптік дағдыларды алуға, көлік логистикасының негізгі объектілерімен, кәсіби қызмет бағыттарымен және оқу профильдерімен танысуға, өткен теориялық материалдарды бекітуге бағытталған. Оқу практикасы шеңберінде өндірістегі кафедра филиалының базасында орнында сабақтар өткізіледі.

Өндірістік практика 1.

Өндірістік практиканың негізгі міндеттері: өндірістік жағдайда таңдалған білім беру бағдарламасы бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды бекіту, ұйымдастырушылық жұмыс тәжірибесін алу, жұмыс мамандығын алу, бакалавр бағдарламасын игеру процесінде практикалық дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру.

Өндірістік практика 2.

Бакалаврлар үшін практиканың мақсаты-таңдалған білім беру бағдарламасы мен практикалық қызметті игеру кезінде алынған теориялық білім арасындағы байланысты қамтамасыз ету. Бұл практиканың міндеттері студенттердің оқу процесінде алған теориялық білімдерін шоғырландыру және тереңдету, бітіру біліктілік жұмысын жазу үшін ақпарат жинау, кәсіпорындағы озық тәжірибені зерттеу, сонымен қатар өзіндік ғылыми-зерттеу жұмысының тәжірибесін алу, ғылыми жұмыстың әртүрлі әдістерін игеру болып табылады. Осы оқу бағдарламасына сәйкес кәсіпорындарда тәжірибелік базаларда жүргізіледі.

Қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру түрінде жүзеге асырылады. Қорытынды аттестаттаудың мақсаты жоғары білім берудің білім беру бағдарламасын оқуды аяқтаған кезде қол жеткізілген оқу нәтижелері мен игерілген құзыреттерді бағалау болып

табылады.

Дипломдық жұмыс (жоба) бітірушінің аналитикалық және зерттеушілік қабілеттерін анықтауға және бағалауға бағытталған және студенттің таңдаған мамандығы бойынша өзекті мәселені өз бетінше зерделеу нәтижелерін жалпылау болып табылады. Кешенді емтихан бағдарламасы жоғары білім берудің білім беру бағдарламасына сәйкес еңбек нарығының талаптарына сәйкес келетін интеграцияланған білім мен негізгі құзыреттерді көрсетеді.

5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ОҚУ ПӘНДЕРІМЕН/МОДУЛЬДЕРІМЕН АРАҚАТЫНАСЫНЫҢ МАТРИЦАСЫ

№	Пәннің атауы	Кредиттер саны	Оқу пәндерімен білім беру бағдарлама бойынша білім беру нәтижелерін салыстыру матрицасы														
			ОН1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12	ОН 13	ОН 14	
1	Қазақстан тарихы															+	
2	Философия															+	
3	Шет тілі																+
4	Қазақ (Орыс) тілі															+	
5	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар										+	+					
6	Әлеуметтану	2														+	
7	Мәдениеттану	2														+	
8	Саясаттану	2														+	
9	Психология	2														+	
10	Дене шынықтыру	8														+	
11	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	5											+				
12	Ғылыми зерттеу әдістері			+								+					
13	Экономика және кәсіпкерлік негіздері							+									
14	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері															+	+
15	Инженерлік математика	9	+														
16	Қолданбалы физика	9	+														
17	Еңбекті қорғау	6											+				
18	Автоматтандырылған жобалаудың инновациялық жүйелері	6			+							+					
19	Компьютерлік модельдеу негіздері	6			+	+						+					
20	Электротехниканың теориялық негіздері	9					+							+			
21	Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау	6	+		+							+					

22	Деректер базасын әзірлеу және басқару	6	+							+						
23	Электр энергетикалық жүйелер мен тораптар	6					+		+					+		
24	Электр станциялары, тораптары және жүйелерінің электр жабдығы						+		+					+		
25	Компьютерлік желілер мен телекоммуникация негіздері (Cisco + Huawei)	6				+				+						
26	Бұлтты инфрақұрылым негіздері			+	+											
27	Альтернативті энергетика және энергия үнемдеу технологиялары	6											+			
28	Энергия тиімділігі және ЖЭК негізінде энергия үнемдеу													+		
29	Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысы және автоматика	6											+			
30	Микропроцессорлық релелік қорғаныс және автоматика													+		
31	Объектіге бағытталған бағдарламалау	6				+										
32	Linux операциялық жүйелері					+	+									
33	Ақпараттық-өлшеу техникасы	6					+								+	
34	Бақылау-өлшеу аспаптары							+								+
35	Электр қосалқы станциясының автоматты басқару жүйелері және телемеханикасы	9				+							+			
36	Жасанды интеллект	6		+								+				
37	Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері	9										+			+	
38	Электр энергетикасындағы киберқауіпсіздік	9		+		+										
39	Автоматты басқару жүйелері	6	+								+	+				
40	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар	6				+							+	+		
41	Java тілінде бағдарламалау	6		+	+											
42	Python тілінде бағдарламалау				+	+										
43	Үлкен деректерді сақтау және өңдеу	9	+	+							+					
44	1С бағдарламалау			+	+	+										
45	Электр энергетикасындағы диспетчерлік басқарудың техникалық құралдары	6											+	+		
46	Автоматтандырудың техникалық құралдары және						+								+	

	энергетикалық жүйелердегі жедел басқару																
47	Басқару экономикасы	3						+									
48	Тайм-менеджмент							+									
49	MongoDB-ке кіріспе	3								+							
50	Machine Learning A-Z: деректер ғылымындағы Python және R										+						
51	Smart-Grid негізіндегі ақылды желілер	3													+		
52	Энергетикалық жүйелердегі белсенді-бейімделуші басқару					+						+					
53	Оқу практикасы	2	+	+	+	+	+	+									
54	Өндірістік практика 1	3					+	+	+	+	+	+					
55	Өндірістік практика 2	4									+	+	+	+	+	+	+
56	Қорытынды аттестаттау	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. БАКАЛАВРИАТТЫҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

№	Пән циклдерінің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде
1	Жалпы білім беретін пәндер циклі (ЖББ)	1680	56
1)	Міндетті компонент	1530	51
	Қазақстан тарихы	150	5
	Философия	150	5
	Шет тілі	300	10
	Қазақ (орыс) тілі	300	10
	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	150	5
	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	240	8
	Дене шынықтыру	240	8
2)	ЖОО компоненті және (немесе) таңдау бойынша компонент	150	5
2	Базалық және бейіндік пәндер циклі (БП, БеП)	5280 кем емес	176 кем емес
1)	ЖОО компоненті және (немесе) таңдау бойынша компонент		
2)	Кәсіби тәжірибе		
3	Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)		
1)	Таңдау компоненттері		
4	Қорытынды аттестация	240 кем емес	8 кем емес
	Барлығы	7200 кем емес	240 кем емес

7. ОҚУДЫҢ БАРЛЫҚ МЕРЗІМІНЕ АРНАЛҒАН ОҚУ ЖОСПАРЫ

"Телекоммуникациялық жүйелерді жасау және бақылау" ОҚУ ЖОСПАРЫ

Оқу түрі: күндізгі

Даярдың бағыты: 09071 Информатика және коммуникация

Оқу мерзімі: 4 жыл

Білім беру бағдарламаларының тобы: 0902 Электротехника және электроника


Білім беру бақылаушының атауы: Н. Әзербейли



Дерек: техника және технологиялар білімдері



№	Пән коды	Формалар мен пәндер атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Бақылау түрі, сәтестер		Оқу жүктемесінің көлемі, бағалауы сағаты						Семестр бойынша бөлу								Мамандық бөлу		
			академиялық сағаттар	акпараттық ресурстарда	Батыраң	ЖК (ЖК)	Барлығы	Аудиториялық			БӨЖ		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс				
								лекция	практикалық	семинарлық	СӨБЖ	БӨЖ	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем			
ЖАЛПЫ БІЛІМ СЕРТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖББП)																							
1.1		Мінедетті компонент	1430	30			3380	128	150	15	120	967	23	21	7	2	0	0	0	0	0	0	
1.1.1	21-0-0-01-01	Қазақстан тарихы	150	5	2		150	30	15	8	37			5								ОҚТМДТ	
1.1.2	21-0-0-01-02	Философия	150	5	3		150	30	15	8	37			5								ОҚТМДТ	
1.1.3	21-0-0-01-03	Математика	300	10	3		300	30	15	16	104	5	5									ТД	
1.1.4	21-0-0-01-04	Қазақ тілі (математика)	300	10	3		300	30	15	16	104	5	5									АҚТ	
1.1.5	21-0-0-01-05	Антарктика және ұлттық тарихы	150	5	1		150	30	15	8	37	5										АҚТ	
1.1.6		Білімділік-өзіндік білім мәдениеті																					ОҚТМДТ
	21-0-0-01-06	Өзіндік білім	240	8	1,2		240	7	26	8	30												
	21-0-0-01-07	Өзіндік білім	240	8	1,2		240	7	26	8	30												
	21-0-0-01-08	Өзіндік білім	240	8	1,2		240	7	26	8	30												
	21-0-0-01-09	Өзіндік білім	240	8	1,2		240	7	26	8	30												
1.1.7	21-0-0-01-10	Өзіндік білім	340	8	1,3,4		340	8	28	32	118	1	7	2	3							ОҚТМДТ	
1.2.		Танду бойынша компонент	150	5			150	30	15	0	8	97	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	
1.2.1		ЖЕӨ компонентінің мәдениеті																					
	21-0-0-01-11	Экология және өмір тарихы	150	5	0		150	30	15	0	8	97			5								АҚТМДТ
	21-0-0-01-12	Ғылыми зерттеу әдістері	150	5	0		150	30	15	0	8	97			5								ОҚТМДТ
	21-0-0-01-13	Экология және өмір тарихы	150	5	0		150	30	15	0	8	97			5								ОҚТМДТ
	21-0-0-01-14	Экология және өмір тарихы	150	5	0		150	30	15	0	8	97			5								ОҚТМДТ
ЖАЛПЫ БІЛІМ СЕРТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖББП)																							
БАЗАРЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)																							
2.		ЖЕӨ компоненті	1170	30			1170	270	188	130	64	1318	8	0	12	17	12	0	0	0	0	0	
2.1.		ЖЕӨ компоненті	1170	30			1170	270	188	130	64	1318	8	0	12	17	12	0	0	0	0	0	
2.1.1	21-0-0-02-01	Информатика және коммуникация	270	9	1		270	45	45	8	172	0										04	
2.1.2	21-0-0-02-02	Құрылыс және архитектура	270	9	2		270	45	45	8	172											04	
2.1.3	21-0-0-02-03	Экология және өмір тарихы	180	6	0		180	30	15	15	8	112										АҚТМДТ	
2.1.4	21-0-0-02-04	Автоматтандырылған жүйелердің жобалауы және бақылауы	180	6	4		180	30	30	8	112											0	
2.1.5	21-0-0-02-05	Құрылыс және архитектура	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
2.1.6	21-0-0-02-06	Электротехникалық жүйелердің жобалауы	270	9	4		270	45	45	8	172											0	
2.1.7	21-0-0-02-07	Автоматтандырылған жүйелердің жобалауы және бақылауы	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
2.1.8	21-0-0-02-08	Деректер базасын әзірлеу және бақылау	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
2.1.9	21-0-0-02-09	Оқу бағдарламасы	60	2	0		60															0	
2.2.		Танду бойынша компонент	1200	36			1200	300	225	208	98	671	8	0	9	13	0	13	0	0	0	0	
2.2.1		Электр энергетикалық жүйелер мен тораптары																					
	21-0-0-03-01	Электр станциялары, тораптары және жүйелерінің электр жабдығы	180	6	0		180	30	30	8	112											0	
	21-0-0-03-02	Компьютерлік жүйелер мен телекоммуникациялар жүйелері (Cisco + Huawei)	180	6	0		180	30	30	8	112											0	
2.2.2		Батыс инфрақұрылым жүйелері																					
	21-0-0-03-03	Альтернативті энергия және энергия үнемдеу технологиялары	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
	21-0-0-03-04	Энергия жүйелері және ЖЭО жүйелері энергия үнемдеу	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
2.2.3		Электр энергетикалық жүйелердің, релейлік қорғанысы және автоматика																					
	21-0-0-03-05	Микропроцессорлық, релейлік қорғаныс және автоматика	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
2.2.4		Объектіге бағытталған бағдарламалау																					
	21-0-0-03-06	Объектіге бағытталған бағдарламалау	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
2.2.5		Электр энергетикалық жүйелер																					
	21-0-0-03-07	Электр энергетикалық жүйелер	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
2.2.6		Автоматтық басқару жүйелері																					
	21-0-0-03-08	Автоматтық басқару жүйелері	180	6	0		180	30	15	15	8	112										0	
ЖАЛПЫ БІЛІМ СЕРТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖББП)																							
			3816	96			3816	490	258	229	112	1748	8	0	18	29	12	13	0	0	0	0	

ҚОСЫМША ПӨНДЕР ЦИКЛІ (ҚП)																			
3.1	ЖОО компоненті	1560	52		1560	225	230	15	48	852	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	23-88-В-УК-АМДЕР Электр қосалқы станциясының автоматты басқару жүйелері және телемеханикасы	270	9	5	270	45	45	8	172										3
3.1.2	23-88/16-В-УК-10 Жасаққа ішкі электр	180	6	7	180	30	30	8	112									6	АКТ
3.1.3	23-88-В-УК-15АУ Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері	270	9	7	270	45	45	8	172									9	3
3.1.4	23-88-В-УК-КЕ Электр энергетикасындағы шиферділік	270	9	8	270	45	45	8	172									9	АКТ
3.1.5	23-88-В-УК-САУ Автоматты басқару жүйелері	180	6	6	180	30	15	15	8	112								6	3
3.1.6	23-88-В-УК-СЕТР Сандық электр және тартылым қосалқы станциялау	180	6	7	180	30	30	8	112									6	3
3.1.7	23-0-В-УК-РР1 Өндірістік практика 1	90	3	6	90													3	3
3.1.8	23-0-В-УК-РР2 Өндірістік практика 2	120	4	9	120														4
3.2	Таңдау бойынша компонент	900	30		900	150	150	0	48	552	0	0	0	0	0	0	0	9	9
3.2.1	23-88/16-В-КУ-Р01 Java 23-88/16-В-КУ-Р02 Python Python тілінде бағдарламалау	180	6	5	180	30	30	8	112									6	АКТ
3.2.2	23-18/16/88-В-КУ-Н10BD 23-18/16/88-В-КУ-Р1С Үлкен деректерді сақтау және өңдеу 1С бағдарламалау	270	9	8	270	45	45	8	172										9
3.2.3	23-88-В-КУ-ОТ50UE 23-88-В-КУ-Т50AUE Электр энергетикасындағы диспетчерлік басқарудың техникалық құралдары Автоматтандырудың техникалық құралдары және энергетикалық жүйелердегі мәселелерді басқару	180	6	6	180	30	30	8	112									6	3
Минорлы бағдарлама 1 "Сандық технологиялар"																			
4	23-0-В-УГ 23-0-В-УМ06 23-21/88-В-У50SG Басқару экономикасы MongoDB кіріспе Smart-Grid негізіндегі ақылды желілер	90	3	5	90	15	15	8	52										3
Минорлы бағдарлама 2 "Басқару негізіндегі тұрақтылық"																			
5	23-0-В-ТМ 23-0-В-МЛА-2 23-21/88-В-ААUE5 Тайм-менеджмент Machine Learning A-Z. Python & R in Data Science Энергетикалық жүйелердегі белсенді-бейімделуші басқару	90	3	5	90	15	15	8	52										3
ҚП ЦИКЛІ БОЙЫНША БАРЛЫҒЫ:																			
		2460	82		2460	375	360	0	96	1404	0	0	0	0	18	18	24	18	4
		6990	233		6990	975	988	0	336	4166	30	30	30	31	30	30	30	18	4
6	23-0-В-УК-1А ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ	240	8																8
		7230	241																12
Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ):																			
7	23-0-В-У 23-0-В-УГ Еріктілік Қаржылық сауаттылық	30	1	1	30	10	10	8	12	1									1

Келісілді:
 АҚ проректоры  Жармағамбетова М.С.
 АСЖСД директоры  Липская М.А.

Өзірленген:
 "АТ" институтының директоры  А.Ж. Тойгожина
 "Энергетика" кафедрасының меңгерушісі  А.Т. Ергазева

8. ЖОО КОМПОНЕНТІ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07188 - IT-Энергетика

Білім деңгейі: бакалавриат

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2023 ж.

Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Семестр	Оқыту нәтижелері	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Постреквизиттер
			академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БП	ЖК	Инженерлік математика	270	9	1	ОН 1	Нақты профильдегі теориялық және қолданбалы есептерді шешуге арналған математикалық аппаратты меңгеру, математикалық модельдеу туралы түсінік алу және алынған шешімдерді түсіндіру. Сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау, дифференциалдық тендеулер, қатарлар теориясы сұрақтары қарастырылады. Пән шеңберінде есеп айырысу-графикалық жұмыстар орындалады. Белсенді оқыту әдістері – топтық жұмыс, «миға шабуыл».	Математикадан мектептегі негізгі білім	Электротехниканың теориялық негіздері, Ақпараттық-өлшеу техникасы
БП	ЖК	Қолданбалы физика	270	9	2	ОН 1	Білім алушыларда іргелі заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физика теорияларын, сондай-ақ физикалық зерттеу, ойлау, ғылыми дүниетаным әдістерін пайдалану кезінде, дербес танымдық іс-әрекет кезінде іскерлікті, дағдыларды қалыптастыру, компьютерлік технологияларды және әлемнің қазіргі жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы түсініктерді пайдалана отырып, физикалық жағдайларды модельдей білу. Пән шеңберінде есеп айырысу-графикалық жұмыстар орындалады. Зертханалық жұмыстар Coursera платформасында орындалады. Белсенді оқыту әдістері – топтық жұмыс, «миға шабуыл».	Физикадан мектептегі негізгі білім	Электротехниканың теориялық негіздері, Ақпараттық-өлшеу техникасы

БП	ЖК	Еңбекті қорғау	180	6	5	ОН 10	Мамандарды еңбекті қорғау саласындағы заңнамалық және нормативтік-құқықтық база бойынша оның ең жоғары өнімділігі кезінде қауіпсіздіктің және еңбек жағдайларын жеңілдетудің теориялық және практикалық негіздеріне оқыту. Оқыту әдістері – нақты жағдайларды талдау (case-study), топтық талқылау.	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Қорытынды аттестаттау
БП	ЖК	Автоматтандырылған жобалаудың инновациялық жүйелері	180	6	4	ОН 3, 9	Әртүрлі ішкі жүйелерге (электр желілері, электр станциялар мен қосалқы станциялардың электрлік бөлігі, өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтау және т.б.) жататын электр энергетикасы объектілерін жобалау кезінде шешімдерді жеделдету және оңтайландыру құралы ретінде автоматтандырылған жобалау жүйелерін зерттейді. Пән аясында оқытудың интерактивті әдістері, есептеу-талдау әдісі қолданылады. Жеке элементтерді есептеу және жобалау компьютерлік технологияларды (Excel, Mathsad, AutoCAD, SCAD) қолдану арқылы жүзеге асырылады.	Компьютерлік модельдеу негіздері	Электр қосалқы станциясының автоматты басқару жүйелері және телемеханикасы, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері, Өндірістік практика 1
БП	ЖК	Компьютерлік модельдеу негіздері	180	6	3	ОН 3, 4, 9	Модельдеу құралдарын, техникалық және бағдарламалық құралдарды тағайындау, сондай-ақ әртүрлі мақсаттағы объектілердің модельдерін әзірлеу, сондай-ақ Python, Java және т. б. бағдарламалау тілдері туралы құзыреттер қалыптасады. Пән аясында оқытудың интерактивті әдістері, есептеу-аналитикалық әдіс, кейс-тапсырма әдісі, ойын әдістері қолданылады.	Информатикадан негізгі мектеп білімі, Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	Автоматтандырылған жобалаудың инновациялық жүйелері, Электр қосалқы станциясының автоматты басқару жүйелері және телемеханикасы
БП	ЖК	Электротехниканың теориялық негіздері	270	9	4	ОН 5, 12	Тұрақты, айнымалы және үш фазалы токтардың электр тізбектерін, электр және магниттік тізбектердегі қалыптасқан және өтпелі үдерістерді, электрмагниттік өріс теориясын, оларды есептеу, талдау және синтездеудің инженерлік әдістерін зерттейді. Оқыту әдістері: есептерді шешу, мамандандырылған оқу стендтерінде зертханалық жұмыстарды орындау арқылы жалпы құзыреттіліктерді қалыптастыру дағдылары мен динамикасын тексеру.	Инженерлік математика, Қолданбалы физика	БП және БеП циклдерінің барлық пәндері, Өндірістік практика 1
БП	ЖК	Алгоритмдер, мәліметтер	180	6	3	ОН 1, 3, 8	Пәнді оқу нәтижесінде студент қабілетті болады: Python бағдарламалау тілінде алгоритмдерді әзірлеу	Ақпараттық және коммуникациялық	Компьютерлік желілер мен

		құрылымы және бағдарламалау					және деректерді өңдеу әдістерін қалыптастыру, алгоритмдерді құру әдістерін және олардың толық қолданылуын сипаттау, сұрыптау, массивтерді өңдеу әдістерін жіктеу, бағдарламалау тілінде код жазу, бағдарламалау ортасында қосымша құру. Пән аясында белсенді оқыту әдістері - кейс-тапсырмалар, "миға шабуыл" қолданылады. Бағалау түрі - ауызша және жазбаша сауалнама түріндегі аралас емтихан.	технологиялар, Компьютерлік модельдеу негіздері	телекоммуникация негіздері (Cisco + Huawei)
БП	ЖК	Деректер базасын әзірлеу және басқару	180	6	5	ОН 1, 8	Студенттерде келесі қабілеттерді қалыптастырады: деректер базасының (ДБ) мақсаты мен құрылымын түсіну, MS SQL Server серверін басқарудың бастапқы дағдылары, SQL-сұраныстарын жазу және оңтайландыру бойынша практикалық тәжірибе, деректер базасы объектілерімен жұмыс істеудің практикалық тәжірибесі, ДБ деңгейінде қарапайым бизнес логикасын жазудың практикалық тәжірибесі (Transact-SQL тілі). Пән аясында белсенді оқыту әдістері – жобалар әдісі, «миға шабуыл» қолданылады. Бағалау түрі - ауызша және жазбаша сауалнама түріндегі аралас емтихан.	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау	Үлкен деректерді сақтау және өңдеу, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science
БеП	ЖК	Электр қосалқы станциясының автоматты басқару жүйелері және телемеханикасы	270	9	5	ОН 4, 11	Электрмен жабдықтау жүйелерінде және электр желілерінде автоматика және телемеханика жүйелері ретінде қолданылатын заманауи бағдарламалық-аппараттық жүйелерді, өнеркәсіптік SCADA жүйелерін құру принциптерін, SCADA жүйелерінің басқаруымен жұмыс істейтін интерфейстер мен контроллерлерді, құрылғыларды, жұмыс істеу принциптерін және негізгі сипаттамаларын, бағдарламаланатын технологиялық контроллерлер, SCADA заманауи технологиялық жүйелерінің құрылымдары мен функционалдығын зерттейді. Оқытудың интерактивті әдістері, жағдаяттық тапсырмалар қолданылады. Пәнге энергетикалық кәсіпорындардың жедел-диспетчерлік бөлімінің мамандарының қонақтық дәрістері кіреді.	Автоматтандырылған жобалаудың инновациялық жүйелері, Электротехниканың теориялық негіздері	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Өндірістік практика 1, Қорытынды аттестаттау

Беп	ЖК	Жасанды интеллект	180	6	7	ОН 2, 9	Компьютерлік технологиялар мен ақпараттық технологиялардың дамуының жаһандық тенденциялары туралы білімге негізделген жасанды интеллект жүйелерін құрудың білімді көрсету үлгілерін, теориялық негіздерін, әдістері мен құралдарын зерттеу. ES CLIPS үшін бағдарламалық құралды әзірлеу ортасы пайдаланылады. Белсенді оқыту әдістері: интерактивті лекциялар, кейс-стадилер, миға шабуыл.	Компьютерлік модельдеу негіздері, Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, MongoDB-ке кіріспе	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері, Қорытынды аттестаттау
Беп	ЖК	Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері	270	9	7	ОН 9, 12	Қазіргі заманғы жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелерін құру принциптерін, электр желілерін реттегіштердің жұмыс істеу және пайдалану принциптерін зерттейді, олардың негізінде жергілікті жүйелер салынады. Реттегіш параметрлерін есептеу бойынша сұрақтар қамтылған. Оқытудың интерактивті әдістері, жағдаяттық тапсырмалар қолданылады. Пән энергетикалық кәсіпорындардың жедел диспетчерлік бөлімінің мамандарының қонақтық дәрістерін қарастырады.	Автоматтандырылған жобалаудың инновациялық жүйелері, Автоматты басқару жүйелері	Өндірістік практика 2, Қорытынды аттестаттау
Беп	ЖК	Электр энергетикасындағы киберқауіпсіздік	270	9	8	ОН 2, 4	Қызметтің барлық салаларында ақпараттық қауіпсіздікке қол жеткізу технологияларын түсінуді қалыптастырады және киберқауіпсіздік саласында қойылған міндеттерді шешу үшін жүйелік тәсілді меңгереді. Киберқауіпсіздікпен күресу үшін қолданылатын құралдардың түрлері, киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсаттарына қол жеткізу үшін зиянды бағдарламалардың түрлері, шабуыл түрлері, қорғау жүйелері, Бақылау құралдары туралы сұрақтар енгізілген. Пән аясында белсенді оқыту әдістері қолданылады-шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, "миға шабуыл". Бағалаудың бір түрі-тестілеу.	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Компьютерлік желілер мен телекоммуникация негіздері (Cisco + Huawei), MongoDB-ке кіріспе	Үлкен деректерді сақтау және өңдеу, Қорытынды аттестаттау
Беп	ЖК	Автоматты басқару жүйелері	180	6	6	ОН 1, 8, 9	Автоматты басқару және реттеу жүйелерін құру және математикалық сипаттау принциптеріне байланысты мәселелерді зерттейді. Автоматты реттеу мен басқарудың сызықтық жүйелерінің координаталарының еркін және еріксіз қозғалысының теориясы мен есебінің негіздері қарастырылады. Алгебралық және жиілік әдістері,	Инженерлік математика, Электротехниканың теориялық негіздері	Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері, Қорытынды аттестаттау

							сонымен қатар жүйелердің тұрақтылығын зерттеудің түбірлік годограф әдісі келтірілген; жүйелердің түзету құрылғыларының сапасы мен синтезін талдау әдістері, сондай-ақ сызықты емес жүйелер туралы жалпы түсінік беріледі. Пән аясында белсенді оқыту әдістері – шағын топтарда жұмыс істеу әдісі қолданылады.		
Беп	ЖК	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар	180	6	7	ОН 4, 11, 12	Энергияның басқа түрлерін электр энергиясына түрлендірудің әдістерін, есептеу әдістерін және құралдарын тандауды, энергияны беру, тарату принциптерін, энергетикалық жүйелердің электрлік бөлігіндегі бұзылуларды және қалыптан тыс режимдерді автоматты түрде жою әдістерін, тиімді пайдалану әдістерін, электр желілері мен қосалқы станциялардың режимдерін бақылау және бақылаудың ғылыми-техникалық міндеттерін шешуде заманауи компьютерлік және ақпараттық технологияларды, цифрлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз студі пайдалануды оқиды, MatLab, Multisim компьютерлік бағдарламаларымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді. Пән шағын топтарда жұмыс істеу әдісін қолданады.	Электр қосалқы станциясының автоматты басқару жүйелері және телемеханикасы, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері	Өндірістік практика 2, Қорытынды аттестаттау
БП	ЖК	Оқу практикасы	60	2	4	ОН 1-6	Бастапқы кәсіптік дағдыларды алуға, көлік логистикасының негізгі объектілерімен, кәсіби қызмет бағыттарымен және оқу профильдерімен танысуға, өткен теориялық материалдарды бекітуге бағытталған. Оқу практикасы шеңберінде өндірістегі кафедра филиалының базасында орнында сабақтар өткізіледі.	Ақпараттық-өлшеу техникасы, Электротехниканың теориялық негіздері	Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау, Деректер базасын әзірлеу және басқару
Беп	ЖК	Өндірістік практика 1	90	3	6	ОН 5-10	Өндірістік практиканың негізгі міндеттері: өндірістік жағдайда таңдалған білім беру бағдарламасы бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды бекіту, ұйымдастырушылық жұмыс тәжірибесін алу, жұмыс мамандығын алу, бакалавр бағдарламасын игеру процесінде практикалық дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру.	БББ базалық және бейіндік пәндері	Қорытынды аттестаттау
Беп	ЖК	Өндірістік практика 2	120	4	9	ОН 9-14	Бакалаврлар үшін практиканың мақсаты-таңдалған білім беру бағдарламасы мен практикалық қызметті игеру кезінде алынған теориялық білім арасындағы байланысты қамтамасыз ету. Бұл практиканың міндеттері студенттердің оқу процесінде алған	БББ бейіндік пәндері	Қорытынды аттестаттау

							теориялық білімдерін шоғырландыру және тереңдету, бітіру біліктілік жұмысын жазу үшін ақпарат жинау, кәсіпорындағы озық тәжірибені зерттеу, сонымен қатар өзіндік ғылыми-зерттеу жұмысының тәжірибесін алу, ғылыми жұмыстың әртүрлі әдістерін игеру болып табылады. Осы оқу бағдарламасына сәйкес кәсіпорындарда тәжірибелік базаларда жүргізіледі.		
ҚОРЫТЫНДЫ			3330	111					

9. ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07188 - IT-Энергетика

Білім деңгейі: бакалавриат

Оқу мерзімі: 4жыл

Қабылдау жылы: 2023 ж.

Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Семестр	Оқыту нәтижелері	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Постреквизиттер
			академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЖБП	ТК	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	150	5	3	ОН 10	Негізгі экологиялық түсініктерді, экологиялық проблемаларды және оларды шешу тәсілдерін, кәсіпорындардың қоршаған ортаны ластау көздері мен түрлерін, атмосфералық ауа мен судың сапасын стандарттау принциптерін, әртүрлі салалардағы заңнаманың негізгі ережелерін, табиғи және техногендік- жасалған төтенше жағдайлар, олардың себептері, алдын алу және қорғау әдістерін оқыту. Оқыту әдістері – нақты жағдайларды талдау (case-study).	Мектеп компонентінің пәндері	Еңбекті қорғау, Қорытынды аттестаттау
	ТК	Ғылыми зерттеу әдістері				ОН 2, 9	Студенттердің оқу саласындағы мәселелерді ғылыми зерттеу әдістері бойынша теориялық және қолданбалы білім алуы, ғылым саласындағы танымдық іс-әрекет дағдылары бар мамандарды даярлау, ғылыми іс-әрекеттің мазмұны, оның әдістері және білім формалары туралы терең түсінік қалыптастыру.	Философия, Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	Компьютерлік модельдеу негіздері, Автоматтандырылған жобалаудың инновациялық жүйелері
	ТК	Экономика және кәсіпкерлік негіздері				ОН 6	Нарықтың әртүрлі түрлеріндегі кәсіпорындардың қызметін, нарықтың тепе-теңдігі мен қызмет ету моделін, бағалар мен тарифтерді мемлекеттік реттеуді зерттейді. Кәсіпкерлік ұғымын және оны құқықтық реттеудің шектерін, кәсіпкерліктің даму шарттарын, бизнесті жүргізудің ұйымдық-құқықтық нысандарын, бизнесті жоспарлауды, кәсіпкерлік құпияны, кәсіпкерліктің әлеуметтік жауапкершілігін қарастырады. Белсенді оқыту әдістері: кейс әдістері; іскерлік рөлдік ойындар, топтық жұмыс.	Әлеуметтану, Саясаттану, Философия	Басқару экономикасы, Тайм-менеджмент
	ТК	Құқық және				ОН 13, 14	Студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы	Әлеуметтану,	Философия,

		сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері				мен құқықтық мәдениетін арттыру, сонымен қатар қоғамға жат құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін және азаматтық ұстанымын қалыптастыру. Курсты оқу нәтижесінде студент құқықтың іргелі ұғымдарын, Қазақстан Республикасының мемлекеттік билігінің конституциялық құрылымын, Конституцияда бекітілген азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын, оларды бұзған жағдайда адамның заңды мүдделерді қорғау механизмі мен қорғалуын меңгеруі қажет.	Саясаттану, Психология, Мәдениеттану, Қазақстан тарихы	Қорытынды аттестаттау
БП	ТК	Электр энергетикалық жүйелер мен тораптар	180	6	6	ОН 5, 7, 12	Ақпараттық-өлшеу техникасы	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері, Smart-Grid негізіндегі ақылды желілер
		Электр станциялары, тораптары және жүйелерінің электр жабдығы				ОН 5, 7, 12	Бақылау-өлшеу аспаптары	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері, Энергетикалық жүйелердегі белсенді-бейімделуші басқару
БП	ТК	Компьютерлік желілер мен телекоммуникация негіздері (Cisco + Huawei)	180	6	4	ОН 4, 8	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Компьютерлік модельдеу негіздері	MongoDB-ке кіріспе, Электр энергетикасындағы киберқауіпсіздік, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері

							анықтау әдісі, жобалық әдіс, кейс әдісі, ашық және жабық тесттер.		
		Бұлтты инфрақұрылым негіздері				ОН 2, 3	Бұлтты сервисті құру технологиясын меңгере отырып, бар бұлттық қызметтермен жұмыс істей отырып, студенттер бұлттық есептеулерді қолдануды үйренеді және АТ процестерін оңтайландыру мәселелерін шешуде бұлтты есептеулер технологиясын қолдануға дайын болады. Пән аясында оқытудың интерактивті әдістері, есептеу-аналитикалық әдіс, кейс-тапсырма әдісі, ойын әдістері қолданылады.	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау, Компьютерлік модельдеу негіздері	MachineLearning A-Z: Python& R inDataScience, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері
БП	ТК	Альтернативті энергетика және энергия үнемдеу технологиялары	180	6	6	ОН 11	Дәстүрлі емес және жаңғыртылатын энергия көздерін (ЖЭК) пайдалану әдістері мен тәсілдерін, энергиямен жабдықтаудың дербес жүйелерін құру принциптерін, негізгі энергетикалық және қосалқы жабдықтардың негізгі қасиеттерін, конструкциялары мен жұмыс істеу принциптерін, ЖЭК дамуының (технологияларының) заманауи және перспективалық бағыттарын, олардың қоршаған ортаға және экологияға әсерін зерделейді. Жалпы құзыреттілікті қалыптастыру мамандандырылған оқу стендтерінде зертханалық жұмыстарды орындау арқылы жүзеге асырылады. Пән аясында есептеу-аналитикалық әдіс, кейс-тапсырмалар әдісі қолданылады.	Қолданбалы физика	Электр энергетикалық жүйелер мен тораптар, Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Өндірістік практика 2, Қорытынды аттестаттау
		Энергия тиімділігі және ЖЭК негізінде энергия үнемдеу				ОН 11	Энергияны түрлендіру принциптерін, пайдалану үдерісінде энергия қондырғыларының негізгі элементтерінің жұмыс істеу шарттарын, энергия үнемдеу технологияларын қолдану кезінде кәсіпорындарға зерттеу жүргізу және энергия аудиті бойынша техникалық-экономикалық есептеу әдістерін зерттейді. Энергияны үнемдеу мәселелерін шешу және тиімділігін арттыру тұрғысынан олардың құрылымына қажетті өзгерістерді әзірлеу және енгізу мақсатында ЖЭК тиімділігін бағалау. Жалпы құзыреттілікті қалыптастыру оқу стендтерінде зертханалық жұмыстарды орындау арқылы жүзеге асырылады. Пән аясында есептеу-аналитикалық әдіс, кейс-тапсырмалар әдісі қолданылады.	Қолданбалы физика	Электр станциялары, тораптары және жүйелерінің электр жабдығы, Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Өндірістік практика 2, Қорытынды аттестаттау
БП	ТК	Электр энергетикалық жүйелердің рөлелік қорғанысы және	180	6	7	ОН 11	Mathcad, AutoCad бағдарламаларын қолдана отырып, жеке жұмысты, сондай-ақ компьютерлік модельдеу әдісін және модельдеу нәтижелерін практикалық талдауды қолдана отырып, мамандандырылған оқу	Ақпараттық-өлшеу техникасы	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Өндірістік практика

		автоматика					стендіде зертханалық жұмыстарды орындай отырып, параметрлердің техникалық есептеулерін жүргізу, релелік қорғаныс құрылғыларының элементтерін баптау және таңдау үшін электр энергетикалық жүйелердің заманауи релелік қорғауды ұйымдастыру және техникалық іске асыру принциптері туралы білімді қалыптастырады. Белгілі бір модульдердің практикалық сабақтары кафедра филиалының базасында нақты өндірістік жағдайларда оқытылады. «ҚТЖ» ҰК» АҚ топ-менеджерлерінің, оның ішінде ғылыми және жобалау институттарының өкілдерімен қонақ дәрістер қарастырылған. Кешенді қорытынды аттестациялау үшін топтық жұмысты орындау мүмкіндігі бар.		2, Қорытынды аттестаттау
		Микропроцессорлық релелік қорғаныс және автоматика				ОН 11	Студенттердің электрмен жабдықтау жүйелерінің сенімділігін қамтамасыз ету үшін релелік қорғаныс және автоматика құралдарын практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру. Пәнді оқу кезінде стендте зертханалық жұмыстарды, есептеу-графикалық жұмыстарды орындау қарастырылған. Пәннің кейбір модульдерінің практикалық сабақтары кафедра филиалының базасында, дуальді оқыту аясында оқытылады. Пәнде энергетикалық компаниялардың стейкхолдерлерінің қонақ дәрістері қарастырылған. Компьютерлік модельдеу және нәтижелерді талдау әдісі қолданылады. Өз жобасын жария қорғаумен топтық жұмысты орындау мүмкіндігі бар.	Бақылау-өлшеу аспаптары	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Өндірістік практика 2, Қорытынды аттестаттау
БП	ТК	Объектіге бағытталған бағдарламалау	180	6	4	ОН 3	Классикалық объектіге бағытталған бағдарламалау теориясының негіздерін, оның ішінде: алгоритмдік ОР-ден бағдарламалау технологияларының эволюциясы жолдарын, бағдарламалық жүйелердің объектіге бағытталған құрылысының негізгі принциптерін (Абстракция, Инкапсуляция, иерархия, модульдік, теру, Параллелизм, сақтау), класс ұғымдарын, объектілерді, олардың арасындағы қатынастарды, сондай-ақ ОМГ көп деңгейлі моделін зерттеу. тілді ЕО-дан объектіге бағытталған және жалпыланған бағдарламалау құралдарын, STL стандартты кітапханасының құралдарын зерттеу. Пән аясында белсенді оқыту әдістері - заманауи мультимедиялық құралдар негізінде презентация, шағын топтарда жұмыс істеу әдісі қолданылады.	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар , Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау	1С бағдарламалау, Деректер базасын әзірлеу және басқару, Java тілінде бағдарламалау, Үлкен деректерді сақтау және өңдеу, Итоговая аттестация
		Linux операциялық				ОН 3, 4	Болашақ студенттердің әртүрлі операциялық	Ақпараттық және	Python тілінде

		жүйелері				жүйелердің құрылымдарымен және механизмдерімен, сондай-ақ Linux операциялық жүйесінде жұмыс істеу қабілетін қалыптастыру. Пән Linux-тің келесі аспектілерін қарастырады: ОЖ-нің функциялары мен архитектуралық талаптары, ресурстарды басқарудың жалпы принциптері, файлдық жүйелердің архитектурасы, жадыны басқару, кірісті басқару, деректерді басқару жүйесі. Практикалық сабақтарда Linux ОЖ (Ubuntu) қолданылады. Пән аясында белсенді оқыту әдістері қолданылады - "миға шабуыл", тақырыптық пікірталас.	коммуникациялық технологиялар	бағдарламалау, Үлкен деректерді сақтау және өңдеу, Қорытынды аттестаттау
БП	ТК	Ақпараттық-өлшеу техникасы	180	6	3	ОН 5, 12	Қолданбалы физика	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Электр энергетикалық жүйелердің релелік қорғанысы және автоматика
		Бақылау-өлшеу аспаптары				ОН 5, 12	Қолданбалы физика	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Микропроцессорлық релелік қорғаныс және автоматика
БеП	ТК	Java тілінде бағдарламалау	180	6	5	ОН 2, 3	Ақпараттық және коммуникациялық	Үлкен деректерді сақтау және өңдеу,

						талдау және құру әдістерін қамтитын заманауи бағдарламалау саласындағы ұғымдар, білім, білік және дағдылар жүйесін қалыптастыру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері қолданылады – заманауи мультимедиялық құралдарға негізделген презентациялар, шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, нәтижелерді практикалық талдау.	технологиялар , Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау, Объектіге бағытталған бағдарламалау	Қорытынды аттестаттау	
		Python тілінде бағдарламалау				ОН 2, 3	Оқушыларды PyQt5 әмбебап графикалық платформасын, Интернетпен, кеңсе құжаттарымен, мәліметтер базасымен, графикамен, мультимедиялық және басып шығарумен өзара әрекеттесу арқылы Python тілінде заманауи кросс-платформалық қосымшаларды құруды қалыптастыру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – зертханалық тәжірибелер, шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, «миға шабуыл» қолданылады.	Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау, Объектіге бағытталған бағдарламалау	Machine Learning A- Z: Python & R in DataScience, Қорытынды аттестаттау
БөП	ТК	Үлкен деректерді сақтау және өңдеу	270	9	8	ОН 1, 2, 8	Студенттерді реляциялық және реляциялық емес мәліметтер базасы негізінде үлкен деректермен жұмыс істеу бойынша қажетті білім мен дағдылармен қамтамасыз ету. Үлкен деректермен байланысты негізгі ұғымдарды зерттеу, оларды сақтау және өңдеу, реляциялық мәліметтер базасымен жұмыс істеудің негізгі принциптері және мәліметтер базасының архитектурасын құру, SQL сұраныстарының тілі мен деректерді визуализациялау туралы негізгі білімді игеру, деректерді өңдеудің негізгі түрлерін зерттеу, үлкен деректерді өңдеудің заманауи тілдеріне кіріспе. Пәнді игеру үшін: Windows, Microsoft Office, Anaconda Navigator, Dbeaver, superset, Интернетке кіру. Пән аясында белсенді оқыту әдістері қолданылады-шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, зертханалық тәжірибелер.	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау, Деректер базасын әзірлеу және басқару, Java тілінде бағдарламалау	Қорытынды аттестаттау
		ІС бағдарламалау				ОН 1, 2, 3	Студенттерде "ІС:Кәсіпорын" негізінде бағдарламалау туралы, қолданбалы шешімдердің құрамына кіретін негізгі объектілер туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру және олардың жүйенің әртүрлі нұсқалары мен режимдерінде жұмыс істеудің бастапқы практикалық дағдыларын игеруі. Пән аясында белсенді оқыту әдістері қолданылады-шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, зертханалық тәжірибелер.	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау, Деректер базасын әзірлеу және басқару, Объектіге бағытталған бағдарламалау	Қорытынды аттестаттау

Беп	ТК	Электр энергетикасындағы диспетчерлік басқарудың техникалық құралдары	180	6	6	ОН 11, 12	Энергетикалық жүйелерді және олардың жекелеген элементтерін диспетчерлік және технологиялық басқару мақсатында телемеханикалық ақпаратты жинау, беру, түрлендіру және көрсету әдістері мен құралдарын зерттейді. Пән шеңберінде оқытудың интерактивті әдістері, есептеу-аналитикалық әдіс қолданылады. Пән мүдделі тараптардың және энергетикалық компаниялардың жедел диспетчерлік бөлімінің мамандарының қонақтық дәрістерін қарастырады.	Электр қосалқы станциясының автоматты басқару жүйелері және телемеханикасы, Автоматты басқару жүйелері	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері, Қорытынды аттестаттау
		Автоматтандырудың техникалық құралдары және энергетикалық жүйелердегі жедел басқару				ОН 4,12	Типтік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету негізінде техникалық объектілерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құру және конфигурациялау принциптерін, соның ішінде автоматтандыру объектісінің күйі туралы ақпаратты алуға, өңдеуге және визуализациялауға арналған аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету кешендерін зерттейді. Пән шеңберінде оқытудың интерактивті әдістері, есептеу-аналитикалық әдіс қолданылады. Пән мүдделі тараптардың және энергетикалық компаниялардың жедел диспетчерлік бөлімінің мамандарының қонақтық дәрістерін қарастырады.	Электр қосалқы станциясының автоматты басқару жүйелері және телемеханикасы, Автоматты басқару жүйелері	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Жергілікті автоматтандыру және басқару жүйелері, Қорытынды аттестаттау
Беп	ТК	Басқару экономикасы	90	3	5	ОН 6	Экономикалық ғылымның заманауи үлгілері мен заңдылықтарын пайдалана отырып, тұжырымдамалық аппаратты қалыптастыру және экономикалық талдау дағдыларын дамыту, кәсіпорын басшысының алдында тұрған экономикалық мәселелер мен міндеттерді қарастыру. Бұл пәнді оқу студенттерге кәсіпорынның экономикалық, технологиялық және техникалық параметрлерін аналитикалық зерттеу саласында білім алуға және дамытуға мүмкіндік береді, сонымен қатар басқару шешімдерін экономикалық негіздеудің арнайы әдістерін қолдану дағдыларын меңгеруге және олардың салдарын бағалау. Оқытудың белсенді әдістері – ситуациялық тапсырмалар, кейс әдісі қолданылады.	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Қорытынды аттестаттау
		Тайм-менеджмент				ОН 6	Тайм-менеджменттің мәні мен түрлері, неғұрлым табысты кәсіптік қызмет үшін уақыт ресурстарын басқарудың принциптері мен әдістері туралы студенттердің жалпы түсініктерін қалыптастыру. Оқытудың белсенді әдістері – ситуациялық	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Қорытынды аттестаттау

						тапсырмалар, кейс-әдісі қолданылады.			
Беп	ТК	MongoDB-ке кіріспе	90	3	6	ОН 8	Студенттердің кәсіби міндеттерді шешу үшін үлкен көлемдегі мәліметтерді (MongoDB) өңдеу, кәсіби қызметте үлкен деректерді талдау әдістерін, технологияларын және құралдарын тиімді қолдану қабілетін қалыптастыру. Белсенді оқыту әдістері қолданылады – топтық жұмыс.	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар , Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау	Үлкен деректерді сақтау және өңдеу, Жасанды интеллект, Қорытынды аттестаттау
		Machine Learning A-Z: деректер ғылымындағы Python және R				ОН 8	Студенттерді деректер визуализациясын, деректерді талдауды, кітапханаларды және ашық бастапқы құралдарды қамтитын Деректер туралы ғылым және машиналық оқыту саласымен таныстыру. Белсенді оқыту әдістері қолданылады – топтық жұмыс.	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар , Python тілінде бағдарламалау, Деректер базасын әзірлеу және басқару	Жасанды интеллект, Қорытынды аттестаттау
Беп	ТК	Smart-Grid негізіндегі ақылды желілер	90	3	7	ОН 12	Энергия өндіру және энергия тұтыну туралы ақпаратты жинау үшін ақпараттық және коммуникациялық желілер мен технологияларды пайдаланатын, электр энергиясын өндіру мен таратудың тиімділігін, сенімділігін, экономикалық пайдасын, сондай-ақ тұрақтылығын автоматты түрде арттыруға мүмкіндік беретін жаңартылған электрмен жабдықтау желілерін зерттейді.	Электр энергетикалық жүйелер мен тораптар, Автоматтандырылған жобалаудың инновациялық жүйелері	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Қорытынды аттестаттау
		Энергетикалық жүйелердегі белсенді-бейімделуші басқару				ОН 3, 9	Қазіргі заманғы технологиялық құралдар негізінде оның барлық субъектілерінің (генерацияның, электр желілері мен тұтынушылардың барлық түрлерінің) икемді өзара іс-қимылы есебінен тұтынушыларды сенімді, сапалы және тиімді энергиямен қамтамасыз ету үшін барлық ресурстарды (табиғи, әлеуметтік өндірістік және адами) тиімді пайдалануды қамтамасыз ету мақсатында оның жұмыс істеуі мен дамуын ұйымдастыру мен басқарудың мультиагенттік қағидатына негізделген жаңа буынның электр энергетикалық жүйесін және бірыңғай интеллектуалды иерархиялық басқару жүйесін зерделейді.	Электр энергетикалық жүйелер мен тораптар, Автоматтандырылған жобалаудың инновациялық жүйелері	Сандық электр және тартылым қосалқы станциялар, Қорытынды аттестаттау
ҚОРЫТЫНДЫ			2130	71					

10. САРАПТАМАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫЛАР

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 6B07188 – «IT-Энергетика»
по направлению подготовки 6B071 – «Инженерия и инженерное дело»

Реализация образовательной программы «6B07188 – IT-Энергетика» осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов.

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Актуально изучение вопросов экологической обстановки и обеспечение условий безопасной трудовой деятельности на предприятиях АО «Алатау Жарык». Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами энергетической отрасли.

Цель образовательной программы «6B07188 – IT-Энергетика» актуальна, сформулирована достаточно лаконично и объединяет в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе. Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров энергетической компаний, наличие филиалов кафедр на базе организаций.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа 6B07188 – IT-Энергетика полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе бакалавриата по направлению 6B07188 – IT-Энергетика.

Эксперт

Начальник отдела инфраструктуры РЦ УДП
Юго-Восточного региона (РЦУП-2 Алматы)
филиала АО НК «КТЖ»
Алматинское отделение магистральной сети
Сарсенбеков Б.С.

14.03.2023г.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 6B07188 – «IT-Энергетика»
по направлению подготовки 6B071 – «Инженерия и инженерное дело»

Реализация образовательной программы «6B07188 – IT-Энергетика» осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов.

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Актуально изучение вопросов экологической обстановки и обеспечение условий безопасной трудовой деятельности на предприятиях АО «Алатау Жарык» Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами энергетической отрасли.

Цель образовательной программы «6B07188 – IT-Энергетика» актуальна, сформулирована достаточно лаконично и объединяет в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе. Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров энергетической компаний, наличие филиалов кафедр на базе организаций.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа 6B07188 – IT-Энергетика полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе бакалавриата по направлению 6B07188 – IT-Энергетика.

Эксперт

Главный диспетчер оперативно-
диспетчерского управления АО «АЖК»

Александров С.В.

«14» 03 2023 г.



**Экспертное заключение
на образовательную программу «IT-Энергетика»,
рабочий учебный план
и каталог элективных дисциплин**

Представлена на экспертизу междисциплинарная Образовательная программа «IT-Энергетика», классификация области образования 6B07 - Инженерные обрабатывающие и строительные отрасли, направление подготовки кадров 6B071 – Инженерия и инженерное дело в соответствии с «Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих», утвержденным Законом Республики Казахстан «Об образовании» от 27.07.2007 г. №319-III (с изменениями и дополнениями от 4 июля 2018 № 172-VI).

Целью образовательной программы является подготовка специалистов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике на основе IT – технологий. Образовательная программа «IT-Энергетика» направлена на подготовку выпускников к производственно-технологической деятельности по осуществлению изменения технологического режима работы и эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации, используя в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий, хранение, обработка, защита и распространение информации. Правильно указаны объекты профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

Является положительным, что в междисциплинарной образовательной программе прослеживается взаимосвязь содержания образовательных технологий и целей освоения образовательной программы.

В программу включены в качестве специальных дисциплин такие как «Основы диспетчерского управления», «Технические средства автоматизации и управления», «Автоматизация системы управления и телемеханика электрической подстанции», «Интерфейсы информационных систем цифровых подстанции», «Методы и алгоритмы анализа данных», «Логические основы цифрового управления».

Считаю, что изучение вышеуказанных дисциплин обеспечит качественную профессиональную подготовку выпускника бакалавриата в сфере IT-электроэнергетики.

Рассмотренная междисциплинарная образовательная программа рекомендуется для использования в учебном процессе по направлению подготовки кадров 6B071 – Инженерия и инженерное дело согласно Образовательной программе «IT-Энергетика».

Заведующий кафедры
«Компьютерной инженерии»
PhD, assistant professor АО «МУЭТ»



Чинибаева Т.Т.

11. РЕЦЕНЗЕНТТИҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 6B07188 – «IT - Энергетика»
по направлению подготовки 6B071 – «Инженерия и инженерное дело»

Образовательная программа бакалавриата 6B07188 – «IT - Энергетика» дневное форма обучения, сроком 4 года содержит направление и характеристика деятельности выпускников, приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения данной образовательной программы. Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОСО по соответствующим видам деятельности. В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Каталог элективных дисциплин, Каталог внутри вузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин (несколько дисциплин). Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины, необходимые для производства и технологического процесса. Содержание рабочих программ учебных дисциплин и практик позволяет сделать вывод, что оно соответствует компетентности модели выпускника. Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики.

Разработанная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно: учебная практика, производственная практика и преддипломная практика. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Для разработки образовательной программы были привлечены опытный профессорско-преподавательский состав, ведущие представители работодателя, обучающиеся, учтены их требования при формировании дисциплин профессионального цикла.

Заключение: В целом, рецензируемая образовательная программа отвечает основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов, образовательная программа разработана с учетом потребностей работодателей и соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника по направлению подготовки 6B07188 – «IT - Энергетика». Программа рекомендуется к использованию в образовательном процессе.

Эксперт
Начальник оперативно-
диспетчерского управления АО «АЖК»
Д.т.н. **Бабецов Б.Б.**

«15» 03. 2023 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 6B07188 – «IT - Энергетика»
по направлению подготовки 6B071 – «Инженерия и инженерное дело»

Рецензируемая образовательная программа 6B07188 – «IT - Энергетика» (уровень бакалавриат, форма обучения: дневное, срок обучения: 4 года), приведен модель выпускника, где отражены компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения данной образовательной программы. Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОСО по соответствующим видам деятельности. В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Каталог элективных дисциплин, Каталог вузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин (Алгоритмы, структуры данных и программирование, Локальные системы автоматизации и управления).

Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины, необходимые для производства и технологического процесса. Содержание рабочих программ учебных дисциплин и практик позволяет сделать вывод, что оно соответствует компетентности модели выпускника. Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся. Для разработки образовательной программы были привлечены опытный профессорско-преподавательский состав, ведущие представители работодателя, обучающиеся, учтены их требования при формировании дисциплин профессионального цикла.

Заключение: В целом, рецензируемая образовательная программа отвечает основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов, Атласу новых профессий и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 6B07188 – «IT - Энергетика».

Рецензент:

Филиал АО НК "КТЖ"

Алматинская дистанция электроснабжения ЭЧ-19

Начальник района электроснабжения

 **Нурбеков О.Ж.**

«15»  03 2023 г.

12. ҰСЫНЫС ХАТТАРЫ

Электр тораптары
ұйымдары
жұмыскерлерінің
«Жергілікті «Серіктес»
кәсіподағы» қоғамдық
бірлестігі



Общественное
объединение
«Локальный
профсоюз «Сериктес»
работников
организаций
электросетей

Уважаемая Анар Глюлесовна!

ОО «Локальный профсоюз «Серіктес» работников организации электросетей АО «Алатау Жарық Компаниясы» в лице председателя Қали С.Б. ознакомилось с содержанием образовательной программы «6B07188 – IT-Энергетика» и внесло следующие рекомендации:

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение части лабораторных и практических занятий на базах работодателей с целью формирования определенных видов профессиональных компетенций;

- актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в сфере IT - технологии. Предлагается включить следующие дисциплины: Хранение и обработка больших данных; Основы и технические средства диспетчерского управления в электроэнергетике; Технические средства автоматизации и оперативное управление в энергосистемах; Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science; Операционные системы Linux.

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик;

включить дисциплины:

- с IT компетенциями;
- касающиеся организации производства и охраны труда диспетчеров;
- дисциплины по эксплуатации и ремонту электрооборудования;
- экономического и управленческого характера;
- с программным обеспечением;
- графики ППР и т.д.

Работодатель:
Председатель
ОО «Локальный профсоюз «Серіктес»



Кали С.Б.

13. ҚАРАУ ЖӘНЕ БЕКІТУ ХАТТАМАЛАРЫ

Академия логистики и транспорта

Выписка из ПРОТОКОЛА № 6 заседания кафедры «Энергетика»

г. Алматы

14 февраля 2023 г.

Председатель: Егзекова А.Т.

Секретарь: Сеитбек Е.Е.

Присутствовали: заведующий кафедрой Егзекова А.Т., доктор PhD, ассоциированный профессор Онгар Б., ассистент профессор Джабагина З.К., д.т.н., асисе. проф. Абдрахманов Е.А., доктор PhD, ассистент профессор Калиев Ж.Ж., магистр, сениор-лектор Койшибаева К.Ж., магистр, сениор-лектор Утепбергеннова С.М., магистр, сениор-лектор Карасаева Ә.Р., магистр, сениор-лектор Калимбетов Г.П., магистр, ассистент-преподаватель Әбдібек М.Д., магистр, ассистент-преподаватель Құлахметов Н.И.

Представители с производства: Алиев М.Ж. – главный менеджер функционального направления по производству и технологиям Департамента электрификации и энергетики филиала АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» (онлайн), Мамырбеков Н.М. – начальник Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети», Жансеитов Т.К. – главный инженер по технике безопасности Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети» (онлайн), Койшиев Т.К. – д.т.н., профессор кафедры «ПФ, ИТ и КФ» КазНУ им. Аль-Фараби, Қали С.Б. – председатель правления «Локальный профсоюз» «Серіктес» (онлайн).

Обучающиеся: магистрант группы МП-ЭЭ-21-1к Асфандияр Ә., студенты группы ЭЭ-19-1с: Ермекбаев Н.Ғ., Ғалымжан А., Сейдаым А., Байжан А., Қуаныш М.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

4. Обновление компетентностной модели выпускника по действующим образовательным программам кафедры.

5. Рассмотрение возможности включения дисциплины в РУП и КВК/КЭД для ОП приёма 2023 года.

По четвертому вопросу СЛУШАЛИ: Зав. кафедрой «Энергетика» Егзеккову А.Т. с предложением рассмотреть компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура, по действующим ОП кафедры «Энергетика»:

Бакалавриат: ОП 6В07121 - Электроэнергетика, 6В07188 – ИТ Энергетика.

Магистратура: ОП 7М07149 - Электроэнергетика (профильная, 1,5 года), 7М07150 - Электроэнергетика (научно-педагогическая, 2 года).

Докторантура: ОП 8D07160 - Электроэнергетика.

Компетентностная модель выпускника включает в себя следующие части:

- Цели и задачи образовательной программы;
- Результаты обучения;
- Область, объекты, функции профессиональной деятельности;
- Перечень должностей по образовательной программе;
- Профессиональные сертификаты, полученные по окончании обучения;
- Требования к предшествующему уровню образования.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП 6В07121 - Электроэнергетика, 7М07149 – Электроэнергетика, 7М07150 – Электроэнергетика, начальник Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети» - Мамырбеков Нурлан Максутханович, с информацией, что Компетентностная модель выпускника охватывает все требования, предъявляемые представителями работодателей. С предложением оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей по ОП 6В07121 - Электроэнергетика, 7М07149 – Электроэнергетика, 7М07150 – Электроэнергетика, главный инженер по технике безопасности Алматинской дистанции электроснабжения АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети» - Жансентов Талгат Кадирбекович, действующие модели выпускников, являются актуальными и отвечают всем требованиям рынка труда.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. При формировании компетентностного модели выпускника учесть актуальность и востребованность рынка труда.
3. После рассмотрения на кафедре компетентностных моделей выпускников по 3 уровням было предложено передать для рассмотрения и утверждения КОК УМБ института «Автоматизация и телекоммуникации»

По пятому СЛУШАЛИ: Зав. кафедрой «Энергетика» Егзекову А.Т. с информацией предложением заслушать представителей работодателей и ППС кафедры по включению новых дисциплин в КЭД и РУП приема 2023 г.

Было отмечено что в текущем учебном году в связи с изменениями в НПА МНВО РК есть необходимость актуализации действующих образовательных программ бакалавриата и магистратуры. Кроме того рассматривается перспектива участия АЛит в различных: рейтингах в том числе и QS by Subject, в связи с этим также требуется пересмотр действующих ОП. В целях Актуализации образовательных программ была создана фокус-группа из числа ведущих ППС для проведения сравнительного анализа казахстанского и международного опыта реализации образовательных программ (QS by Subject и др.) Предлагается пересмотреть названия дисциплин в соответствии с программами потенциальных международных партнеров, что дает ряд преимуществ в трансферте кредитов и в участии Академии в международных рейтингах; уменьшить количество дисциплин в ОП, тем самым схожие дисциплины укрупнить, что поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины, нежели разбивать ее на 2-3 логически схожие дисциплины.

Рекомендуется выделять на одну дисциплину от 6 до 9 кредитов, что также качественно повлияет на выбор дисциплин студентами компонента по выбору и глубокое погружение в каждый предмет.

ВЫСТУПИЛ: Калиев Ж.Ж. разработчик образовательных программ всех 3 уровней, в связи с актуализацией предлагает уменьшить количество дисциплин в ОП, схожие дисциплины укрупнить, это поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины, нежели разбивать ее на 2-3 логически схожие дисциплины.

В ходе обсуждения среди профессорско-преподавательского состава (ППС), сотрудников и обучающихся. Учтены предложения работодателей и выпускников. На основании этого был сформирована сравнительная таблица дисциплин, Приложения 1,2,3.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;

2. Актуализировать ОП - Электроэнергетика всех уровней с учетом оптимизации дисциплин;

3. Актуализированные и обновленные ОП загрузить в ЕСУВО.

Председатель



Егзекова А.Т.

Секретарь

Сейтбек Е.Е.

ПРОТОКОЛ № 4а

заседания Комиссии по обеспечению качества – Учебно-методического бюро (КОК-УМБ) института «Автоматизация и телекоммуникации»

г. Алматы

28 март 2023 года

Председатель: Тойгожинова А.Ж.

Секретарь: Абиева М.С.

Присутствовали: ассоциированный профессор АЛит, директор института Тойгожинова А.Ж – председатель КОК-УМБИ; лектор кафедры «РТ» Абиева М.С. – секретарь; senior-лектор кафедры «ИКТ», зам.директора по учебно-методической работе ИАТ Нурланбек А.Д.; senior-лектор кафедры «ИКТ», зам.директора по воспитательной работе Ақтайлақова Д.А.; зав. кафедрой «АУ» - PhD, ассоциированный профессор АЛит Сансызбай К.М.; Заведующий кафедрой «ИКТ» - PhD, ассистент-профессор Касымова Д.Т.; Заведующий кафедрой «Энергетика» - PhD, ассистент-профессор Егзекова А.Т.; ассоциированный профессор кафедры «АУ» Шульц В.А.; senior-лектор кафедры «ИКТ» Кусамбаева Н.Ш.; senior-лектор кафедры «Э» Карасаева Ә.Р.;

Отсутствовали: Оразымбетова А.К., Спабекова М.Ж., Калиев Ж.Ж.

Представители с производства: начальник отдела инфраструктуры РЦУП-2 филиала АО «НК «КТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети» Сарсенбеков Б.С.; начальник ТУМС филиала АО «Алматытранстелеком» Мырзабаев А.А.; начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи ШЧ-33 филиала АО «НК «КТЖ» Куаншбаев М.Н.

Обучающиеся: студенческий декан ИАТ Мендешканова Дарина; магистрант группы МН-ЭЭ-21-1к Сеитбек Е.Е.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение каталога элективных дисциплин (КЭД), Рабочей учебной программы (РУП), паспорта образовательных программ бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

ВЫСТУПИЛИ: зав.кафедрой «АУ» - PhD, ассоциированный профессор АЛит Сансызбай К.М.; Заведующий кафедрой «ИКТ» - PhD, ассистент-профессор Касымова Д.Т.; Заведующий кафедрой «Энергетика» - PhD, ассистент-профессор Егзекова А.Т. Они представили на рассмотрение КЭД, РУП бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

На кафедрах «ИКТ», «ЭЭ» и «АУ» было проведено заседание с привлечением представителей работодателей и обучающихся по обсуждению структуры и содержанию следующих образовательных программ.

По кафедре «АУ»:

- 6B07120 – Автоматизация и управление (бакалавриат);
- 7M07143 – Управление технологическими комплексами (магистратура, профильное направление);
- 7M07144 – Автоматизация и управление (магистратура, научно-педагогическое направление);
- 8D07158 – Автоматизация и управление (докторантура).

По кафедре «ИКТ»:

- 6B06209 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
- 6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи;
- 6B06116 - Информационные системы;
- 6B06118 - Программная инженерия;
- 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая);
- 7M06233 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная);

- 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

По кафедре «ЭЭ»:

- 6B07121 - Электроэнергетика

- 6B07188 IT - Энергетика

- 7M07149 - Электроэнергетика

- 7M07150 - Электроэнергетика

- 8D07160 - Электроэнергетика

Представителями работодателей и обучающимися были предложены ряд новых актуальных дисциплин, которые кафедры одобрили и включили и новые КЭД и РУП.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть все предложения и рекомендации работодателей, представителей студенческого актива;
3. Представить КЭД, РУП и ОП бакалавриата, магистратуры и докторантуры для рассмотрения и утверждения на Совете института, УС Академии.

Председатель КОК-УМБ ИАТ



Тойгожинова А.Ж.

Секретарь



Абиева М.С.

15.ӨЗГЕРІСТЕРДІ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ

№	Құжаттың бөлімі, пункті	Өзгеріс түрі (ауыстыру, жою, қосу)	Хабарламаның нөмірі мен күні	Өзгеріс енгізілді	
				Күні	Тегі және аты-жөні, қолы, лауазымы