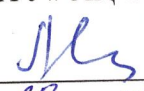


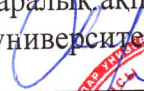
КЕЛІСІЛДІ

«ХАТУ» АҚ Оқу-әдістемелік кеңесінің
Төрағасы


«30» наурыз 2023 ж. А.К. Мустафина

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық технологиялар
университеті» АҚ Ректоры


«30» наурыз 2023 ж. А.К. Химетов



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06201 - Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер

(білім беру бағдарламасының атауы, шифры)

Білім беру саласының коды мен жіктелуі: 6B06 – Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар

Дайындау бағытының коды мен жіктелуі: 6B062 – Телекоммуникациялар

Білім беру бағдарламаларының тобы: B059 – Коммуникациялар және коммуникациялық технологиялар

БХСЖ бойынша деңгей: 6

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

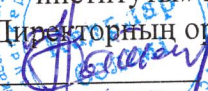
Берілетін академиялық дәреже: «6B06201 - Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық - коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры

Оқыту мерзімі: 4 жыл

Кредиттер көлемі: 240

КЕЛІСІЛДІ

«Ғарыштық техника және технологиялар
институты» ЖШС


«17» наурыз 2023 ж. Директорның орынбасары
Н.М. Сатеров



КЕЛІСІЛДІ

«ASTEL» АҚ
Президенті


«27» наурыз 2023 ж. В.Е.Бреусов



КЕЛІСІЛДІ

«Аргус Контакт» ЖШС

Директоры

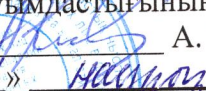

«27» наурыз 2023 ж. Ахметов Ж. К.



КЕЛІСІЛДІ

«Иновациялық технологиялар паркі»

ЕЭА иновациялық компаниялар
қауымдастығының Президенті


«27» наурыз 2023 ж. А. Т. Қонысбаев



Алматы қ, 2023

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілер тізімі	3
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	4
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	4
3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	5
3.1 Жалпы мәліметтер	5
3.2 Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын құзіреттермен сәйкестендіру матрицасы	13
3.3. Модульдер бойынша ақпарат	15
3.4 Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәліметтер	21
4. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	31
5. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)	42
6. Құрушылармен келісім парағы	43

Қысқартулар мен белгілер тізімі

БП	Базалық пәндер циклы
БҚ	Базалық құзірет
БМ	Базалық модуль
ЖК	ЖОО компоненті
ЖБ	Жоғары білім
МЖБС	Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
ББҚТ	Білім берудің қосымша түрлері
ЕБШ	Европалық біліктілік шеңбері
ЕБҚ	Европалық білім қоры
ББД	білім, білік, дағды
ҚА	Қорытынды аттестаттау
ТК	Тандау компоненті
БХСЖ	Білім берудің халықаралық стандартты жіктелуі
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖГМ	Жалпы гуманитарлық модуль
МК	Міндетті компонент
ЖБМ	Жалпы білім беру модулі
ЖБЦ	Жалпы білім беру пәндері циклы
ББ	Білім беру бағдарламасы
ЖКМ	Жалпы кәсіптік модуль
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ЖБҚ	Жалпы білім құзіреті
БП	Бейіндеуші пәндер циклы
КП	Кәсіптік практика
КС	Кәсіптік стандарт
ЖКБ	ЖОО-дан кейінгі білім
КҚ	Кәсіби құзірет
КМ	Кәсіптік модуль
ОН	Оқыту нәтижесі
СМЖ	Сапа менеджментінің жүйесі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Берілген «6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» білім беру бағдарламасы 6B062 – «Телекоммуникациялар» бағыты бойынша оқытудың мазмұнын айқындайтын негізгі нормативтік құжаттар негізінде әзірленді:

- «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Қазақстан Республикасының Заңы (01.01.2022 ж. жағдай бойынша өзгерістер мен толықтырулармен);

- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (ҚР БҒМ 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы (23.07.2021 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен);

- Ұлттық біліктілік шеңбері (ҰБШ). Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасымен бекітілген;

- Салалық біліктілік шеңбері (СБШ). Ақпарат, ақпараттандыру, байланыс және телекоммуникация саласындағы салалық комиссия отырысының 2016 жылғы 20 желтоқсандағы № 1 хаттамасымен бекітілген;

- «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 қаулысымен бекітілген;

- ҚР БҒМ 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары;

- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышы (ҚР БҒМ 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы (05.06.2020 ж. жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен));

- «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ Ректорының 18.11.2020 жылғы №3 хаттамасымен бекітілген Р-35 (3 Редакция) Білім беру бағдарламаларын әзірлеу және бекіту туралы ереже.

Бағдарлама білім беруді басқарудың демократиялық сипаты, академиялық еркіндік шектері мен білім беру ұйымдарының беделін кеңейтуге бағытталған, бұл еңбек нарығында экономиканың инновациялық және ғылымды қажет ететін салалары үшін бәсекеге қабілетті мамандар даярлауды қамтамасыз етеді.

«6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» білім беру бағдарламасы студенттерге жеке көзқарасты қолдануды қамтамасыз етеді, кәсіби құзыреттіліктердің кәсіби стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқу нәтижелеріне айналуын қамтамасыз етеді. Оқушыға бағытталған оқытуды қамтамасыз етеді - оқу процесінде екпіннің оқытудан оқуға ауысуын қарастыратын білім беру принципі.

«6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» білім беру бағдарламасы біліктіліктің 6 деңгейіне (бакалавр) арналған ақпараттық және коммуникациялық технологиялар саласындағы кәсіби стандарттардың еңбек функцияларын талдау негізінде еңбек нарығының қажеттіліктерін ескере отырып әзірленген.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Білім беру бағдарламасының мақсаты - телекоммуникация саласындағы экономиканың инновациялық және ғылымды қажетсінетін салалары үшін теориялық және практикалық білімі, іскерліктері мен дағдылары бар, оларды кәсіби қызметте іске асыру үшін қажетті, отандық және әлемдік зияткерлік еңбек нарықтарының қажеттіліктеріне жауап беретін жоғары білікті мамандар даярлау.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

1. Коммутациялық кіші жүйелер мен Интернет-заттар платформаларын пайдалану
2. Абоненттік қатынау желілерін пайдалану

3. Көлік желілері мен деректерді беру желілерін пайдалану
4. Абоненттік телекоммуникациялық жабдықтарға қызмет көрсету
5. Желілік телекоммуникациялық жабдықтарға қызмет көрсету
6. Станциялық телекоммуникациялық жабдықтарға қызмет көрсету
7. Интернет желісі бойынша пайдаланушыларды қолдау.
8. M2M желілері мен Интернет-заттар жабдықтарының мониторингі мен диагностикасын ұйымдастыру

3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

3.1 Жалпы мәліметтер

№	Атауы	Сілтемелер
1	Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B06 - Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
2	Дайындық бағытының коды мен жіктелуі	6B062 – Телекоммуникация
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	B059 – Коммуникациялар және коммуникациялық технологиялар
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06201 - Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер
5	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Жаңа білім беру бағдарламасы
6	Білім беру бағдарламасының мақсаты	«6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» білім беру бағдарламасының мақсаты - телекоммуникация саласындағы интеллектуалды, ішкі және сыртқы нарықтың талабына сай, қажетті теориялық және тәжірибелік білімі бар, дағдылармен және қабілеттерін инновациялық және білімді индустриалды салалар үшін жоғары білікті мамандар даярлау.
7	Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы білім беру бағдарламасы
8	Білім беру бағдарламасы түлегінің біліктілік сипаттамасы:	Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызмет саласы: «6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» ББ кәсіби қызметінің саласы әртүрлі байланыс арналары мен желілері бойынша сигналдар беруге арналған ғылым мен техника саласы, сондай-ақ ақпарат алмасу үшін электр байланысы жүйелерін немесе телекоммуникациялық желілерді жобалау, салу және пайдалану мәселелері болып табылады. Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызмет объектілері: «6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» ББ түлектерінің кәсіби қызметінің объектілері әртүрлі арналар мен байланыс желілері бойынша сигналдарды беруді және қабылдауды қамтамасыз ететін телекоммуникациялық желілер мен жүйелер, оларды жобалау, салу, модельдеу, өндіріске дайындау және техникалық қызмет көрсету әдістері мен құралдары болып табылады. Кәсіптік іс-әрекет пәні: «6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер» ББ бойынша бакалаврдың кәсіби қызметінің пәні телекоммуникациялық жүйелер мен желілерге қызмет көрсетумен; талшықты-оптикалық және коаксиалды кабельдік байланыс желілерін, байланыс жүйелерін, ұялы және спутниктік байланыс жүйелерін пайдаланумен, жөндеумен және сервистік қызмет көрсетумен; ақпаратты қорғаумен байланысты кәсіпорындар болып табылады. Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызмет түрлері: - ұялы байланыс жүйелерін жобалау және пайдалану; - телекоммуникациялық жүйелерді жобалау және пайдалану; - коммутациялық жүйелер мен байланыс желілерін жобалау және пайдалану; - телекоммуникациялық желілерді жобалау және салу; - компьютерлік желілерді жобалау және пайдалану; - радиоқолжетімділік жүйелерін жобалау, салу және пайдалану; - заманауи микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді

		пайдалану. Білім беру бағдарламасы түлегінің функциялары: - жобалау; - пайдалану және сервис; - монтаждау және баптау; - сүйемелдеу және тестілеу; - бағдарламалық және / немесе аппараттық қорғауды қамтамасыз ету.
9	Білім берудің халықаралық стандарттық жіктелуі бойынша деңгей	6 деңгей
10	Ұлттық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6 деңгей
11	Салалық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6 деңгей
12	Кредиттер көлемі	ECTS бойынша 240 кредит
13	Берілетін академиялық дәреже	«6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасындағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бакалавры
14	Білім беру бағдарламасының жалпыланған құзыреттіліктерінің тізімі	Құзыреттілік ЖҚ1. Жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) пәндері бойынша негізгі білімді алу, кең ой-өрісі мен ойлау мәдениеті жоғары, білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал етеді. ЖҚ2. Қоғамдық пікірге, әдет-ғұрыптарға, әлеуметтік нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды білу және оларға кәсіби қызметінде назар аудару, құқықтық жүйенің негіздерін және Қазақстанның заңнамасын білу; іскери этиканы сақтау, этикалық және заңды мінез-құлық нормаларына ие болу. ЖҚ3. Командада жұмыс істеу, өз көзқарасын дұрыс қорғау, жаңа шешімдерді ұсыну; ымыраға ие болуға, өз пікіріңізді команданың пікірімен байланыстыруға; кәсіби және жеке өсуге ұмтылыңыз. ЖҚ4. Экономикалық білім негіздерін меңгеру, менеджмент, маркетинг, қаржы және т.б. туралы ғылыми түсініктерге ие болу; экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін білу және экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін түсіну. ЖҚ5. Қазақ және орыс тілдерінде кәсіби жазбаша және ауызша сөйлеуге қабілетті болу; кәсіби тапсырмаларды орындау үшін қажетті деңгейде шет тілін білу. ЖҚ6. Электрлік, радиотехникалық және байланыс желілерінің және деректер желілерінің сипаттамаларын есептеу және талдау мәселелерін шешу әдістеріне ие болуы. ЖҚ7. Ақпараттарды жинақтау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдау; телекоммуникациялық жүйелерді пайдалану, жөндеу және техникалық қызмет көрсету саласындағы мәселелерді шеше алады және шешеді; әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастар негізінде пікір қалыптастыру үшін ақпаратты жинай және түсіндіре алады. ЖҚ8. Техникалық-экономикалық негіздемені жүргізу әдістерін меңгеру, телекоммуникациялық жүйелерді, олардың бірліктерін, жүйелерін және компоненттерін пайдалану, жөндеу және қызмет көрсету саласында қабылданған және іске асырылатын шешімдерді негіздей алу; нәтижелерді іс жүзінде қолдануға қабілетті болу. ЖҚ9. Техникалық және технологиялық жабдықтарды және көлік коммуникацияларын жөндеу және техникалық қызмет көрсету ерекшеліктерін меңгеру, ЖҚ10. Телекоммуникациялық жүйелерді күтіп-ұстау, техникалық қызмет көрсету, жөндеу және қызмет көрсету

		жүйелерін және құралдарын зертханалық, стендтік, далалық тестілеуді, қабылдау сынақтарын және басқа сынақ түрлерін орындағанда орындаушылар командасына қатыса білу. ЖҚ11. Өлшеу экспериментін жасау және өлшеу нәтижелерін бағалау. ЖҚ12. Диагностикалық жабдықты және жанама белгілерді қолданатын телекоммуникация жүйелерінің техникалық жай-күйін бағалаудан деректерді пайдалана білу. ЖҚ13. Жаңа материалдарды және диагностикалық құралдарды қолдану арқылы телекоммуникациялық жүйелерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету үшін алдыңғы қатарлы технологияларды қолдана білу.
15	Білім беру бағдарламасының жалпыланған оқыту нәтижелерінің тізімі	ОН1. Ауызша және жазбаша түрде, оның ішінде шет тілінде сөйлесе білу, тұлғааралық өзара әрекеттесу мен мәдениетаралық ортада өз көзқарасын, дүниетанымдық және азаматтық ұстанымды қалыптастыру және дәлелдеу, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білу және оларды кәсіби қызметінде қолдану. ОН2. Телекоммуникация саласындағы кәсіби міндеттерді шешу үшін пәнаралық контексте математиканың негізін, ғылыми жаратылыстану, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық және құқықтық білімді көрсету және қолдану, сондай-ақ академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің мәнін түсіну. ОН3. Өзін-өзі ұйымдастыру, өзін-өзі тәрбиелеу және кәсіби жетілдіру, жинақталған тәжірибені сыни тұрғыдан түсіну, әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпарат жинау және түсіндіру қабілетін көрсету. ОН4. Экономикалық білім негіздерін меңгеру, менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми түсінікке ие болу, белгісіздік пен тәуекел жағдайында экономикалық және ұйымдастырушылық сипаттағы шешімдерді қабылдау дағдыларын меңгеру, сондай-ақ әрі қарай оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқу дағдыларын меңгеру. ОН5. Алған білімін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қолдана алу. ОН6. Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолдану, олар: Интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді қызметтер. Фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді кәсіби салада білу мен түсінуді қолдану. ОН7. Кәсіби қызмет саласында, оның ішінде қызметтің әртүрлі бағыттары мен ғылым салаларының қиылысында табысты іске асыру үшін қажетті өмірдің әртүрлі салаларында жаңа білім, білік және құзыреттілікті алу, бұрын алған білімдерін, іскерліктерін және құзыреттерін кеңейту және тереңдету қабілетін көрсету. ОН8. Телекоммуникация желілері мен жүйелерінің математикалық және физикалық модельдерін құруға қатысу дағдыларын көрсету. Теориялық және эксперименттік зерттеу нәтижелерін математикалық өңдеу әдістерін қолдану, білім мен түсініктерді кәсіби деңгейде қолдану, дәлелдер қалыптастыру және мәселелерді шешу. ОН9. Үлгілік әдістемелер бойынша инженерлік есептеулер жүргізу және техникалық тапсырмаға сәйкес телекоммуникация желілері мен жүйелерін жобалау. Телекоммуникация саласындағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану. ОН10. Телекоммуникация желілері мен жүйелерін жоспарлау,

		жобалау, енгізу және пайдалану, олардың техникалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету дағдыларын көрсету. ОН11. Қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі және еңбекті қорғау нормаларына сәйкес жұмыс орындарын ұйымдастыру қабілетін көрсету. ОН12. Өндірістік бөлімше қызметтерінің нәтижелерін талдау, ұйымдастыру-технологиялық және есептік құжаттаманы әзірлеу және заманауи техникалық құралдарды пайдалана отырып, нәтижелерін көрсету. ОН13. Толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене тәрбиесі мен денсаулықты нығайту әдістерін өз бетінше, әдістемелік тұрғыдан дұрыс қолдана білу қабілетін көрсету.
16	Оқу формасы	Күндізгі бөлім
17	Оқу тілі	Орыс, ағылшын тілдерінде
18	ББ -ның стратегиялық серіктестері	«Ғарыштық техника және технологиялар институты» ЖШЕС, «ASTEL» АҚ, «Инновациялық технологиялар паркі» ЕЭА инновациялық компаниялар қауымдастығы, «Аргус Контакт» ЖШС және басқалар.
19	ББ үшін кәсіби стандарт	1. Телекоммуникациялық жабдықты жобалау, монтаждау және ретке келтіру 2. Электрониканы техникалық ілестіру 3. Байланыс және телекоммуникация желілерін басқару 4. Телекоммуникациялар және телерадиохабар жөніндегі инженерлердің көмекшілері 5. Телерадиохабар желілеріне техникалық қолдау көрсету 6. Компьютерлік желілерді және желілік инфрақұрылымды әкімшілендіру, басқару және диагностикалау 7. Телекоммуникациялық жабдықты жобалау және пайдалану
20	Білім беру бағдарламасының авторлары мен құрушы(лары)	«Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ, «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасы: - Бахтиярова Елена Ажибековна, т.ғ.к., қауымдастырылған профессор; - Айтмағамбетов Алтай Зуфарович, т.ғ.к., профессор; - Кулакаева Айгуль Ергалиевна, РЭТ мамандығының магистрі, сениор-лектор; - Серикболова Альбина Аскаровна, PhD, ассистент-профессор.

Қүзірет, оқыту нәтижесі, бағалау әдістері мен критерилерінің өзара байланыс кестесі

Дублин дескрипторлары	ББ түлегінің күзіреттері	Күтілетін оқыту нәтижелерінде көрінетін күзіреттер	Бағалау критерилері	Бағалау әдісінің атауы
Жалпы білім күзіреттері				
1. Білім және түсіну	Әлеуметтік маңызы бар проблемалар мен процестерді талдаудың негізгі тәсілдерін, гуманитарлық, әлеуметтік және экономикалық ғылымдардың кәсіби және әлеуметтік қызметтің әртүрлі түрлеріндегі негізгі ережелері мен әдістерін білу және	Өзінің ауызша және жазбаша сөзін мемлекеттік және ресми тілдерде дәлелді және нақты құру	Өз ойынды нақты айту	Шығармашылық тапсырма
			Сұрақтарға дұрыс, толық және сенімді жауап беру	Шығармашылық тапсырма
			Іс қағаздарын және құжат айналымын жүргізу	Эссе
		Кәсіби міндеттерді шешу үшін пәнаралық контексте гуманитарлық, әлеуметтік -	Дүниетанымдық ұстанымды қалыптастыру үшін философиялық білім негіздерін қолдану	Шығармашылық тапсырма

	әдістерін білу және түсіну, сондай-ақ мемлекеттік тілдегі және ұлтаралық қатынас тіліндегі жазбаша және ауызша коммуникация теориясының негізгі ұғымдарын білу.	әлеуметтік - экономикалық және құқықтық білімді көрсету және қолдану.	негіздерін қолдану	
			Дене шынықтыру дағдыларын меңгеру	Нормативтерді тапсыру
			Құқықтық жүйенің және заңнаманың негіздерін білу	Шығармашылық тапсырма
		Мемлекеттік тілді және шет тілдерінің бірін тұлғааралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл міндеттерін және кәсіби міндеттерді шешу үшін қажетті деңгейде меңгеру.	Ауызша қарым-қатынас дағдыларын меңгеру	Шығармашылық тапсырма
			Жазбаша нысанда коммуникация кезінде мемлекеттік және шет тілдерін білу	Эссе
			Ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу	Шығармашылық тапсырма
2. Білім мен түсіну қабілетін практикада қолдану	Аргументтер жасай білу, білімді қолдану және мәселелерді шешу	Өзін-өзі ұйымдастыру, өзін-өзі тәрбиелеу және кәсіби жетілдіру қабілеті	Кәсіби және жеке Өсуге ұмтылу	Шығармашылық тапсырма
			Көпшілік алдында сөйлеу	Презентация
			Білу мәмілеге келу	Шығармашылық тапсырма
		Жинақталған тәжірибені сыни тұрғыдан түсіну қабілеті	Дәлелдерді жасай білу	Шығармашылық тапсырма
			Білімді қолдану және мәселелерді шешу	Шығармашылық тапсырма
		Кәсіби міндеттерді шешу үшін негізгі білімді қолдану	Келіссөздер жүргізе білу	Шығармашылық тапсырма
			Кәсіби және жеке өсуге ұмтылу	Шығармашылық тапсырма
			Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің мәнін түсіну	Шығармашылық тапсырма
3. Пайымдау, идеяларды бағалау және тұжырым жасау қабілеті	Өз пікірін білдіре білуі және әріптестеріне өзінің түсінігін, іскерлігін және қызметін хабарлау үшін ақпаратты түсіндіре білуі тиіс	Өндірістік және өндірістік емес шығындар мәселелерінде құзыретті болу	Ұсынылған тапсырманы түсіну қабілеті	Есеп
			Материалды иелену	Есеп
		Қауіпсіз тыныс-тіршілік жағдайларын қамтамасыз ету мәселелерінде құзыретті болу	Мәселені объективті қабылдау	Шығармашылық тапсырма
			Бастапқы жағдайды талдау	Шығармашылық тапсырма
4. Коммуникативті қабілеттер	Әріптестермен барынша сенімді қарым-қатынас орнатуға, топта жұмыс істеуге, ақпарат, идеялар, мәселелер мен шешімдер туралы хабарлауға қабілетті болуы керек	Ұжымда жұмыс істеу қабілеті	Серіктестік қарым-қатынасты сақтау	Жоба
			Электрондық коммуникацияларды жүргізу	Есеп
		Әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдау	Ұжымда жұмыс істеуге қабілетті	Жоба
			Белсенді азаматтық ұстанымға ие бола алады	Шығармашылық тапсырма
5. Өзін-өзі оқыту қабілеті	Мамандығы бойынша оқуын жалғастыру үшін қажетті материалдарды өз	Өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі тәрбиелеу қабілеті	Өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі тәрбиелеу дағдыларын меңгеру	Баяндама

	бетінше оқи білуі керек		Кәсіби қызметте өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі тәрбиелеу ережелері мен әдістерін қолдану	Баяндама
		Өз қызметінде нормативтік құжаттарды қолдана білу	Техникалық әдебиеттерді оқи білу	Есеп
			Халықаралық стандарттар мен ұсыныстарды білу	Презентация
Базалық күзінреттері				
1. Білім және түсіну	Өзінің кәсіби қызметінде электрониканың, өлшеу және есептеу техникасының, ақпараттық технологиялардың қазіргі заманғы даму үрдістерін ескеруге, зертханалық деректерді өңдеу мен ұсынудың негізгі тәсілдерін меңгеруге дайындық	Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер саласындағы негізгі есептерді шешу үшін математикалық, жаратылыстану-ғылыми білімдерін көрсету және қолдану	Кәсіби міндеттерді шешу	Есептеу-графикалық жұмыс
			Зертханалық тәжірибелер қою	Есеп
			Жинақталған тәжірибені қайта қарастыру	Баяндама
		Кәсіби қызметінде электроника, өлшеу және есептеу техникасы, ақпараттық технологиялар дамуының заманауи тенденцияларын білу	Мәселелердің мәнін анықтау	Шығармашылық тапсырма
			Өлшеу құралдарын калибрлеу	Шығармашылық тапсырма
			Өлшеулер жүргізу	Шығармашылық тапсырма
			Өлшеу нәтижелерін түсіндіру	Есеп
		Зертханалық деректерді өңдеудің және ұсынудың негізгі әдістерін меңгеру	MatLab модельдеу үшін бағдарламаларды білу	Есеп
			Модельдеу нәтижелерін талдау	Шығармашылық тапсырма
			Сигналдарды цифрлық өңдеудің заманауи әдістерін білу	Есеп
2. Білім мен түсіну қабілетін практикада қолдану	Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу, отандық және шетелдік ғылымның, техника мен технологияның жетістіктерін пайдалану, инженерлік міндеттерді шешу үшін математикалық модельдеу әдістерін таңдауда, оның ішінде қолданбалы бағдарламалардың стандартты пакеттерін пайдалана отырып құзыретті болу	Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер саласындағы кәсіби міндеттерді шешу үшін негізгі білімді қолдануға қабілетті	Телекоммуникациялық жүйелер тораптарын жобалау	Есеп
			Телекоммуникациялық жүйелерді модельдеу	Есеп
			Кәсіби міндеттерді шешу	Есептеу-графикалық жұмыс
		Электр және радиотехникалық тізбектердің негізгі түсініктері мен заңдарын көрсету	Электр тізбектерінің негізгі заңдылықтарын білу	Шығармашылық тапсырма
			Өртүрлі жұмыс режимдеріндегі радиотехникалық тізбектердің заңдарын білу	Шығармашылық тапсырма
			Схемалық диаграммаларды оқу	Есеп
		Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты талдау және жүйелеу	Инженерлік міндеттерді шешу	Есептеу-графикалық жұмыс
			Ғылыми-техникалық әдебиеттермен жұмыс	Есеп
			Ұлттық стандарттармен жұмыс	Шығармашылық тапсырма
			Халықаралық	Баяндама

			стандарттар мен ұсынымдармен жұмыс істеу	
3. Пайымдау, идеяларды бағалау және тұжырым жасау қабілеті	Бекітілген нысандар бойынша ұйымдастырушылық-техникалық құжаттаманы және белгіленген есептілікті әзірлеуге қатысу, техникалық құралдарды, жүйелерді, процестерді, жабдықтар мен материалдарды сертификаттау саласындағы тапсырмаларды орындау және өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету қабілеті	Телекоммуникациялық жүйелер мен желілердің құру принциптерін білу	Желілерді құру принциптерін білу	Баяндама
			Телекоммуникация саласының қазіргі даму тенденцияларын білу	Есеп
			Өлшеу және есептеу техникасының заманауи даму үрдістерін білу	Баяндама
		Схемотехниканың элементтік негіздерін білу, электрондық және өлшеу құрылғыларының негізгі параметрлерін анықтау	Диаграммаларды оқып, түсіну	Есеп
			Өлшеу нәтижелерін түсіндіру	Жоба
			Өлшеу құралдарымен жұмыс істей білу	Есеп
			Ұлттық стандарттарды білу	Шығармашылық тапсырма
			Анықтамалық материалдарды пайдалана білу	Шығармашылық тапсырма
4. Коммуникативті қабілеттер	Өзін-өзі ұйымдастыру, өзін-өзі тәрбиелеу және әріптестерімен барынша сенімді қарым-қатынас орнату, топта жұмыс істеу, ақпарат, идеялар, проблемалар мен шешу жолдары туралы хабарлау қабілетіне ие болуы керек	Өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі тәрбиелеу дағдыларын меңгеру	Серіктестік қарым-қатынасты сақтау	Жоба
			Мәселелерді және оларды шешу жолдарын білу	Шығармашылық тапсырма
		Әріптестермен сенімді қарым-қатынас орнатуға, топта жұмыс істеуге қабілетті болу	Топта жұмыс істеу	Жоба
			Әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдау	Шығармашылық тапсырма
		Өзін-өзі ұйымдастыру мен өзін-өзі тәрбиелеудің негізгі бағыттарын, мәселелері мен әдістерін білу	Серіктестік қарым-қатынасты сақтау	Жоба
			Біліктілігін арттыруға	Есеп
			Мәселелерді шешу	Шығармашылық тапсырма
		5. Өзін-өзі оқыту қабілеті	Мамандық оқуын жалғастыру үшін қажетті ғылыми-техникалық әдебиеттерді өз бетінше оқи білуі керек	Өзінің кәсіби қызметінде нормативтік-техникалық құжаттарды пайдалана білу.
Анықтамалық материалдарды пайдалана білу	Баяндама			
Жабдықтарды пайдалану әдістемесін әзірлеу	Есеп			
Орындалған жұмыс нәтижелері бойынша техникалық есептерді құрастыру дағдыларын меңгеру	Есептер, актілер және т. б. жасай білу			Есеп
	Техникалық құжаттарды әзірлеу			Есеп
	Ғылыми-техникалық әдебиеттерді оқу			Есеп
Кәсіби күзіреттері				
1. Білім және түсіну	Өзінің кәсіби қызметінде электроника, өлшеу және есептеу техникасы, Интернет	Телекоммуникация саласындағы негізгі есептерді шешу үшін математикалық, жаратылыстану-	Кәсіби міндеттерді шешу	Есептеу-графикалық жұмыс
			Зертханалық тәжірибелер қою	Есеп

	заттар технологиялары, акпараттық технологиялар дамуының қазіргі заманғы үрдістерін ескеруге, зертханалық деректерді өңдеу мен ұсынудың негізгі тәсілдерін меңгеруге дайындық	ғылыми білімдерін көрсету және қолдану	Жинақталған тәжірибені қайта қарастыру	Баяндама
		Өзінің кәсіби қызметінде телекоммуникация саласының, интернет заттар, акпараттық технологиялардың қазіргі заманғы даму тенденцияларын білу	Телекоммуникациялық желілерді жобалау	Шығармашылық тапсырма
			Өлшеу құралдарын калибрлеу	Шығармашылық тапсырма
			Өлшеулер жүргізу	Шығармашылық тапсырма
			Өлшеу нәтижелерін түсіндіру	Пікірталас
		Зертханалық деректерді өңдеудің және ұсынудың негізгі әдістерін меңгеру	MatLab модельдеу үшін бағдарламаларды білу	Есеп
			Модельдеу нәтижелерін талдау	Шығармашылық тапсырма
			Сигналдарды цифрлық өңдеудің заманауи әдістерін білу	Есеп
2. Білім мен түсіну қабілетін практикада қолдану	Телекоммуникациялық жүйелер мен желілерді, Интернет заттар технологияларын, техникалық тапсырмаға сәйкес ұялы байланыстың барлық түрлерін есептеу мен жобалауды орындауға және зияткерлік телекоммуникациялық жүйелердің бағдарламалық камтамасыз етуін техникалық қолдауды және сүйемелдеуді жүзеге асыруға қабілетті	Кәсіби саладағы міндеттерді шешу үшін кәсіби білімді қолдануға қабілетті	Телекоммуникациялық жүйелерді жобалау	Есеп
			Телекоммуникациялық жүйелерді модельдеу	Есеп
			Кәсіби міндеттерді шешу	Есептеу-графикалық жұмыс
		Электр және радиотехникалық тізбектердің, коммутация, акпаратты беру, қабылдау және өңдеу жүйелерінің параметрлерін, жүйелер мен желілер тораптарының параметрлерін есептеуді жүргізу	Электр тізбектерінің заңдылықтарын білу	Шығармашылық тапсырма
			Нормативтік-техникалық құжаттармен жұмыс істей білу	Шығармашылық тапсырма
			Схемалардың барлық түрлерін оқу	Есеп
		Кәсіби қызметтегі ғылыми-техникалық акпаратты талдау және жүйелеу	Инженерлік міндеттерді шешу	Есептеу-графикалық жұмыс
			Ғылыми-техникалық әдебиеттермен жұмыс істеу	Есеп
			Ұлттық стандарттармен жұмыс істеу	Презентация
			Халықаралық стандарттар мен ұсынымдармен жұмыс істеу	Презентация
3. Пайымдау, идеяларды бағалау және тұжырым жасау қабілеті	Жобалау және техникалық құжаттаманы әзірлеу, аяқталған жобалау-конструкторлық жұмыстарды ресімдеу және әзірленетін жобалар мен техникалық құжаттаманың стандарттарға,	Радио және телекоммуникациялық аппаратураларды пайдалану дағдыларына ие болуға, заманауи компьютерлік технологияларды пайдалана отырып модельдеу арқылы электр және	Желілерді құру принциптерін білу	Баяндама
			Алған білімдерін тәжірибеде қолдану	Шығармашылық тапсырма
			Цифрлық радиотехниканың заманауи даму тенденцияларын білу	Есеп
			Анықтамалық материалдарды пайдалана білу	Реферат

3.2 Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын күзіндеттермен сәйкестендіру матрицасы

[illegible]

[illegible]

3.3. Модульдер бойынша ақпарат

Модуль коды мен модуль атауы	Көлемі (модульге жұмсалатын уақыт)	Оқыту нәтижелері	Оқыту нәтижелерін бағалау критеріі	Модульді құрайтын пәндер, коды мен атаулары
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ МОДУЛЬДЕРІ				
ОММ 6600 – Тарихи- әлеуметтік модуль	18	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: - өткеннің жекелеген құбылыстары мен оқиғаларын адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен байланыстыру және салыстыру мүмкіндігі болу; тарихи оқиғаларды объективті түсіну және түсіндіру қабілеті болу; патриотизм, толеранттылық қағидаттарына негізделген саналы азаматтық; - мәселелерді қарастыруда негізгі тәсілдерді қалыптастыру туралы білу: болмыс, материя, сана, табиғат және қоғам; ғылыми зерттеудің техникасы мен логикасы, танымдық іс-әрекет стратегиясын қалай құру. - саяси ерік сезімін көрсету және адам саясатқа толыққанды қатыса алатын нақты әдістерді анықтай білу; басқаларға әлеуметтанулық білімді беру мүмкіндігі; қауымдастық мүшелерін тарту үшін қажетті білімді, дағдыларды және қарым-қатынасты дамыту. - психологиялық құбылыстарды интерпретациялау үшін ғылыми ойлауды қолдану және психологиялық ақпараттық сауаттылықты көрсету.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	НК 6002- Қазақстан тарихы
				SPS 6001 - Философия
				SPS 6003 - Саясаттану
				SPS 6002 - Әлеуметтану
				SPS 6005 - Психология
ОММ 6601- Жалпы білім беру модулі	18	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: -бағдарламалық пакеттерді пайдалану туралы; компьютерлік жүйелердің, операциялық жүйелер мен желілердің архитектурасы туралы; ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және электрондық оқыту қағидаттары туралы білу; - жұмыс орнын немесе өндірістік процесті сыни бағалау үшін өнеркәсіптік экологиялық тәсілді қолдана білу, энергияны пайдалануды жақсарту және қалдықтар ағынын азайту жолдарын табу; - экожүйенің денсаулық тұжырымдамасына қатысты кеңірек қоршаған орта мен жұмыс орнындағы денсаулық пен қауіпсіздіктің тиісті компоненттері арасындағы байланысты түсіну; - қоршаған ортаға әсерді төмендету бойынша ұсынымдар әзірлеу мақсатында өнеркәсіптік экология тұрғысынан	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ICT 6001 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)
				ЕСО 6002- Экономика және өндірісті ұйымдастыру
				PhC 6005 - PhC 6006 - Дене шынықтыру

		процесті немесе саланы бағалау кезінде кейс-стади зерттеу жүргізуге қабілетті болу.		
ОММ 6602 – Тілдер модулі	20	Пәнді оқу нәтижесінде студент: - қазіргі, өткен, болашақ, уақыт және сұрақтар сияқты грамматикалық құбылыстарды ажырату және пайдалану және оқылатын тақырыптар бойынша жалпы және кәсіби лексиканы қалыптастыру және дұрыс пайдалану; оқылатын тақырыптар бойынша шынайы сөйлеуді түсіну; - пікір айту, сауаттылық жазу, ақпарат жүргізу, негізгі ақпаратты жинау, есептер құру, өз бетінше түсіндіру сөздіктерін пайдалану және зерттеу қабілеті болу.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	LAN 6001A - Шетел тілі
				LAN 6002A - Шетел тілі
				LAN 6001KR - Қазақ (Орыс) тілі
				LAN 6002KR - Қазақ (Орыс) тілі
БАЗАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР				
ВМ 6600- Физико-математикалық модуль	24	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: - сызықты тендеулер жүйесін матрицалық операцияларды пайдалана отырып шешу және жазықтықтағы, үш өлшемді кеңістікте және R^n векторлар үшін арифметикалық операцияларды қолдану және графикалық суреттеу; үш өлшемді кеңістіктегі түзу және жазықтықтар тендеулерін параметрлік және параметрлік емес формада тұжырымдау және геометриялық сипаттау. - берілген функция үлкейтілетін немесе кішірейтілетін аралықтарды, функциялардың максимумдары мен минимумдарын, функциялардың майысу нүктелерін табу және қисықтардың майысуын анықтау үшін туындыны пайдалану және механика, термодинамика және электр және магнетизмнің негізгі ұғымдары мен принциптерін тұжырымдау үшін туындыларды қолданыңыз; - механика, термодинамика, электр және магнетизм саласындағы физикалық есептерді шешу үшін және оптика мен жарықта, кванттық механика мен атомдық физикада есептерді шешу үшін физикалық принциптер мен тендеулер туралы білімді қолдану - күрделі айнымалы функцияларды саралау және интеграциялау әдістерін білу; күрделі айнымалы функцияларды Лоран қатарына бөлу әдістері; - практикалық міндеттерді шешу үшін аударымдарды қолдану.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	МАТ 6081- Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия
				МАТ 6002 - Математикалық анализ
				РНУ 6002 - Физика (1)
				РНУ 6004 - Физика (2)
				МАТ 6007 - Комплекс айнымалылар функцияларының теориясы
ВМ 6601- Негізгі модуль	6	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: - пассивті етістік, зат есім, артиклер, хабарланатын сөз және модальды етістіктер сияқты грамматикалық құбылыстарды саралау және пайдалану; оқылатын тақырыптар бойынша жалпы және кәсіби сөздік қорын құру және оқытылатын	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Емтихан	LAN 6002DA - STEM арналған ағылшын тілі

		тақырыптар бойынша шынайы сөйлеуді түсіну; қарапайым өлшеу құралдарымен жұмыс істей білу тиіс; - компьютерді пайдалану дағдысы болу және C++ бағдарламалау негіздерін білу; - бағдарламалау негіздерін білу: бағдарлама, компилятор, C++ тілінің синтаксисі туралы ұғымдар; - көрсеткіштерді, рекурсияны, құрылымдарды білу; - Java тілінің синтаксисінің негіздерін, Java виртуалды машинасын, ООР негіздерін, мұрагерлікті, полиморфизмді, инкапсуляцияны білу; - Python бағдарламалау тілінің деректер құрылымын білу.		PP 6600- Оқу тәжірибесі
ВМ 6602 – Радиотехника, электроника және метрология модулі	39	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: - күшейткіш құрылғылардың, сүзгілердің, сигналдарды түрлендіргіштердің, генераторлардың түрлі түрлерінің әрекет ету және айырмашылығын білу, олардың параметрлері мен сипаттамаларын ажырату; әртүрлі радиотехникалық тізбектер мен сигналдарға талдау жүргізу әдістерін меңгеру; тізбектердің параметрлері мен сипаттамаларын өлшеу және талдау; - күшейткіш құрылғылардың, генераторлардың, түрлендіргіштердің электрлік принципті схемаларын оқи білу, олардың параметрлерін анықтау; электр тізбектерін талдаудың негізгі ұғымдарын, заңдары мен әдістерін жаңғырту; есептеу әдістерін бағалау және схеманың параметрлері мен сипаттамаларын есептеу; схеманың параметрлері мен сипаттамаларын өлшеу және талдау; өлшеу қателіктерінің ықтималдығы мен аралықтарын, өлшеу және бақылау қателіктерін бағалау; - радиоэлектрондық техниканың әртүрлі радиотараушы құрылғыларының, олардың жеке тораптары мен каскадтарының схемаларын оқу және қажетті техникалық есептерді, оның ішінде есептеу техникасы құралдарын пайдалана отырып жүргізу.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 6634 - Радиотехникалық құрылғылардың электроникасы мен сұлбатехникасы ЕЕС 6637 - Метрология және радиоөлшеу ЕЕС 6636 - Электр байланыс теориясы және телеграфика ЕЕС 6656 - Радиотехникалық құрылғылар ЕЕС 6604 - Электромагниттік толқындардың таралу теориясы ЕЕС 6635 - Электр тізбектерінің теориясы ЕЕС 6605 - Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері
ВМ 6603 – Телекоммуникациядағы компьютерлік модельдеу модулі	8	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: - суреттерді түрлендіру әдістері; сызба геометриясының, инженерлік графиканың негізгі әдісі; позициялық және метрикалық есептердің теориясы мен шешу жолдары; Мамандық бойынша техникалық сызбаларды оқу;	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық	EGR 6600 - Инженерлік және компьютерлік графика

		AutoCAD жүйесін пайдаланып суреттерді жасау; сызбаның көмегімен бөлшектердің геометриялық пішіндері мен өлшемдерін анықтау. - Matlab көмегімен заманауи радиотехникалық объектілерді құру және жетілдіру және модельдеудің математикалық әдістерін заманауи радиотехникалық объектілерді практикалық іске асырумен байланыстыру; - сигналдарды сандық өңдеу есептерінде Matlab математикалық пакетін және радиотехникалық құрылғыларды жобалауға арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттерді қолдану.	жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 6608- Компьютерлік және математикалық модельдеу
BM 6604 – Телекоммуникациялық жүйелер мен ақпараттық қауіпсіздік модулі	30	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: -талшықты-оптикалық тарату жүйелерін құру принциптерін және тарату жүйелері мен байланыс желілерінің параметрлерін өлшеудің негізгі әдістерін; радиоға қол жеткізу жүйелерін құру әдістерін білу; - ұялы байланыс жүйелерін дамытудың негізгі бағыттары туралы түсінікке ие болу; Деректер беру ортасы, қызметтер және жұмыс қағидағары сияқты Ethernet негізгі ұғымдары; - қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін желідегі мінез-құлықтың негізгі ережелері туралы білу және NGN желілері мен NGN постын құрудың негізгі ұғымдары мен әдістерін білу; - IPv4 және IPv6 орталарындағы деректерді беру желілерінің әртүрлі деңгейлеріндегі атауларды адрестеу және тағайындау схемаларының маңыздылығын бағалай және сипаттай білу; Берілген талаптарға сәйкес IPv4 және IPv6 желілеріндегі ішкі желі масқаларын және мекенжайларын әзірлеу, есептеу және қолдану; - IPv4 желілері үшін желілік адрестерді түрлендірудің (NAT) жұмыс принциптерін және параметрлерін түсіну, сондай-ақ байланысты ақауларды жою, құрылғыны басқару және құрылғыларға қызмет көрсету және басқару міндеттерін, оның ішінде Cisco Discovery Protocol (CDP) протоколын, LLDP хаттамасын (Link Layer Discovery Protocol), NTP хаттамасын (Network Time Protocol), жүйелік журналды, құрылғыларды резервтік көшіру және қалпына келтіру, парольді қалпына келтіру және IOS басқару принциптерін түсіну; - құпиялылықты қорғау, тұтастықты қамтамасыз ету, жоғары қолжетімділікті қамтамасыз ету үшін қолданылатын технологияларды, өнімдерді және процедураларды қолдану.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	NET 6602 - Желілік технологияларға кіріспе NET 6601- Маршрутизация және коммутация негіздері ЕЕС 6674 - NGN және пост - NGN желілері ЕЕС 6630 - Талшықты-оптикалық тарату жүйелері ЕЕС 6675 - Байланыс желілері мен жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздік негіздері

PM 6600 - Кәсіби модуль	16	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: - зерделенетін тақырыптар бойынша пікірталастарға қатысу, пікір білдіру, идеялар ұсыну, келісу/келіспеу, дәлелдер келтіру, шешімдер ұсыну; - дипломдық жұмыс тақырыбы бойынша телекоммуникация жүйелерінің сигналдарын және телекоммуникация жүйелерінің радиотехникалық құрылғыларын берудің, өңдеудің технологиялық процестерін білу.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	LAN 6003PA - Кәсіби бағытталған шет тілі PP 6601 - Өндірістік тәжірибе PP 6602 - Өндірістік тәжірибе PP 6603 - Диплом алдындағы тәжірибе
PM 6601 – Телекоммуникациялық және радиотехникалық жүйелер мен желілер модулі	14	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: - жартылай өткізгіш және оптоэлектрондық аспаптардың әртүрлі түрлерінің жұмыс істеу принципі мен айырмашылығын білу, олардың параметрлерін, сипаттамаларын ажырату; сигналдарды түрлендіру трактілерінде болатын процестердің физикалық мәнін; теледидар және радио хабарларын тарату сигналдарын беру мен қабылдауды өңдеудің негізгі әдістерін білу; -аналогты құрылғылардың электрлік принциптік сызбаларын оқи білу, олардың параметрлерін анықтау, вольтамперлік сипаттамаларын құру; телерадио хабарларын таратуды аумақтық-жиіліктік жоспарлауды жобалау және талдау үшін алған білімдерін қолдану. РТЖ және әртүрлі мақсаттағы радиотехникалық жүйелер мен желілерді жобалау, енгізу және пайдалану кезінде Халықаралық Электр байланысы одағының, СБЖ және Қазақстан байланыс әкімшілігінің нормативтік құжаттарын пайдалану; - микропроцессорлық жүйелердің функцияларын, оларға қосымша шеткі құрылғыларды енгізе білу; - РТЖ электрлік принциптік схемаларын әзірлеуде құзыретті болу; - мұрагерлік, полиморфизм, инкапсуляция, сервер және клиент кітапханалары, мәліметтер базасына қосылу және JDBC туралы білу; - микроконтроллер такшалары негізінде электрондық құрылғыларға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді жасай білу.	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 6617 - Радиоқолжеткізу желілері мен жүйелері ЕЕС 6611 - Цифрлық құрылғылар мен микропроцессорлар ЕЕС 6607 - Микропроцессорлық жүйелерде бағдарламалау
PM 6602-Заманауи телекоммуникациялық жүйелер мен	24	Осы модульді оқу нәтижесінде студент: - деректердің құрамын, құрылымын, оларға шектеулерді анықтау және шешім таңдау мақсатында қойылған міндетті талдай білу және әртүрлі типтегі деректерді	1. Ауызша сұрау 2. Тестілеу 3. Аралық бақылау 4. Есептеу-	ЕЕС 6619 - Телерадио хабарларын тарату жүйелері

желілер модулі		манипуляциялаумен байланысты есептерді шешу үшін алгоритмдер әзірлеу; M2M желілерінде және заттар интернетінде сымсыз технологияларды қолдану; - қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі қағидағтары мен әдіснамасын білу, сондай-ақ алгоритмдік тілде алынған шешімдердің бағдарламалық іске асырылуын алу; жерсеріктік жүйелер мен қызметтердің мақсаты, түрлері және негізгі типтері, олардың әрекет ету қағидағтары, конструктивтік, пайдалану сипаттамалары, электр параметрлері және әртүрлі міндеттер мен жиілік диапазоңдары үшін, оның ішінде қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, жерсеріктік жүйелерді талдаудың талдамалық және сандық әдістерін қолдану. - жасанды интеллект міндеттерін шешудің әдістері мен тәсілдерін меңгеру.	графикалық жұмыстар 5. Емтихан	ЕЕС 6629 - M2M желісі және Интернет заттар ЕЕС 6613 - Мобильді байланыс жүйелері ЕЕС 6660 - Телекоммуникацияның зияткерлік жүйелері
----------------	--	--	--	--

3.4 Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәліметтер

№	Пәннің коды мен атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Пәнге жұмсалатын уақыт кредиттермен	Қалыптастырылатын оқу нәтижелері (кодтары)	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беру пәндерінің циклы (ЖБЦ)						
Міндетті компонент (МК)						
1	НК 6002 – Қазақстан тарихы	Курста Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы, адамзат тарихының, Еуразия және Орталық Азия тарихының бір бөлігі ретінде қарастырылады. Қазақстанның қазіргі тарихы-XX ғасырда және қазіргі күнге дейін Ұлы дала аумағында орын алған тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді тұтас зерттеу, тарихи заңдылықтарды анықтау жүргізілетін кезең.	5	PO1-PO2	-	RW6001
2	SPS 6001 - Философия	Философияны адам қызметінің әдіснамасы, өзін-өзі тануға дайындық, әуесқойлық іс-әрекет, мәдени байлықты жеке және тұлғааралық қатынастарды үйлестіру факторы ретінде дамыту принциптері зерттеледі	5	PO1	-	RW6001
3	LAN 6001A - Шетел тілі	Ағылшын тілі курсы ХАТУ-дың базалық шет тілі деңгейі бар 1-курс студенттеріне арналған. Курс елдер мен ұлттар, отбасы және достық, күн тәртібі, мекен-жай, саяхат, спорт және хобби, т.б. секілді жалпы тақырыптарды қамтиды. Әрбір тақырып тыңдалым, оқылым, айтылым мен жазылымның түр-түріндегі тиісті глоссарий мен арнайы грамматикалық құрылымдар арқылы оқытылады. Курс барысында ақпараттық технологиялар өте жиі пайдаланылады. Студенттердің өздік жұмысы (грамматикалық жаттығулар, өзін-өзі тексеру, кішкене топтарда жобалар жасау) оқу нәтижелерінің қамтамасыз етілуіне айтарлықтай ықпал етеді.	5	PO1	-	LAN 6002A
4	LAN 6002A - Шетел тілі	1-курс студенттеріне ағылшын тілі курсы ұсынылады. Курс студенттік өмір, білім алу және мансап, кәсіби машықтар, Қазақстанның әлемдегі орны, мейрамдар/дәстүрлер мен салттар, т.б. тақырыптарды қамтиды. Курстың мақсаты - студенттердің өз мүдделері мен құндылықтарын тануын ықпал ету, тілдік білімін жетілдіру, тілдік машықтарын мен ағылшын тілінде қарым-қатынас құзыреттілігін дамыту. Оқыту коммуникативтік, интерактивтік нысанда жүргізіледі, оқу нәтижелері мен студенттер оқу үдерісінің негізі ретінде алынады. Оқу нәтижелері	5	PO1	LAN 6001A	LAN 6002DA

		айтарлықтай дәрежеде студенттердің өздік жұмысына тәуелді болып табылады. Өздік жұмысқа жазба жұмыстары мен кішкене топтардағы жоба жұмыстары, лексика-грамматикалық жаттығулар кіреді.				
5	LAN 6001KR - Қазақ (орыс) тілі	Курс қазақ тілін болашақ маман иесіне әлемді тану құралы, жалпы адамзаттық, ұлттық мәселелерді тани білетін, талқылайтын, шешу жолдарын ұсынатын, өз ойын еркін әрі саликалы жеткізуге көмектесетін қарым-қатынас әрі таным құралы ретінде меңгертуді мақсат етеді. Сондықтан деңгей түрі бойынша ұсынылатын лексикалық тақырыптар қоғамдық, әлеуметтік, мәдени және экономикалық, ғаламдық мәселелерді қамтиды. Студенттің қоғамдық маңызы бар мәселелерге байланысты өз пікірін білдіретін, белсенді, әр нәрсеге жасампаздық көзқараспен қарайтын рухани әлеуеті, таным деңгейі терең жан-жақты дамыған тұлғаны дамытуға бағытталған.	5	PO1	-	LAN 6002KR
6	LAN 6002KR - Қазақ (орыс) тілі	Курс орыс тілді аудиторияларының қазақ тілін білу дәрежесі қазақ тілі (B1) деңгейіндегі студенттерге арналған. Бұл курста студенттер қазақ тілінің академиялық мақсаттарда қолданылуына қатысты коммуникативтік және тілдік бірліктер меңгереді. Тілдік-танымдық бағыттағы материалдармен жұмыс барысында олардың сөйлеу біліктіліктерін жетілдіру, сөз әдебін, көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын қалыптастыру көзделеді.	5	PO1	LAN 6001KR	RW6001
7	ICT 6001 - Ақпараттық- коммуникаци ялық технологияла р	Ақпараттық коммуникациялық технологиялар курсына адамдардың қалыпты және кәсіби әрекеттерінде қарым-қатынастың ақпараттық технологияларының заманауи тәсілдері мен құралдары арқасында ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу және тарату жолдары қарастырылады.	5	PO6; PO8	-	EEC 6608
8	SPS 6003 - Саясаттану	Курс осы пәнге барлық негізгі элементтерді толығымен қамтиды. Саяси жүйелердің түрлері, демократиялық және авторитарлық жүйелер, саяси механизмдер, саяси бәсекелестік және билік, саяси капитал мен құндылықтар, саяси идеялардың, ұлтшылдықтың сақталуы сияқты тақырыптар мен саяси қатынастарды зерттеу, сондай-ақ зерттеу тақырыбын талқылайды. Ол сондай-ақ жаһандануды, сепаратизмді және терроризмді, ішкі және сыртқы саясатты, саяси өсуді және әлемдік саясатта ұлттық	2	PO2-PO3	-	RW6001

		саясатты талдауды да қарастырады. Соңында, осы курста саяси ғылымның нақты тенденцияларын және мысалдармен әр түрлі жаңа бағыттарды талқылайды. Нәтижесінде студент саяси концепцияларды талдауға және тұжырымдауға, сонымен қатар қасақана, дәйекті және қисынды түрде, сандық мәселелерді, әсіресе саяси мәселелерді сыни талдауға бейімделеді.				
9	SPS 6002 - Әлеуметтану	Әлеуметтанулық қиялдың дамуы, әлеуметтанудың ғылым ретіндегі негізгі ұғымдарын түсіну. Социологиялық пәндер, зерттеу әдістері мен бағыттары туралы толық білім алу. Курста негізгі Әлеуметтанулық теориялар және қазіргі қоғамның әртүрлі аспектілері туралы терең білім алудың тиімді әдістері егжей-тегжейлі талқыланады. Курста біздің өмірімізді контекстке келтіретін идеяның құрылымы, бұл идеялардың ресми және бейресми әлеуметтік ұйымдарда институционализациялануы және бұл институционализация өзгерістерді болдырмайтын және қамтамасыз ететін әлеуметтік құрылымды қалай құратындығы қарастырылады. Студенттер әлеуметтік қатынастардың модельдерін қалыптастыруда тәжірибе жинауға көмектесетін ғылыми әлеуметтік білімді зерттейтін болады; сонымен қатар, олар қазақстандық және басқа да әлемнің игі құндылықтарын, әлеуметтік коммуникация, тұлғааралық қарым-қатынас, Қазақстан мен әлемдік қоғамдастықтың түрлі мәдениеттерін құрметтеу дағдыларын құрметтеуге үйренеді.	2	PO2-PO3	-	RW6001
10	SPS 6005 - Психология	Бұл курста психология мәселелері білім беру және әлеуметтік тұрғыда кеңінен берілген. Курс мазмұнын меңгеру барысында алған және қалыптасқан білімдері, біліктері мен дағдылары студенттерге күнделікті өмірде: жеке, отбасылық, кәсіби, іскери, қоғамдық, адамдармен – әр түрлі әлеуметтік топтар мен жас категориясы өкілдерімен жұмыста іс жүзінде пайдалануға мүмкіндік береді	2	PO2-PO3	-	SPS 6004
11	SPS 6004 - Мәдениеттану	Мәдениеттану саласындағы білім әлеуметтік ғылымдар мен гуманитарлық ғылымдардың бүкіл кешенін зерттеуге негіз бола алады. Сонымен қатар, мәдениеттану пәні тарих пен философияның жалпы	2	PO2-PO3	SPS 6002	RW6001

		курстарына қосымша ретінде қызмет етуі мүмкін. Курстық материал бірқатар арнайы пәндер бойынша әдістемелік нұсқаулық ретінде қызмет етуі мүмкін: мысалы, этика, мәдениет тарихы, өнер стилі, басқарудың ұлттық мектептері, стратегия мен келіссөздер тактикасы, мәдениетті басқару. Бағдарламаны іске асыру кезінде қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: рөлдік ойындар және түрлі форматта білім беру талқылаулары; Case study, жоба әдісі.				
12	PhC 6005- PhC 6006 - Дене шынықтыру	Саналы қозғалыс әрекеті процесінде адамның денсаулығын сақтауға және нығайтуға бағытталған әлеуметтік қызмет саласы. Бұл мәдениеттің бір бөлігі, ол адамның қабілеттерін физикалық және интеллектуалды дамыту, оның физикалық белсенділігін жетілдіру және салауатты өмір салтын қалыптастыру, әлеуметтік бейімделу мақсатында қоғам құрған және пайдаланатын құндылықтар мен білімдер жиынтығы. дене тәрбиесі, дене шынықтыру және дене дамуы арқылы.	8	PO13	PhC 6001	PhC 6004
Жалпы білім беру пәндерінің циклы (ЖБЦ) ЖОО компоненті ЖК және (немесе) Тандау компоненті (ТК)						
13	ЕСО6002- Экономика және өндірісті ұйымдастыру	Стандартты емес жағдайларда, сондай-ақ әртүрлі пікірлер жағдайында ұйымдастырушылық және басқарушылық шешімдерді зерттеу. Экономикалық көрсеткіштерді есептей білу, академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің мәнін түсіну.	5	PO2; PO4; PO11	-	RW6001
Базалық пәндер циклы ЖОО компоненті						
14	ЕЕС 6634 - Радиотехника лық құрылғылард ың электроникас ы мен сұлбатехника сы	Электрондық техниканың, микроэлектрониканың негізгі элементтері мен құрылғыларын, күшейткіш құрылғылардың түрлерін, жартылай өткізгіштердің физикалық негіздерін, жартылай өткізгіш және оптоэлектрондық құрылғылардың жіктелуін, диодтардың, транзисторлардың, тиристорлардың, фотодәнекерлердің, фотодетекторлардың, оптрондардың және интегралды схемалардың параметрлерін, сипаттамаларын, жұмыс режимдерін және жұмыс принциптерін зерттеу.	7	PO2; PO7- PO8	PHY 6004	ЕЕС 6611
15	LAN 6002DA - STEM арналған ағылшын тілі	Студенттердің кәсіпкерлікпен байланысты тақырыптар бойынша ағылшын тілінде тыңдау, сөйлесу, оқу және жазу дағдыларын қалыптастыру және дамыту, сондай-ақ презентациялар өткізу сияқты	4	PO1	LAN 6002A	LAN 6003PA

		әлеуметтік дағдыларды дамыту. Оқуға деген көзқарас коммуникативті, интерактивті, студенттерге бағытталған, нәтижеге бағытталған және көбінесе студенттердің өзіндік жұмысына байланысты.				
16	МАТ 6081 - Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия	Векторларды, векторлық кеңістікті, сызықтық түрлендірулерді және сызықтық теңдеулер жүйесін, сондай-ақ нақты өмір мен әртүрлі ғылымдардың мысалдарымен сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның басқа элементтерін зерттеу.	4	PO2	-	МАТ 6002
17	МАТ 6002 - Математикалық анализ	Студенттерді есептеудің маңызды салаларымен және оның IT саласында қолданылуымен таныстыру. Әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық әдістер мен құралдарды қолдана білу. Дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясы негізін құрайтын талдау арқылы шексіз кіші айнымалыларды зерттеудің іргелі әдістерін қарастыру.	6	PO2	МАТ 6008	МАТ 6007
18	РНУ 6002 - Физика (1)	Механиканың заңдарын, принциптерін, постулаттары мен теңдеулерін, молекулалық физика мен термодинамиканы, электр мен магнетизмді зерттеу, нақты физикалық есептерді шешу үшін физика теңдеулерін қолдану, физика әдістерін зерттеу, талдау және зертханалық жұмыстарды жүргізу үшін пайдалану.	6	PO2; PO8	-	РНУ 6004
19	ЕЕС 6635 - Электр тізбектерінің теориясы	Тұрақты, гармоникалық және гармоникалық емес токтың электр тізбектерінде болатын физикалық заңдар мен процестерді, шоғырланған параметрлері бар желілік тізбектерде болатын өтпелі және тұрақты процестерді талдау әдістерін; төрт полюстер мен сүзгілердің жұмыс режимдерін, таратылған параметрлері бар электр тізбектерінде және тұрақты емес тізбектерде болатын физикалық процестерді қарастыру.	6	PO3; PO7-PO8	РНУ 6004	ЕЕС 6605
20	ЕЕС 6636- Электр байланыс теориясы және телетрафика	Байланыс арналары арқылы сигналдарды қалыптастыру, түрлендіру және тарату мәселелерін, байланыс жүйелеріндегі шуылға төзімділікті және тарату жылдамдығын арттыру әдістерін, байланыс жүйелерінің тиімділігін арттыру, байланыс жүйелеріндегі сигналдар мен кедергілердің өзгеруін сипаттау, байланыс жүйелеріндегі процестерді талдау, байланыс жүйелерінің тиімділігін арттыруды қарастыру.	6	PO3; PO8-PO9	ЕЕС 6605	ЕЕС 6610
21	РНУ 6004 -	Сәулелік және кванттық оптиканың,	4	PO2; PO8	РНУ 6002	ЕЕС 6635

	Физика (2)	салыстырмалылық теориясының, атомдық және ядролық физиканың заңдылықтарын, принциптерін, постулаттары мен теңдеулерін зерттеу, қазіргі заманғы физика және кванттық механика негіздерімен танысу, нақты физикалық есептерді шешу үшін физика теңдеулерін пайдалану, жұмыстарды тексеру және физика заңдарының орындалуы мақсатында зерттеу, талдау және зертханалық жұмыстарды жүргізу үшін физика әдістерін пайдалану.				
22	МАТ 6007 - Комплекс айнымалылар функциялары ның теориясы	Тәжірибиелік қызметте және зерттеулерде математикалық әдістерді қолдану үшін қажетті математикалық аппараттарды зерттеу; студенттерді кешенді талдаудың теориялық негіздерін құрайтын ұғымдармен, фактілермен және әдістермен таныстыру.	4	PO2	МАТ 6002	ЕЕС 6635
23	ЕЕС 6604 - Электромагн иттік толқындарды ң таратылу теориясы	Электромагниттік өрістер мен толқындар теориясының негізгі мәселелерін, электродинмиканың негізгі заңдылықтарын зерттеу, электромагниттік толқындардың сәулелену, таралу және дифракция мәселелерін талдау. Әртүрлі ортадағы жазық электромагниттік толқындар теориясын қарастыру, сонымен қатар тропосфера мен ионосфераның әртүрлі жиілік диапазоңдарының радио толқындарының таралуына әсері мәселелерін камту.	6	PO3; PO7- PO8	РНУ 6004	ЕЕС 6636
24	ЕЕС 6605 - Радиотехника лық тізбектер мен сигналдарды ң негіздері	Радиотехникалық тізбектер мен құрылғыларды құру әдістері мен негіздерін, ақпарат таратудың радиотехникалық жүйелеріндегі сигналдар мен кедергілерді ұсыну түрлерін зерттеу.	4	PO3; PO7	ЕЕС 6635	ЕЕС 6636
25	ЕЕС 6656 - Радиотехника лық құрылғылар	Пәнде әртүрлі мақсаттағы радиотехникалық жүйелердің құрылу және жұмыс істеу негіздері, радиотехникалық жүйелердің жіктелуі, радиотехникалық жүйелердің жұмыс істеу негіздері оқытылады, радиотехникалық жүйелердің негізгі сипаттамаларын есептеу әдістері, кодтау жүйелерінде және ЖЖ тербелістер модуляциясының түрлерінде қолданылатын жылжымалы және базалық станциялардың негізгі тораптары мен блоктарының жұмыс істеу принциптері оқытылады.	6	PO3; PO7; PO9	ЕЕС 6605	ЕЕС 6619
26	РР 6600 - Оқу тәжірибе	Компьютерлік технологияларды қолдану негіздерін, бағдарламалау негіздерін, радиотехникалық және телекоммуникациялық жүйелерді қолдану негіздерін зерттеу.	2	PO2	ICT 6001	РР 6601
27	ЕЕС 6637 - Метрология	Радио өлшемдердің метрологиялық негіздерін, өлшеу кателіктерінің	4	PO7; PO9	ЕЕС 6634	RW6001

	және радиоөлшеу	жіктелуін, кернеуді, жиілікті, фазалық ығысуды, уақыт аралықтарын, қуатты, сигнал спектрлерін, кездейсоқ процестердің сипаттамаларын, радиотехникалық тізбектердің параметрлерін, амплитудалық-жиіліктік сипаттамаларды өлшеуге арналған радио өлшеу құралдарын құру принциптері мен ерекшеліктерін зерттеу.				
28	ЕЕС 6610 - Сигналдарды цифрлық өңдеу	Цифрлық сигналдарды өңдеудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін зерттеу және оларды бағдарламалық пакетпен (MatLab) компьютерлік модельдеу. MatLab тілінде сигналдарды және цифрлық сигналдарды өңдеу жүйелерін ұсынудың ерекшелігі, сызықтық дискретті жүйелерді зерттеу, цифрлық сүзгіштерді синтездеу және осы нысандар мен процестерді MatLab бағдарламалық жасақтамасымен модельдеу.	4	PO7-PO9	ЕЕС 6636	ЕЕС 6611
29	NET 6602 - Желілік технологияларға кіріспе	Желілерді құру негіздерін үйрену және келесі тақырыптарды қамтиды: жергілікті желі, жергілікті желі, ғаламдық Интернет қосылымы, желілік протоколдар мен қызметтер, кабельдер мен контактілер, сымсыз технологиялар, сымсыз желі, сымды және сымсыз желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, сымды және сымсыз желілерді іздеу және ақаулықтарды жоюды игеру.	6	PO7-PO8	ICT 6001	NET 6603
30	NET 6601 - Маршрутизация және коммутация негіздері	Пән бағдарлауыштар мен коммутаторлар жетілдірілген жұмыс істеуге, агрегаттау, резервтік және маршруттық хаттамаларды баптауға, құрылғының жұмыс істеу барысында, ақауларын жоюға және бағыттаудың дәл хаттамаларын жасауға мүмкіндік береді.	6	PO6; PO9	NET 6602	ЕЕС 6659
31	ЕЕС 6674 - NGN және пост - NGN желілері	NGN және пост- NGN желілері» пәні жаңа буын телекоммуникациялық желілерінің негізгі параметрлері мен сипаттамаларын, байланыс желілерін дамытудың қазіргі заманғы бағыттарын ескере отырып, олардың құрылымдық құрылымының негіздерін, телекоммуникация желілері мен жүйелерін жобалау әдістерін және интеграциясын, сондай-ақ эволюцияны зерттеуді және телекоммуникациялық технологияларды дамытуды қарастырады.	6	PO8; PO10; PO12	NET 6602	ЕЕС 6659
32	ЕЕС 6675 - Байланыс желілері мен жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздік	«Байланыс желілері мен жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздік негіздері» пәні қазіргі заманғы телекоммуникациялық жүйелерде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық-	6	PO9-PO10	NET 6602	ЕЕС 6660

	негіздері	құқықтық негіздерін, сондай-ақ ғылыми дүниетанымды қалыптастыруға және жүйелік ойлауды дамытуға ықпал етуді зерделейді.				
33	ЕЕС 6630 - Талшықты-оптикалық тарату жүйелері	Іс-әрекет қағидаларын, негізгі параметрлерін, радиациялық көздер мен қабылдағыштардың жобалау ерекшеліктерін, оптикалық күшейткіштерін, БОСК пассивті оптоэлектрондық компоненттерін, WDM технологияның құрылымдық, функционалдық сұлбалар мен түйіндер БОСК –PDH және БОСК – SDH зерттеу қарастырылады	6	PO8-PO9; PO12	PHY 6004	ЕЕС 6658
Базалық пәндер циклы						
Таңдау компоненті						
Таңдау бойынша пән 1						
34	ЕЕС 6608 - Компьютерлік және математикалық модельдеу	Математикалық модельді құру үшін дифференциалдық және айырмашылық теңдеулерін шешудің алгоритмдері мен технологиясын зерттеу және оларды MatLab бағдарламалық пакетін қолдана отырып компьютерлік модельдеу. Дыбыс жүйесін, кеңейту пакеттерін қолдауды қарастыру. Матрицалармен, векторлармен, тізімдермен, MatLab пакетіндегі циклдер мен бұтақтар сияқты бағдарламалық құрылымдармен есептерді шешу.	4	PO9-PO10	ICT 6001	ЕЕС 6610
35	EGR 6600 - Инженерлік және компьютерлік графика	Жазықтықтағы геометриялық кескіндердің дисплейлерін құрудың теориялық негіздерін, сызбадағы инженерлік-техникалық мәселелерді шешу тәсілдерін зерттеу. Кеңістіктік және логикалық ойлауды дамыту, AutoCAD ортасында сурет салу арқылы техникалық идеяларды ұсыну дағдылары мен дағдыларын үйрену.	4	PO3; PO7-PO8	-	RW6001
Таңдау бойынша пән 2-Майнор 1						
36	MIN601- Майнор 1	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы.	5	PO5		
Бейіндеуші пәндер циклы						
ЖОО компоненті						
37	ЕЕС 6607 - Микропроцес сорлық жүйелерде бағдарламалау	Радиотехника және телекоммуникацияларда қолданылатын типтік микропроцессорлық электрондық сұлбаларды зерттеу, микроконтроллерлердің бағдарламалық жасақтамасын әртүрлі мақсаттағы ендірілген жүйелердің элементтері ретінде дамыту бойынша білім мен	4	PO6; PO7	ЕЕС 6611	RW6001

		дағдыларды қалыптастыру, сонымен қатар микропроцессорлық жүйелерді жобалау үшін өзіндік жұмыс пен өзін-өзі тәрбиелеуге оң мотивация жасау.				
38	LAN 6003PA - Кәсіби бағытталған шет тілі	Студенттерді IT-дегі болашақ тенденциялар, компьютер дос ретінде, компьютер жау ретінде, IT-тің теріс әсерін азайту, магниттік сақтау, оптикалық сақтау, флэш-жад, бағдарламалау тілдері, веб-дизайн, графика сияқты кәсіби қызығушылық тақырыптарына бағыттау. дизайн және т.б. оқушылардың тілдік хабардарлығын арттыруға, олардың сөйлеу дағдыларын және кәсіби ағылшын тілінің коммуникативтік дағдыларын жаксартуға арналған.	3	PO1; PO3	LAN 6002DA	RW6001
39	ЕЕС 6660 - Телекоммуникацияның зияткерлік жүйелері	Пәннің мақсаты - интеллектуалдық жүйенің (ИЖ) негізгі тұжырымдамаларын, ИЖ-ның негізгі қасиеттері мен классификациясын, білім берудің ресми логикалық жүйелеріне негізделген интеллектуалды жүйелерде білімді өңдеу және ұсыну әдістерін, зияткерлік жүйелер мен зияткерлік іздеу жүйелерінің визуалды және сөйлеу интерфейсін құру әдістерін, интеллектуалдық ақпараттық және коммуникациялық басқару жүйелерін жобалауда білімді және дағдыларды меңгеру.	6	PO10; PO12	NET 6602	RW6001
40	PP6601 - Өндірістік тәжірибе (2 курс)	Радиотехникалық құрылғылардың, телекоммуникациялық жүйелердің, желілік-кабельдік құрылыстардың сипаттамаларын зерттеу.	4	PO8-PO10	PP6600	PP6602
41	PP6602 - Өндірістік тәжірибе (3 курс)	Телекоммуникация желілері мен жүйелерін жобалау және пайдалану негіздерін оқыту.	4	PO8-PO10	PP6601	PP6603
42	PP6603- Диплом алдындағы тәжірибе	Дипломдық жобаны жазу үшін материалдарды жинау	5	PO3; PO10; PO12	PP6603	RW6001
43	ЕЕС 6617 - Радиоқолжеткізу желілері мен жүйелері	Студенттерге қажетті ақпаратты беру мен қабылдауды қамтамасыз ететін қазіргі заманғы желілер мен радиокатынау жүйелерінің әрекет принципі негізінде жатқан физикалық процестер бойынша теориялық және практикалық білімді қалыптастыру, радиокатынау жүйелерінің сәуле шығаратын және қабылдайтын құрылғыларын әзірлеу және пайдалану.	6	PO7-PO9	ЕЕС 6636	ЕЕС 6613
44	ЕЕС 6619 - Телерадио хабарларын тарату жүйелері	DVB-T2 стандартындағы цифрлық телерадио хабарларын тарату жүйелерінің тарату және қабылдау трактілерін құру принциптерін және олардың элементтерін, құрылғыларын, теледидарлық антенна-фидер трактісін зерттеу.	6	PO9-PO10	ЕЕС 6636	RW6001

		ӨЖЖ ЖМ дыбыстық хабар тарату, сондай-ақ MMDS, DRM, DAB жүйелерін құру принциптерін зерттеу.				
45	ЕЕС 6613 - Мобильді байланыс жүйелері	Студенттердің әртүрлі байланыс қызметтерін ұсынатын қазіргі заманғы мобильді байланыс жүйелерін құру ерекшеліктерін, сондай-ақ ұялы байланыс жүйесінің негізгі стандарттарын зерттеу.	6	PO9-PO10	ЕЕС 6617	ЕЕС 6660
46	ЕЕС 6629 - M2M желісі және Интернет заттар	Интернетті және M2M желілерін құру принциптерін зерделеу, 3GPP Partnership Project технологиясын (GSM, GPRS, UMTS, LTE, 5G), спутниктік технологияларды және LPWAN технологияларын (LoRa, SigFox, NB-IoT, EC-GSM, XNB, Bluetooth, ZigBee) пайдалану арқылы радиожілік спектрін пайдалану ерекшеліктерін, архитектурасы мен домендері, интерфейстері, қауіпсіздігі, қызмет түрлері және трафикті басқару мүмкіндіктері зерттеледі.	6	PO7-PO10	ЕЕС 6617	ЕЕС 6660
47	ЕЕС 6611 - Цифрлық құрылғылар және микропроцессорлар	Цифрлық электрониканың негізгі принциптерін, цифрлық сигналдардың ерекшеліктерін, цифрлық жүйелердің элементтері, түйіндері мен құрылғыларының өзара әрекеттесуін ұйымдастыру тәсілдерін зерттеу. Екілік логика, цифрлық сигналдар, кодтар, синхрондау, сұлбалардағы белгілер туралы негізгі ақпарат. Жедел және тұрақты сақтау құрылғыларын құру және қолдану принциптері, микропроцессорлық жүйелерді бағдарламалау негіздерін қарастыру.	4	PO6; PO8	ЕЕС 6610	ЕЕС 6607
Бейіндеуші пәндер циклы						
Таңдау компоненті						
Таңдау бойынша пән 3 -Майнор 2						
48	MIN602-Майнор 2	Дополнительная образовательная программа (Minor) (минор)–совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций.	5	PO5	-	-
Таңдау бойынша пән 4 -Майнор 3						
49	MIN602-Майнор 2	Дополнительная образовательная программа (Minor) (минор)–совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций.	5	PO5	-	-
Қорытынды мемлекеттік аттестаттау						
50	RW6001	Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	8			

4. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

№	Модуль коды	Модуль атауы үш тілде (каз/орыс/ағл)	Пәннің коды	Пән атауы үш тілде (каз/орыс/ағл)	Цикл (ЖЫ, БП, БП)	Компонент	Барлық кредиттер (ECTS)	Академиялық сағаттар жалпы саны	Аудиториялық сағаттар саны				СӨЖ сағат саны		Бақылау түрі (АБ1, АБ2, зертханалық, КЖ/КЖ, диф. сынақ, корғау ДЖ/ДЖ)	Пререквизиттер (Пән коды)
									Бар аудиториялық сағат	Оның ішінде			Барлық СӨЖ сағаттары	Оның ішінде СӨЖ		
										дәрістер	практикалық (сем.)	зертханалық				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 курс																
1 семестр																
1	ОММ 6602/ОММ 6602/ОММ 6602	Тілдер модуль/Языковой модуль/Languages module	LAN6001A/LAN6001A/LAN6001A	Шет тілі/Иностранный язык/Foreign language	ЖББ П/ОО Д/ГЕ D	О К	5	150	45		45		90	15	Аралас/Комбинированный/Composite exam	LAN 6002 A
2	ОММ 6602/ОММ 6602/ОММ 6602	Тілдер модуль/Языковой модуль/Languages module	LAN6001KR/LAN6001KR/LAN6001KR	Қазақ (орыс) тілі/Казахский (русский) язык/Kazakh (Russian) language	ЖББ П/ОО Д/ГЕ D	О К	5	150	45		45		90	15	Аралас/Комбинированный/Composite exam	LAN 6002 KR
3	ВМ 6600/ВМ 6600/ВМ 6600	Физико-математикалық модуль/Физико-математический модуль/Physics and Mathematics module	MAT6081/MAT6081/MAT6081	Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия/Линейная алгебра и аналитическая геометрия/Linear Algebra and Analytical Geometry	БП/Б Д/BD	В К	4	120	45	15	30		60	15	Жазбаша/Письменный/Written exam	MAT 6002
4	ВМ 6600/ВМ 6600/ВМ 6600	Физико-математикалық модуль/Физико-математический модуль/Physics and Mathematics module	PHY6002/PHY6002/PHY6002	Физика 1/Физика 1/Physics 1	БП/Б Д/BD	В К	6	180	60	15	15	30	105	15	Жазбаша/Письменный/Written exam	PHY 6004
Семестр бойынша барлығы:																
2 семестр																

1	ОММ 6600/ОММ 6600/ОММ 6600	Тарихи-элеуметтік модуль/Историко- социальный модуль/Historical and social module	HK6002/HK6002	Казахстан тарихы/ История Казахстана/History of Kazakhstan	ЖББ П/ОО Д/GE D	О К	5	150	45	15	30	90	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam	RW6 001
2	ОММ 6601/ОММ 6601/ОММ 6601	Жалпы білім беру модуль/Общественно- образовательный модуль/General education module	PhC6005/PhC6005 5	Дене шынықтыру/Физическая культура/Physical Culture	ЖББ П/ОО Д/GE D	О К	4	120	45	45		60	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam	PhC 6003
3	ОММ 6600/ОММ 6600/ОММ 6600	Тарихи-элеуметтік модуль/Историко- социальный модуль/Historical and social module	SPS6002/SPS6002 2	Әлеуметтану/Социологи я/Sociology	ЖББ П/ОО Д/GE D	О К	2	60	30	15	15	15	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam	SPS 6004
4	ОММ 6600/ОММ 6600/ОММ 6600	Тарихи-элеуметтік модуль/Историко- социальный модуль/Historical and social module	SPS6003/SPS6003 3	Саясаттану/Политологи я/Political science	ЖББ П/ОО Д/GE D	О К	2	60	30	15	15	15	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam	RW6 001
5	ОММ 6602/ОММ 6602/ОММ 6602	Тілдер модуль/Языковой модуль/Languages module	LAN6002A/LAN6002A/LAN6002A N6002A	Шет тілі/Иностранный язык/Foreign language	ЖББ П/ОО Д/GE D	О К	5	150	45	45		90	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam	LAN 6002 DA
6	ОММ 6602/ОММ 6602/ОММ 6602	Тілдер модуль/Языковой модуль/Languages module	LAN6002KR/LAN6002KR/LAN6002KR	Қазақ (орыс) тілі/Казахский (русский) язык/Kazakh (Russian) language	ЖББ П/ОО Д/GE D	О К	5	150	45	45		90	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam	RW6 001
7	ОММ 6601/ОММ 6601/ОММ 6601	Жалпы білім беру модуль/Общественно- образовательный модуль/General education module	ICT6001/ICT6001/ICT6001 1	Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар/Информа ционно- коммуникационные технологии/Information and Communication Technologies	ЖББ П/ОО Д/GE D	О К	5	150	45	15		30	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam	EEC 6608

8	BM 6600/BM 6600/BM 6600	Физико- математикалық модуль/Физико- математический модуль/Physics and Mathematics module	PHY6004/PHY6004	Физика (2)/Физика (2)/Physics (2)	БП/БД/BD	ВК	4	120	45	15	30	60	15	Жазбашалық/Письменный/Written exam	EEC 6635	
9	BM 6600/BM 6600/BM 6600	Физико- математикалық модуль/Физико- математический модуль/Physics and Mathematics module	MAT6002/MAT6002	Математикалық анализ/Математический анализ/math analysis	БП/БД/BD	ВК	6	180	60	30	30	105	15	Жазбашалық/Письменный/Written exam	MAT 6007	
10	BM 6601/BM 6601/BM 6601	Негізгі модуль/Базовый модуль/Basic module	PP6600/PP6600	Учебная практика/Учебная практика/Educational Internship	БП/БД/BD	ВК	2	60	30		30	15	15	Басқа/Другое/Other exam	PP 6601	
Семестр бойынша барлығы:																
КУРС БОЙЫНША БАРЛЫҒЫ:																
2 курс																
3 семестр																
1	OMM 6601/OMM 6601/OMM 6601	Жалпы білім беру модуль/Общеобразовательный модуль/General education module	PhC6006/PhC6006	Дене шынықтыру/Физическая культура/Physical Culture	ЖББ П/ООД/GE D	ОК	4	120	45		45	60	15	Аралас/Комбинированный/Composite exam	PhC 6004	
2	OMM 6600/OMM 6600/OMM 6600	Тарихи-әлеуметтік модуль/Историко-социальный модуль/Historical and social module	SPS6001/SPS6001	Философия/Философия/Philosophy	ЖББ П/ООД/GE D	ОК	5	150	45	15	30	90	15	Аралас/Комбинированный/Composite exam	RW6 001	
3	BM 6602/BM 6602/BM 6602	Радиотехника, электроника және метрология модуль/Модуль Радиотехники, электроники и метрологии/Radio Engineering, Electronics and Metrology module	EEC6634/EEC6634	Радиотехникалық құрылғылардың электроникасы мен схематехника радиотехнических устройств/Electronics and circuitry of radio engineering devices	БП/БД/BD	ВК	7	210	75	30	15	30	120	15	Жазбашалық/Письменный/Written exam	EEC 6637
4	BM 6602/BM 6602/BM 6602	Радиотехника, электроника және метрология модуль/Модуль Радиотехники, электроники и метрологии	EEC6635/EEC6635	Электр тізбектерінің теориясы/Теория электрических цепей/Basic Circuit Theory	БП/БД/BD	ВК	6	180	60	15	15	30	105	15	Жазбашалық/Письменный/Written exam	EEC 6605

[illegible]

4	BM 6605/BM 6605/BM 6605	Компьютерлік модельдеу модулі/Модуль Компьютерное моделирование/Computer Simulation module	EGR6600/EG R6600/EGR6600	Инженерлік және компьютерлік графика/Инженерная компьютерная графика/Engineering and computer graphics	БП/БД/BD	К В (К В В 3)	4	120	45	15	30	60	15	Аралас/Комбинированный/Composite exam	RW6 001	
5	BM 6602/BM 6602/BM 6602	Радиотехника, электроника және метрология модулі/Модуль Радиотехники, электроники и метрологии/Radio Engineering, Electronics and Metrology module	EEC6636/EEC6636/EEC6636	Электр байланыс теориясы және телеграфика/Теория электрической связи и телеграфика/Telecommunication theory and teletraffic engineering	БП/БД/BD	В К	6	180	60	15	30	105	15	Жазбаша/Письменный/Written exam	EEC 6610	
6	BM 6602/BM 6602/BM 6602	Радиотехника, электроника және метрология модулі/Модуль Радиотехники, электроники и метрологии/Radio Engineering, Electronics and Metrology module	EEC 6605/EEC 6605/EEC 6605	Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері/Основы радиотехнических цепей и сигналов/Basics of radio circuits and signals	БП/БД/BD	В К	4	120	45	15	30	60	15	Жазбаша/Письменный/Written exam	EEC 6610	
7	BM 6604/BM 6604/BM 6604	Телекоммуникациялық жүйелер мен аппараттық қауіпсіздік модулі/Модуль Телекоммуникационные системы и информационная безопасность/Telecommunication systems and information security module	NET6602/NET6602/NET6602	Желілік технологияларға кіріспе/Введение в сетевые технологии/Introduction to networking technologies	БП/БД/BD	В К	6	180	60	15	30	105	15	Компьютерлік тестілеу/Компьютерное тестирование/Computer testing	NET 6603	
8	PM 6600/PM 6600/PM 6600	Кәсіби модуль/Профессиональный модуль/Professional module	PP6601/PP6601/PP6601	Өндірістік тәжірибе/Производственная практика/Professional Internship	БП/ПД/СМ	В К	4	120	45	45		60	15	Басқа/Другое/Other exam	PP66 02	
Семестр бойынша барлығы:																
Курс бойынша барлығы:																
															105	195
															420	960
															120	210
															105	255
															90	180
															315	645
															840	1800
															28	60

3 курс

5 семестр

1	BM 6604/BM 6604/BM 6604	Телекоммуникациялык жүйелер мен аппараттык кауіпсіздік модуль/Модуль Телекоммуникационные системы и информационная безопасность/Telecommunication systems and information security module	NET6601/NET6601/NET6601	Маршрутизациялау және коммутациялау негіздері/Основы маршрутизации и коммутации/The basics of routing and switching	БП/БД/BD	В К	6	180	60	15	15	30	105	15	Компьютерлік тестілеу/Компьютерное тестирование/Computer testing	ЕЕС 6659
2	BM 6602/BM 6602/BM 6602	Радиотехника, электроника және метрология модуль/Модуль Радиотехники, электроники и метрологии/Radio Engineering, Electronics and Metrology module	ЕЕС6656/ЕЕС6656/ЕЕС6656	Радиотехникалық құрылғылар/Радиотехнические устройства/Radio engineering devices	БП/БД/BD	В К	6	180	60	15	15	30	105	15	Жазбашалық/Письменный/Written exam	ЕЕС 6619
3	BM 6602/BM 6602/BM 6602	Радиотехника, электроника және метрология модуль/Модуль Радиотехники, электроники и метрологии/Radio Engineering, Electronics and Metrology module	ЕЕС6637/ЕЕС6637/ЕЕС6637	Метрология және радиоөлшеу/Метрология и радиоизмерения/Metrology and radio measurements	БП/БД/BD	В К	4	120	45	15	15	30	60	15	Жазбашалық/Письменный/Written exam	RW6 001
4	BM 6603/BM 6603/BM 6603	Телекоммуникациядағы компьютерлік модельдеу модуль/Модуль Компьютерное моделирование в телекоммуникации/Computer modeling in telecommunications module	ЕЕС 6610/ЕЕС 6610/ЕЕС 6610	Сигналдарды цифрлық өңдеу/Цифровая обработка сигналов/Digital signal processing	БП/БД/BD	В К	4	120	45	15	15	30	60	15	Жазбашалық/Письменный/Written exam	ЕЕС 6611
5	BM 6604/BM 6604/BM 6604	Телекоммуникациялық және радиотехникалық жүйелер мен желілер модуль/Модуль Телекоммуникационные и радиотехнические системы и сети/Telecommunications and radio engineering systems and networks	ЕЕС 6630/ЕЕС 6630/ЕЕС 6630	Талшықты-оптикалық тарату жүйелері/Волоконно-оптические системы передачи/Fiber optic transmission systems	БП/БД/BD	В К	6	180	60	15	15	30	105	15	Жазбашалық/Письменный/Written exam	ЕЕС 6658

		module															

4	PM 6601/PM 6601/PM 6601	Телекоммуникациялық және радиотехникалық жүйелер мен желілер модулі/Модуль Телекоммуникационные и радиотехнические системы и сети/Telecommunications and radio engineering systems and networks module	ЕЕС 6617/ЕЕС 6617/ЕЕС 6617	Радиокөпжүзгі жүйелері мен жүйелері/Сети и радиодоступа/Radio access networks and systems	БП/ПД/СМ	В К	6	180	60	15	30	105	15	Жазбаша/Письменный/ Written exam	
5	PM 6600/PM 6600	Кәсіби модуль/Профессиональный модуль/Professional module	PP6602/PP6602/PP6602	Өндірістік тәжірибе/Производственная практика/Professional Internship	БП/ПД/СМ	В К	4	120	45	45		60	15	Басқа/Другое/Other exam	
6			MIN602/ MIN602/ MIN602	Майнор 2/ Майнор 2	БП/ПД/СМ	К В	5	150	45	15	30	90	15	Жазбаша/Письменный/ Written exam	
Семестр бойынша барлығы:															
КУРС БОЙЫНША БАРЛЫҒЫ:															
4 курс															
7 семестр															
1	BM 6604/BM 6604	Телекоммуникациялық жүйелер мен ақпараттық қауіпсіздік модулі/Модуль Телекоммуникационные системы и информационная безопасность/Telecommunication systems and information security module	ЕЕС6675/ЕЕС6675/ЕЕС6675	Байланыс желілері мен жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздік негіздері/Основы информационной безопасности систем связи/Basics of information security of networks and communication systems	БП/БД/BD	В К	6	180	60	15	30	105	15	Аралас/Комбинированный/Composite exam	ЕЕС 6660

2	PM 6601/PM 6601/PM 6601	Телекоммуникациялық жүйелер мен аппараттық қауіпсіздік модуль/Модуль Телекоммуникационные системы и информационная безопасность/Telecommunication systems and information security module	ЕЕС 6607/ЕЕС 6607/ЕЕС 6607	Микропроцессорлық жүйелерде бағдарламалау/Программирование в микропроцессорных системах/Programming in microprocessor systems	БПЦ/ПД/СМ	ВК	4	120	45	15	30	60	15	Жазбаша/Письменный/Written exam	RW6 001
3	PM 6602/PM 6602/PM 6602	Заманауи телекоммуникациялық жүйелер мен желілер модуль/Модуль Современные телекоммуникационные системы и сети/Modern telecommunication systems and networks module	ЕЕС 6629/ЕЕС 6629/ЕЕС 6629	М2М желісі және Интернет заттар/Сети M2M и Интернета вещей/Network of M2M and Internet of things	БПЦ/ПД/СМ	ВК	6	180	60	15	30	105	15	Жазбаша/Письменный/Written exam	ЕЕС 6660
4	PM 6602/PM 6602/PM 6602	Заманауи телекоммуникациялық жүйелер мен желілер модуль/Модуль Современные телекоммуникационные системы и сети/Modern telecommunication systems and networks module	ЕЕС 6613/ЕЕС 6613/ЕЕС 6613	Мобильді байланыс жүйелері/Системы мобильной связи/Mobile communication systems	БПЦ/ПД/СМ	ВК	6	180	60	15	30	105	15	Жазбаша/Письменный/Written exam	ЕЕС 6660
5	PM 6602/PM 6602/PM 6602	Заманауи телекоммуникациялық жүйелер мен желілер модуль/Модуль Современные телекоммуникационные системы и сети/Modern telecommunication systems and networks module	ЕЕС 6619/ЕЕС 6619/ЕЕС 6619	Телерадио хабарларын тарату жүйелері/Системы телерадиовещания/Broadcasting systems	БПЦ/ПД/СМ	ВК	6	180	60	15	30	105	15	Жазбаша/Письменный/Written exam	RW6 001
6	PM 6600/PM 6600/PM 6600	Кәсіби модуль/Профессиональный модуль/Professional module	LAN6003PA/LAN6003PA/LAN6003PA	Кәсіби бағытталған шет тіл/Профессионально-ориентированный иностранный язык/Professionally oriented foreign language	БПЦ/ПД/СМ	ВК	3	90	30			45	15	Аралас/Комбинированный/Composite exam	RW6 001

7			MIN603/ MIN603/ MIN603	Майнор 3/ Майнор 3/ Майнор 3	БПЦ/ ПД/С М	К В	5	150	45	15	30	90	15	Жазбаш а/Письм енный/ Written exam	
Семестр бойынша барлығы:															
8 семестр															
1	ОММ 6601/ОММ 6601/ОММ 6601	Жалпы білім беру модуль/Общеобразовател ьный модуль/General education module	ЕСО 6002/ ЕСО 6002/ ЕСО 6002	Экономика және өндірісті ұйымдастыру /Экономика и организация производства / Economics and organization of production	ЖББ П/ОО Д/GE D	В К	5	150	45	15	30	90	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam	
2	РМ 6600/РМ 6600/РМ 6600	Кәсіби модуль/Профессиональн ый модуль/Professional module	РР6603/РР66 03/РР6603	Диплом алдындағы тәжірибе/Преддипломна я практика/Pre-diploma Internship	БПЦ/ ПД/С М	В К	5	150	45		45	90	15	Басқа/Д ругое/От her exam	
3	РМ 6602/РМ 6602/РМ 6602	Заманауи телекоммуникациялық жүйелер мен желілер модулі/Модуль Современные телекоммуникационные системы и сети/Modern telecommunication systems and networks module	ЕЕС6660/ЕЕ С6660/ЕЕС66 60	Телекоммуникацияның зияткерлік жүйелері/Интеллектуаль ные системы телекоммуникаций/Intell igent telecommunication systems	БПЦ/ ПД/С М	В К	6	180	60	15	15	30	105	15	Аралас/ Комбин ированн ый/Com posite exam
4			RW6001/RW 6001/RW600 1	Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру/Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена/Writing and defending a diploma thesis, diploma project or preparation and passing of a comprehensive exam	ҚА/И А/FE	О К	8	240				150	90	Басқа/Д ругое/От her exam	
Семестр бойынша барлығы:															
							24	720	150	30	90	30	435	135	

КУРС БОЙЫНША БАРЛЫҒЫ:											
БАРЛЫҒЫ:											
				60	1800	510	120	180	210	1050	240
				240	7200	2385	585	990	810	3990	825

Оқу семестрлері мен пәндер циклы қимасындағы білім беру бағдарламасының кредиттер көлемі көрсеткіштерінің жинақ кестесі

Пәндер циклы / Семестр	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	Барлық Кредиттер ECTS	Ескерту (ББ-ның жоғары білім МЖМБС-қа сай құрылымы)
Жалпы білім беру пәндер циклі (ЖБП)	10	28	9	4				5	56	*56 кр. артық емес
- оның ішінде міндетті компонент (МК ЖБП)	10	28	9	4				5	56	*51 кр. артық емес
- ның ішінде таңдау компоненті (ТК ЖБН)	0	0	0	0				0		*5 кр. кем емес
Негізгі пәндер циклі (НП)	10	12	23	20	31	10	6	0	107	*112 кр. артық емес
- оның ішінде ЖОО компоненті (ЖК НП)	10	12	23	16	26	10		0	97	
- оның ішінде таңдау компоненті (ТК НП)	0	0	0	4	5	0	6	0	10	
Профильдік пәндер циклі (ПП)				4		19	30	11	69	*60 кр. кем емес
- оның ішінде ЖОО компоненті (ЖК ПП)				4		14	25	11	54	
- оның ішінде таңдау компоненті (ТК ПП)				0		5	5	0	15	
Кәсіптік практика (КП)										
Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)										
Қорытынды аттестаттау (ҚА)								8	8	8 кр.
Білім беру бағдарламасы бойынша кредиттер жиынтығы	20	40	32	28	31	29	36	16	240	240 . кем емес

5. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

Minor құраушы пәндер тізбесін көрсете, (Minor) ҚББ атауы	ҚББ кредиттер көлемі /пән бойынша кредиттер саны	Оқу семестрлері	ҚББ (Minor) игеру нәтижесінде берілетін құжат
Телекоммуникацияның желілік технологиялары	15		Сертификат
ЕЕС 6637– Метрология және радиоөлшеу	5	5	
ЕЕС 6605– Радиотехникалық тізбектер мен сигналдардың негіздері	5	6	
ЕЕС 6630– Талшықты-оптикалық тарату жүйелері	5	7	

6. Құрушылармен келісім парағы

Білім беру бағдарламасының шифры және атауы «6B06201 – Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер».

№ р/п	Білім беру бағдарламасын құрушылар (лауазымы, ғылыми дәрежесі, академиялық атағы, Т. А. Ә.)	Уақыты	Қолы	Ескерту
1	«Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасының ассистент- профессоры, т. ғ. к., Бахтиярова Елена Ажибековна			
2	«Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасының профессоры, т. ғ. к., Айтмагамбетов Алтай Зуфарович			
3	«Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасының сениор- ленкторы, РЭТ магистрі, Кулакаева Айгуль Ергалиевна			
4	«Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» кафедрасының ассистент- профессоры, PhD, Серикболова Альбина Аскаровна			